

## Региональные экономические диспропорции и устойчивость региональных экономических систем в условиях санкций 2022 г.

**Афонин Сергей Евгеньевич<sup>1</sup>**

Соискатель

ORCID: 0000-0002-9928-2153, e-mail: [afonins1307@rambler.ru](mailto:afonins1307@rambler.ru)

**Осипов Владимир Сергеевич<sup>2</sup>**

Д-р экон. наук, проф. каф. управления активами

ORCID: 0000-0003-3109-4786, e-mail: [vs.ossipov@gmail.com](mailto:vs.ossipov@gmail.com)

<sup>1</sup>Национальный исследовательский технологический университет МИСИС,  
119049, Ленинский пр-т, 4, стр. 1, г. Москва, Россия

<sup>2</sup>Московский государственный институт международных отношений Министерства  
иностраннх дел Российской Федерации, 119454, пр-т Вернадского, 76, г. Москва, Россия

---

### Аннотация

---

В современных экономических и политических условиях первостепенной задачей является стремление к технологической независимости и самодостаточности экономики с максимальной опорой в развитии на собственные ресурсы, при этом не исключая экономической экспансии за счет повышения конкурентоспособности экономики на мировом рынке. Ключевым конкурентным фактором является инновационность продукции и услуг, а также степень внедрения наиболее передовых производственных технологий, которые в сумме оказывают решающее влияние на эффективность экономики как на внешнем, так и на внутреннем рынках. Повсеместное развитие тенденций глобализации, цифровизации, современных средств связи и коммуникации, важность территориального фактора замещаются факторами технологического, научного и инновационного развития. В связи с этим является актуальной задача исследования данных процессов и поиска факторов, влияющих на качественный рост эффективности процессов и произведенной продукции. В настоящем исследовании с использованием математико-статистических методов установлено, что решающее значение для эффективности экономики в национальном масштабе является величина расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Данный показатель оказывает прямое воздействие на инновационные процессы как в стране в целом, так и в отдельных регионах. Однако одним из существенных препятствий в развитии и обеспечении устойчивости региональных экономик является гиперконцентрация научных расходов в нескольких регионах страны, что оказывает негативное влияние на эффективность регионального развития.

**Ключевые слова:** дифференциация регионов, инновации, инновационное управление, конкурентоспособность, НИОКР, региональные диспропорции, санкции, управление регионом, эффективность

**Для цитирования:** Афонин С.Е., Осипов В.С. Региональные экономические диспропорции и устойчивость региональных экономических систем в условиях санкций 2022 г. // Управление. 2023. Т. 11. № 4. С. 119–128. DOI: [10.26425/2309-3633-2023-11-4-119-128](https://doi.org/10.26425/2309-3633-2023-11-4-119-128)

---



# Regional economic disproportions and sustainability of regional economic systems under the 2022 sanctions

**Sergey Ye. Afonin<sup>1</sup>**

Applicant

ORCID: 0000-0002-9928-2153, e-mail: afonins1307@rambler.ru

**Vladimir S. Osipov<sup>2</sup>**

Dr. Sci. (Econ.), Prof. at the Asset Management Department

ORCID: 0000-0003-3109-4786, e-mail: vs.ossipov@gmail.com

<sup>1</sup>National University of Science and Technology "MISIS", 4, bld. 1, Leninskiy prospect, Moscow 119049, Russia

<sup>2</sup>Moscow State Institute of International Relations of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, 76, prospect Vernadskogo, Moscow 119454, Russia

---

### Abstract

---

In the current economic and political environment, the primary task is to strive for technological independence and self-sufficiency of the economy with maximum reliance on its own resources in development, while not excluding economic expansion by increasing competitiveness of the economy in global market. The key competitive factor is innovativeness of products and services, as well as the degree of the most advanced production technologies implementation, which together have a decisive impact on the economy efficiency in both external and domestic markets. The widespread development of globalization trends, digitalization, modern means of communication, the territorial factor importance are replaced by the factors of technological, scientific, and innovative development. In this regard, it is an urgent task to study these processes and search for factors affecting the qualitative growth of processes and manufactured products efficiency. In the present study, using mathematical and statistical methods, it has been established that the decisive value for the economy efficiency on a national scale is the value of expenditures on research and development and experimental-construction works. This indicator has a direct impact on innovation processes both in the country as a whole and in individual regions. However, one of the significant obstacles in development and sustainability of regional economies is hyperconcentration of scientific expenditures in a few regions that has a negative impact on regional development efficiency.

---

**Keywords:** differentiation of regions, innovations, innovation management, competitiveness, R&D, regional imbalances, sanctions, regional management, efficiency

---

**For citation:** Afonin S.Ye., Osipov V.S. (2023). Regional economic disproportions and sustainability of regional economic systems under the 2022 sanctions. *Upravlenie / Management (Russia)*, 11 (4), pp. 119–128. DOI: 10.26425/2309-3633-2023-11-4-119-128

---



## Введение / Introduction

Как свидетельствует Д.М. Журавлев, в условиях складывающихся на сегодняшний день глобализационных процессов и усложнения экономических взаимоотношений территориальный фактор как основной признак и определяющая детерминанта в развитии региона утрачивает свое первоначальное значение. На первое место выходит способность минимизации издержек производства и повышение конкурентоспособности за счет расширения использования инновационных процессов и наращивания выпуска наиболее востребованной наукоемкой и высокотехнологичной продукции [Журавлев, 2018].

По мнению исследователя, одним из ключевых показателей качества экономического пространства региона является уровень развития технологий, управленческих решений, оборудования, процессов и методов производства, результатом которых является получение инновационной продукции и товаров. С такой оценкой нельзя не согласиться, и, следовательно, можно считать, что региональные диспропорции в степени устойчивости региональных экономических систем заключаются прежде всего в различном уровне инновационного развития отдельных территорий. Особое значение экономическая дифференциация регионов принимает в условиях санкций, когда становятся недоступными привычные зарубежные технологические и процессинговые решения в промышленном, сельскохозяйственном, транспортном, социально-бытовом и других направлениях. Влияние санкционных рисков может быть нивелировано только с опорой на собственные новаторские решения в разных областях региональной экономики.

В настоящее время Российская Федерация (далее – РФ, Россия) значительно отстает в рейтингах инновационной активности от развитых стран мира, что связано в первую очередь с экспортно-сырьевой направленностью экономики и низким уровнем инноваций в сфере [Адбулова, 2022; Дорошенко и др., 2020]. Инновационное развитие является важнейшим определяющим фактором конкурентоспособности на мировых рынках и повышения эффективности экономики [Акбердина и др., 2020; Дорошенко и др., 2022]. Особую важность оно приобрело после ужесточения санкционного режима против России в 2022 г., когда первоочередными задачами стали ускорение движения к достижению технологической независимости страны от зарубежных технических решений и стремление к укреплению экономической безопасности национальной экономики [Голова, 2022; Кузнецова, 2021].

## Обзор источников и методологии исследования / Research resources and methodology review

Поступательное экономическое развитие России, по мнению В.В. Акбердиной, определяется степенью пространственного развития и находится в прямой зависимости от степени региональных диспропорций [Акбердина и др., 2020]. В теоретическом аспекте национальная экономика складывается из ряда малых региональных экономических систем, поэтому равномерное развитие отдельных регионов является ключевой государственной задачей. Степень конкурентоспособности региональной экономики определяется набором индивидуальных социально-экономических параметров, и одними из важнейших являются эффективность и инновационный потенциал. В настоящем исследовании будет предпринята попытка оценить эти факторы в разрезе отдельных регионов страны.

Текущее состояние инновационного прогресса в стране характеризуется многолетней недофинансированностью научно-технического сектора. Л.В. Силакова указывает, что стратегические задачи развития российской экономики далеки от оптимальных показателей: например, уровень расходов на исследования и разработки находится на уровне 1 % валового внутреннего продукта при оптимальной величине в 3 % [Силакова, 2021]. Между тем ряд авторов, в частности, В.Н. Минат и В.А. Цукерман, отмечают, что развитие наукоемких и высокотехнологичных производств невозможно без соответствующего увеличения расходов на науку, так как государства-лидеры по объему высокотехнологичной продукции демонстрируют одновременно с этим и наивысший уровень расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (далее – НИОКР) [Минат, 2021; Цукерман, 2021].

Резонно сделать предположение, что точно так же, как и при межгосударственных сравнениях, дифференциация регионов по уровню инновационного развития является прямым следствием региональных диспропорций в величине финансирования научных разработок. Однако данный параметр – далеко не единственная характеристика, позволяющая оценить разницу в инновационном потенциале регионов, и ряд авторов предлагают достаточно широкий список подобных характеристик [Голова, 2019; Гусельникова, 2020; Голова, Суховой, 2019]. Судя по расчетам В.Н. Мината и В.А. Цукермана, влияние финансового фактора в данном случае является определяющим. В настоящем исследовании с использованием математико-статистических методов

будет проведен анализ данных Федеральной службы государственной статистики (далее – Росстат) с целью проверки данной гипотезы.

Мы согласны с мнением Э.М. Оганян о том, что региональные инновационные программы являются основой государственной инновационной стратегии [Оганян, 2021]. В связи с этим одной из задач, преследуемых в настоящем исследовании, является определение эффективности региональной научно-исследовательской и конструкторской деятельности. При этом под эффективностью в контексте текущей работы следует понимать соотношение между расходами на НИОКР и стоимостью произведенной инновационной продукции для каждого региона в отдельности. В таком случае мы выявим характеристику результативности научной деятельности в виде получения инновационных продуктов. Однако было бы ошибочно ограничиться лишь оценкой эффективности продуктовых инноваций.

Ю.И. Селиверстов называл количество используемых передовых производственных технологий необходимым условием поддержания конкурентоспособности региона [Селиверстов, 2020]. Следовательно, одним из показателей эффективности инноваций уже в смысле использования передовых технических процессов, а не получения новых продуктов с более высокими качественными характеристиками может быть также соотношение затрат на научную деятельность с количеством используемых производственных технологий. Проще говоря, первый показатель эффективности НИОКР отражает продуктовые инновации, а второй – процессные инновации в каждом регионе страны.

Ключевым источником информации исследования являются статистические индикаторы, представленные Росстатом в разделах «Наука, инновации и технологии» и «Технологическое развитие отраслей экономики». Для обработки представленных данных использованы математико-статистический и табличный методы.

### Общие показатели эффективности НИОКР в России / General indicators of R&D efficiency in Russia

Для удобства восприятия информации основная часть работы разбита на 3 раздела. Вначале приведены общие показатели эффективности научно-исследовательской деятельности в России без разбивки по регионам. В двух последующих разделах последовательно оценивается результативность НИОКР в плане выпуска инновационной продукции и использования передовых производственных технологий. Отмечаются особенности распределения показателей по регионам, анализируются причины региональной дифференциации и степень ее влияния на устойчивость региональных экономических систем.

В начале исследования стоит сделать ретроспективный экскурс в разрезе обсуждаемых индикаторов результативности научно-исследовательских работ в масштабах всей страны. С точки зрения наиболее полного и объективного представления целесообразнее всего отобразить анализируемые и расчетные показатели в табличном виде (табл. 1).

Таблица 1

#### Общие показатели эффективности научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в России за 2005–2021 гг.

Table 1. General R&amp;D performance indicators in Russia for 2005–2021

Показатель	2005 г.	2010 г.	2012 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Общая величина затрат на НИОКР, млрд руб. (в фактических ценах)	231	523	700	915	944	1 019	1 028	1 135	1 175	1 301
то же, в % к валовому внутреннему продукту	1,1	1,1	1,0	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1	1,0
Объем инновационных товаров, работ, услуг, млрд руб.	–	1 244	2 873	3 843	4 364	4 167	4 516	4 863	5 189	6 003
Эффективность продуктовых инноваций (выработка инновационных товаров на 1 руб. НИОКР), руб.	–	2,4	4,1	4,2	4,6	4,1	4,4	4,3	4,4	4,6
Используемые передовые производственные технологии, тыс. ед.	141	203	191	218	232	240	255	263	243	257
Эффективность процессинговых инноваций (применение передовых технологий на 1 млн руб. НИОКР), ед.	0,61	0,39	0,27	0,24	0,25	0,24	0,25	0,23	0,21	0,20

Примечание: НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

Составлено авторами по материалам источника [Адбулова, 2022; Дорошенко, 2020] / Compiled by the authors on the materials of the source [Adbulova, 2022; Doroshenko, 2020]

Как видно из табл. 1, с 2012 г. результативность продуктовых инноваций представляет собой примерно одинаковую величину, что полностью согласуется с предположением таких авторов, как В.Н. Минат и В.А. Цукерман, о прямой взаимосвязанности развития наукоемких и высокотехнологичных производств с расходами на научные исследования [Минат, 2021; Цукерман, 2021]. Этот тезис полностью подтверждается тем фактом, что индикатор эффективности представляет собой постоянную величину и любое повышение или понижение расходов на науку влечет за собой однотипное изменение объема инновационных товаров, работ или услуг.

Отклонение показателя, наблюдаемое в 2010 г., связано с последствиями мирового кризиса 2008–2009 гг. и общим падением промышленного производства при продолжавшемся росте научного финансирования. Другими словами, стабильный показатель эффективности 1 руб. НИОКР равен 4–5 руб. выпуска инновационной продукции и может иногда изменяться в связи с негативными явлениями в экономике. Тем не менее ни санкции 2014–2015 гг., ни значительное падение экономики в ходе коронавирусной пандемии 2020 г. не смогли нарушить это соотношение. Это характеризует данные периоды как менее негативно повлиявшие на уровень производства инновационной продукции.

Что касается второго показателя, эффективность процессных инноваций логичным образом с годами должна уменьшаться в силу естественных инфляционных процессов. Одна и та же технология с точки зрения ее технологической сложности и ресурсного наполнения будет постепенно дорожать, исходя из того, что стоимость составляющих ее компонентов увеличивается по причине инфляции материалов и услуг. Мы не находим противоречий в сокращении эффективности процессинговых инноваций, отраженных в последней строке табл. 1. Существенным было бы значительное падение показателя, но, напротив, наблюдается медленное понижение стоимости одной технологии до величины около 200 тыс. руб. в настоящее время.

Несмотря на рост затрат на НИОКР в фактическом исчислении, следует отметить, что на протяжении ряда лет они составляют примерно одну и ту же долю валового внутреннего продукта. Это свидетельствует об отсутствии позитивных изменений в стратегии инновационного развития страны и ошибочном предположении, что повышения эффективности и конкурентоспособности экономики можно достичь без существенного наращивания расходов на научно-исследовательскую деятельность. Отрицательным моментом также является многолетняя недофинансированность научного сектора, поскольку

при существующем уровне расходов в 1 % оптимальная величина, характерная для развитых экономик, составляет не менее 3 % от валового внутреннего продукта. Между тем, судя по динамике показателя, нет никаких оснований предполагать, что оптимальная величина расходов на науку будет достигнута хотя бы в отдаленном будущем.

В целом данные табл. 1 можно интерпретировать как подтверждение гипотезы о возможности и верности расчета эффективности продуктовых и процессных инноваций через соотношение расходов на НИОКР с выпуском инновационной продукции и использованием передовых производственных технологий как наиболее простого и наглядного метода. После удостоверения в доказанности нашего предположения можно перейти непосредственно к межрегиональным оценкам.

### **Показатели региональной эффективности НИОКР по выработке инновационной продукции / Indicators of regional efficiency of R&D to produce innovative products**

Рассмотрим показатели эффективности НИОКР в России и ее регионах в 2021 г. (табл. 2).

Как видно из табл. 2, в показателях эффективности НИОКР наблюдается значительный разброс показателей по регионам от 0,49 руб. в Республике Крым до 100 руб. в Брянской области. Столь значительное расхождение связано с рядом факторов, среди которых разница в экономическом развитии регионов, в величине человеческого потенциала и в различной производственной специфике.

Главной причиной является концентрация научно-исследовательской деятельности (и, соответственно, расходов на НИОКР) в нескольких регионах-лидерах. Среди них стоит назвать Москву, Московскую область, Санкт-Петербург, Нижний Новгород (табл. 3).

Как видно из табл. 3, на топ-4 регионов по величине научных расходов приходится около 2/3, а на Москву – 35,4 %. Еще 14 регионов производят примерно 24 % расходов на научные исследования и разработки в стране. Лишь немногим более 10 % финансирования НИОКР осуществляется в остальных 71 регионах. Надо понимать, что результаты научной деятельности, производимой в четырех регионах-лидерах, находят использование на всей территории страны и в каждом отдельном регионе. В связи с этим значительный разброс показателей эффективности НИОКР из табл. 2 связан прежде всего с неравномерностью размещения научных учреждений, расходов на НИОКР и преимущественным их сосредоточением всего в четыре регионах, в первую очередь в Москве и Московской области.

**Показатели эффективности научно-исследовательские  
и опытно-конструкторские работы в России и ее регионах в 2021 г.**

Table 2. R&amp;D performance indicators in Russia and its regions in 2021

Регион	X1, руб.	Регион	X1, руб.	Регион	X1, руб.
<b>Россия в целом</b>	<b>4,61</b>	<b>Южный федеральный округ</b>	6,20	Курганская обл.	12,20
<b>Центральный федеральный округ</b>	2,95	Адыгея	10,45	Свердловская обл.	6,80
Белгородская обл.	48,14	Калмыкия	1,23	Тюменская обл.	10,46
Брянская обл.	100,39	Крым	0,49	в т.ч.:	
Владимирская обл.	6,21	Краснодарский край	3,95	Ханты-Мансийский автономный округ	10,05
Воронежская обл.	3,43	Астраханская обл.	1,02	Ямало-Ненецкий автономный округ	13,24
Ивановская обл.	14,83	Волгоградская обл.	4,43	Тюменская обл. без автономного округа	10,47
Калужская обл.	5,08	Ростовская обл.	9,84	Челябинская обл.	0,72
Костромская обл.	21,62	Севастополь	1,51	<b>Сибирский федеральный округ</b>	3,28
Курская обл.	4,48	<b>Северо-Кавказский федеральный округ</b>	11,85	Алтай	12,27
Липецкая обл.	63,25	Дагестан	2,27	Тыва	0,73
Московская обл.	3,33	Ингушетия	1,65	Хакасия	3,77
Орловская обл.	7,57	Кабардино-Балкария	...	Алтайский край	6,25
Рязанская обл.	19,23	Карачаево-Черкессия	0,58	Красноярский край	3,13
Смоленская обл.	4,40	Северная Осетия	0,98	Иркутская обл.	0,69
Тамбовская обл.	20,11	Чечня	...	Кемеровская обл.	12,15
Тверская обл.	10,31	Ставропольский край	27,11	Новосибирская обл.	1,10
Тульская обл.	15,91	<b>Приволжский федеральный округ</b>	8,65	Омская обл.	16,39
Ярославская обл.	3,26	Башкортостан	15,28	Томская обл.	1,12
Москва	1,73	Марий Эл	48,56	<b>Дальневосточный федеральный округ</b>	6,48
<b>Северо-Западный федеральный округ</b>	5,46	Мордовия	83,83	Бурятия	8,42
Карелия	10,31	Татарстан	35,15	Саха (Якутия)	0,86
Коми	2,09	Удмуртия	24,98	Забайкальский край	–
Архангельская обл.	16,43	Чувашия	12,59	Камчатский край	1,98
в т.ч.		Пермский край	4,16	Приморский край	2,04
Ненецкий автономный округ	–	Кировская обл.	7,26	Хабаровский край	38,88
Архангельская обл. без автономного округа	–				
Вологодская обл.	15,93	Нижегородская обл.	2,06	Амурская обл.	2,55
Калининградская обл.	2,76	Оренбургская обл.	76,85	Магаданская обл.	2,19
Ленинградская обл.	8,41	Пензенская обл.	5,81	Сахалинская обл.	2,24
Мурманская обл.	44,76	Самарская обл.	7,66	Еврейская автономная область	–
Новгородская обл.	10,36	Саратовская обл.	2,23	Чукотский автономный округ	–
Псковская обл.	5,85	Ульяновская обл.	2,78		
Санкт-Петербург	4,18	<b>Уральский федеральный округ</b>	5,68		

Примечание: X1 – Эффективность продуктовых инноваций (выработка инновационных товаров на 1 руб. научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы), руб.

Составлено авторами по материалам источника [Голова, 2022; Кузнецова, 2021] / Compiled by the authors on the materials of the source [Golova, 2022; Kuznetsova, 2021]

Таблица 3

**Расходы на научно-исследовательские  
и опытно-конструкторские работы в России  
и ее регионах в 2021 г.**

Table 3. R&amp;D spending in Russia and its regions in 2021

Регион	Расходы, млн руб.	Доля, %
Российская Федерация	1 301 491	100
Москва	460 696	35,4
Московская обл.	151 201	11,6
Санкт-Петербург	149 127	11,5
Нижегородская обл.	90 491	7,0
Свердловская обл.	33 422	2,6
Новосибирская обл.	30 996	2,4
Красноярский край	29 558	2,3
Челябинская обл.	29 459	2,3
Самарская обл.	26 009	2,0
Республика Татарстан	22 453	1,7
Тюменская обл.	22 062	1,7
Пермский край	21 689	1,7
Тюменская обл. без автономного округа	19 433	1,5
Ульяновская обл.	18 547	1,4
Томская обл.	16 438	1,3
Ростовская обл.	14 300	1,1
Республика Башкортостан	13 250	1,0
Воронежская обл.	11 108	0,9
Краснодарский край	10 346	0,8
Остальные регионы	33 422	10,1

Примечание: показаны регионы с величиной расходов на НИОКР выше 10 млрд руб.

Составлено авторами по материалам источника [Минат, 2021; Цукерман, 2021] / Compiled by the authors on the materials of the source [Minat, 2021; Tsukerman, 2021]

Наблюдаемые региональные диспропорции в величине расходов на научные исследования и разработки негативно влияют на устойчивость региональных экономических систем, поскольку слишком неравномерное распределение научно-исследовательских заведений несет в себе риски военно-политического характера, что сейчас имеет значение в сложившихся в 2022 г. внешнеполитических обстоятельствах. Кроме того, это ставит большинство регионов в зависимое положение от регионов-лидеров, поскольку наибольший эффект от НИОКР будет достигаться в регионе территориального нахождения научно-исследовательских заведений.

Следовательно, данные табл. 2 следует интерпретировать не только как характеристику диффе-

ренциации регионов по эффективности продуктовых инноваций, но и как показатель значительного расхождения в уровнях финансирования науки. Именно по этой причине Костромская область Ингушетия демонстрируют высокие показатели эффективности продуктовых инноваций, но это объясняется практически полным отсутствием расходов на научные разработки в данных регионах. Таким образом, данные из табл. 3 являются иллюстрацией непропорционального научного развития регионов, что имеет прямое влияние и на их экономическую устойчивость как единой хозяйственной системы. Стоит также отметить, что показатели эффективности продуктовых инноваций при таком подходе и разновидности расчета – это наиболее подходящие и объективные для оценки общегосударственной динамики индикатора или для международных сравнений.

Ю.И. Селиверстов, отмечая низкий вклад регионов страны в инноватику считает, что развитие региональной инновационной деятельности является перспективной точкой роста для повышения уровня конкурентоспособности как отдельных регионов, так и всей экономической системы в целом [Селиверстов, 2020].

**Показатели региональной эффективности  
НИОКР по использованию передовых  
производственных технологий / Indicators  
of R&D regional efficiency on the use  
of advanced production technologies**

Рассмотрим показатели эффективности процессинговых инноваций в России и ее регионах за 2021 г.

Данные табл. 4 в целом подтверждают выводы предыдущего раздела о значительном региональном расслоении в области финансирования научного сектора, что ведет к наблюдаемому разбросу показателей эффективности процессинговых инноваций в регионах России. В лидерах снова находятся регионы с практически отсутствующими в масштабах страны расходами на науку – Костромская область, Ямало-Ненецкий и Ненецкий автономные округа, Псковская область. При этом лидеры финансирования НИОКР – Москва и Санкт-Петербург – демонстрируют кажущееся отставание в эффективности расходов, сравнимое с Республикой Крым. Необходимо сделать замечание, что наблюдаемые в табл. 4 индикаторы следует расценивать как подтверждение региональных экономических диспропорций в таком ключевом факторе инновационного развития, как расходы на научные исследования.

## Показатели эффективности процессинговых инноваций в России и ее регионах за 2021 г.

Table 4. Performance indicators of processing innovations in Russia and its regions for 2021

Регион	X2, ед.	Регион	X2, ед.	Регион	X2, ед.
<b>Россия в целом</b>	0,20	<b>Южный федеральный округ</b>	0,41	Курганская обл.	2,70
<b>Центральный федеральный округ</b>	0,11	Адыгея	1,11	Свердловская обл.	0,49
Белгородская обл.	0,85	Калмыкия	0,95	Тюменская обл.	0,41
Брянская обл.	5,06	Крым	0,08	в т.ч.:	
Владимирская обл.	1,51	Краснодарский край	0,48	Ханты-Мансийский автономный округ	0,95
Воронежская обл.	0,28	Астраханская обл.	1,00	Ямало-Ненецкий автономный округ	17,18
Ивановская обл.	1,03	Волгоградская обл.	0,54	Тюменская обл. без автономного округа	0,12
Калужская обл.	0,50	Ростовская обл.	0,31	Челябинская обл.	0,22
Костромская обл.	20,71	Севастополь	0,40	<b>Сибирский федеральный округ</b>	0,25
Курская обл.	0,47	<b>Северо-Кавказский федеральный округ</b>	0,49	Алтай	2,56
Липецкая обл.	4,19	Дагестан	0,45	Тыва	0,38
Московская обл.	0,11	Ингушетия	0,98	Хакасия	4,69
Орловская обл.	1,96	Кабардино-Балкария	0,52	Алтайский край	1,14
Рязанская обл.	1,20	Карачаево-Черкессия	0,21	Красноярский край	0,14
Смоленская обл.	1,13	Северная Осетия	0,45	Иркутская обл.	0,46
Тамбовская обл.	1,98	Чечня	0,71	Кемеровская обл.	2,13
Тверская обл.	0,68	Ставропольский край	0,50	Новосибирская обл.	0,11
Тульская обл.	0,53	<b>Приволжский федеральный округ</b>	0,34	Омская обл.	0,46
Ярославская обл.	0,38	Башкортостан	0,49	Томская обл.	0,11
Москва	0,03	Марий Эл	5,60	<b>Дальневосточный федеральный округ</b>	0,44
<b>Северо-Западный федеральный округ</b>	0,15	Мордовия	2,20	Бурятия	0,67
Карелия	0,79	Татарстан	0,30	Саха (Якутия)	0,26
Коми	0,63	Удмуртия	2,86	Забайкальский край	2,61
Архангельская обл.	0,73	Чувашия	1,25	Камчатский край	0,32
в т.ч.		Пермский край	0,75	Приморский край	0,15
Ненецкий автономный округ	6,62	Кировская обл.	0,87	Хабаровский край	0,86
Архангельская обл. без автономного округа	0,63				
Вологодская обл.	2,95	Нижегородская обл.	0,10	Амурская обл.	1,31
Калининградская обл.	0,76	Оренбургская обл.	1,58	Магаданская обл.	0,48
Ленинградская обл.	0,30	Пензенская обл.	0,41	Сахалинская обл.	0,44
Мурманская обл.	0,45	Самарская обл.	0,28	Еврейская автономная область	–
Новгородская обл.	0,99	Саратовская обл.	0,81		
Псковская обл.	8,05	Ульяновская обл.	0,10	Чукотский автономный округ	–
Санкт-Петербург	0,07	<b>Уральский федеральный округ</b>	0,39		

Примечание: X2 – Эффективность процессных инноваций (применение передовых технологий на 1 млн руб. научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы), ед.

Составлено авторами по материалам источника [Минат, 2021; Цукерман, 2021] / Compiled by the authors on the materials of the source [Minat, 2021; Tsukerman, 2021]

## Заключение / Conclusion

В ходе проведенного исследования подтвердился ряд выводов отечественных экспертов о значительном отставании России в инновационности и конкурентоспособности национальной экономики, первопричиной чего является стабильно низкий уровень расходов на научную деятельность. Именно первопричина недофинансированности сектора разработок новых продуктов, технических процессов и оборудования влечет за собой отставание в конкурентоспособности отечественных товаров и услуг на внешнем и внутреннем рынках.

Из динамики многих показателей с применением математико-статистических методов установлено, что величина финансирования НИОКР оказывает прямое влияние на ход инновационных процессов в стране. Например, увеличение расходов на науку на 1 руб. приносит примерно 4–5 руб. выручки от реализации инновационных товаров и услуг. Причем на протяжении последних лет это соотношение неизменно.

Также в прямой связи находится степень распространённости и применения передовых технологических процессов в национальном экономическом поле. Исходя из полученных в ходе настоящего

исследования промежуточных выводов, необходимо отметить, что отсутствие положительной динамики расходов на НИОКР является главным препятствием инновационного прорыва в отечественной экономике. Продолжающаяся уже не одно десятилетие стагнация в финансировании науки находится в противоречии с декларируемыми планами об инновационном развитии и стремлении к технологическому суверенитету с целью нивелирования отрицательного воздействия санкций государств коллективного Запада против России. Любое нацеленное на положительный результат решение в данном направлении в обязательном порядке должно содержать увеличение общей величины затрат на научно-исследовательскую деятельность как в абсолютном выражении, так и в отношении к валовому внутреннему продукту.

Что касается анализа инновационных процессов в регионах, можно заключить, что наблюдаемые региональные диспропорции в величине научного финансирования ведут к снижению устойчивости региональных экономических систем, так как только прорыв в науке может привести к желаемому результату в виде инновационного прогресса в отдельных регионах и национальной экономике в целом.

## Список литературы

Абдулова С.Ю. Мировые рейтинги как инструмент оценки эффективности инвестиций в инновации и выбора стратегии развития. Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2022;2:76–88. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2022-2-76-88>

Акбердина В.В. и др. Влияние кросс-индустриальных информационных инноваций космической отрасли на экономический рост в регионах России. Экономика региона. 2020;1(16):228–241. <https://doi.org/10.17059/2020-1-17>

Голова И.М. Научно-технический потенциал регионов как основа технологической независимости РФ. Экономика региона. 2022;4(18):1062–1074. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-4-7>

Голова И.М., Суховой А.Ф. Дифференциация стратегий инновационного развития с учетом специфики российских регионов. Экономика региона. 2019;4(15):1294–1308. <https://doi.org/10.17059/2019-4-25>

Гусельникова Л.Н. Факторы, влияющие на динамику инновационного потенциала региона. Вестник Академии знаний. 2020;41(6):99–105. <https://doi.org/10.24412/2304-6139-2020-10768>

Дорошенко Ю.А., Мальхина И.О., Сомина И.В. Инновационное развитие региона в условиях современных трендов неоиндустриализации. Экономика региона. 2020;4(16):1318–1334. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-4-21>

Дорошенко Ю.А., Старикова М.С., Ряпухина В.Н. Выявление моделей индустриально-инновационного развития

## References

Abdulova S.Yu. World rankings as tool of evaluating performance investment in innovations and development strategy selection. Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics. 2022;2:76–88. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2022-2-76-88> (In Russian).

Akberdina V.V. et al. Influence of Cross-Industry Information Innovations of the Space Industry on the Economic Growth of the Russian Regions. Economy of Region. 2020;1(16):228–241. <https://doi.org/10.17059/2020-1-17> (In Russian).

Doroshenko Yu.A., Malykhina I.O., Somina I.V. Regional Innovative Development in the Context of Current Trends of Neo-Industrialisation. Economy of Region. 2020;4(16):1318–1334. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-4-21> (In Russian).

Doroshenko Yu.A., Starikova M.S., Ryapukhina V.N. Identification of Industrial and Innovative Development Models of Regional Economic Systems. Economy of Region. 2022;1(18):78–91. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-1-6> (In Russian).

Golova I.M. Scientific and Technological Capacity of Regions as the Foundation for Technological Independence of the Russian Federation. Economy of Region. 2022;4(18):1062–1074. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-4-7> (In Russian).

Golova I.M., Sukhovey A.F. Differentiation of Innovative Development Strategies Considering Specific Characteristics of the Russian Regions. Economy of Region. 2019;4(15):1294–1308. <https://doi.org/10.17059/2019-4-25> (In Russian).

Guselnikova L.N. Factors influencing the dynamics of the region's innovative potential. Bulletin of the Academy

- региональных экономических систем. Экономика региона. 2022;1(18):78–91. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-1-6>
- Журавлев Д.М.* Региональная социально-экономическая система: устойчивость и конкурентоспособность. Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2018;10(116):13.
- Кузнецова М.В.* Влияние инновационной деятельности предприятий на состояние экономической безопасности национальной экономики. Экономическая безопасность. 2021;2(4):433–446. <https://doi.org/10.18334/ecsec.4.2.111898>
- Минат В.Н.* Инновационное развитие промышленности США: пространственный подход. Развитие территорий. 2021;2(24):26–35. <https://doi.org/10.32324/2412-8945-2021-2-26-35>
- Оганян Э.М.* Роль инновационного управления в развитии социально-экономической системы регионов России. В кн.: Экономика и управление: современные достижения и перспективы развития: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Омск, 3 сентября 2021 г. Омск: Омский государственный технический университет; 2021. С. 350–355.
- Селиверстов Ю.И.* Модели инновационного развития регионов РФ. В кн.: Актуальные проблемы экономического развития: сборник докладов XI Международной заочной научно-практической конференции, Белгород, 1 сентября – 1 ноября 2020 г. Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова; 2020. С. 322–327.
- Силакова Л.В., Григорьев Е.А.* Анализ инновационного развития России: состояние, проблемы, перспективы. Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2021;2:86–96. <https://doi.org/10.17586/2310-1172-2021-14-2-86-96>
- Суховой А.Ф., Голова И.М.* Дифференциация стратегий инновационного развития регионов как условие повышения эффективности социально-экономической политики в РФ. Экономика региона. 2020;4(16):1302–1317. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-4-20>
- Цукерман В.А.* Опыт инновационного развития промышленности европейских приарктических стран. Друкеровский вестник. 2021;4(42):210–218. <https://doi.org/10.17213/2312-6469-2021-4-210-218>
- of Knowledge.* 2020;41(6):99–105. <https://doi.org/10.24412/2304-6139-2020-10768> (In Russian).
- Kuznetsova M.V.* The impact of enterprises' innovative activity on economic security of the national economy. Economic Security. 2021;2(4):433–446. <https://doi.org/10.18334/ecsec.4.2.111898> (In Russian).
- Minat V.N.* Innovative development of the USA industry: A spatial approach. Territory Development. 2021;2(24):26–35. <https://doi.org/10.32324/2412-8945-2021-2-26-35> (In Russian).
- Oganyan E.M.* Role of innovation management in the development of socio-economic system of Russian regions. In: Economics and management: Modern achievements and prospects of development: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation, Omsk, September 3, 2021. Omsk: Omsk State Technical University; 2021. Pp. 350–355. (In Russian).
- Seliverstov Yu.I.* Models of innovative development of Russian regions. In: Actual problems of economic development: Proceedings of the XI International Extramural Scientific Practical Conference, Belgorod, September 1 – November 1, 2020. Belgorod: Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov; 2020. Pp. 322–327. (In Russian).
- Silakova L.V., Grigoriev E.A.* Innovative development analysis of Russia: Position, problems, prospects. Scientific journal NRU ITMO. Series “Economics and Environmental Management”. 2021;2:86–96. <https://doi.org/10.17586/2310-1172-2021-14-2-86-96> (In Russian).
- Sukhovei A.F., Golova I.M.* Differentiation of Innovative Development Strategies of Regions for Improving the Effectiveness of Socio-Economic Policy in the Russian Federation. Economy of Region. 2020;4(16):1302–1317. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-4-20> (In Russian).
- Tsukerman V.A.* Experience in innovative development of the industry of the European subarctic countries. Drukerovskij Vestnik. 2021;4(42):210–218. <https://doi.org/10.17213/2312-6469-2021-4-210-218> (In Russian).
- Zhuravlev D.M.* Regional socio-economic system: sustainability and competitiveness. Economic Systems Management. 2018;10(116):13. (In Russian).