

**Н.Н. ВОЛКОВА**

кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник  
ФГБУН Институт экономики РАН

**Э.И. РОМАНЮК**

научный сотрудник  
ФГБУН Институт экономики РАН

## **РЕЙТИНГ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Данная работа продолжает исследования авторов по анализу научно-технологического развития субъектов РФ. Актуальность этого вопроса в условиях антиросийских санкций, в результате которых для нашей страны заблокирован доступ к зарубежным технологиям и инвестиционным ресурсам, возрастает. Учитывая разный уровень развития субъектов Российской Федерации, в т. ч. в научно-технологической сфере, представляется целесообразным выявление локальных научно-технологических «точек роста», что особенно важно при дефиците имеющихся ресурсов. В статье проведен сравнительный анализ различных методик рейтингования НТР, включая методику, применяемую правительством России. Кроме того, предложена авторская методика такого расчета, исходя из существующих регулярных статистических данных, а также построен рейтинг регионов России, охватывающий разные стороны научно-технологического развития.

В результате исследования авторы показали неравномерность научно-технологического развития субъектов РФ, что вызвано сложившимся пространственным размещением научно-технологической инфраструктуры. Выявлена небольшая группа регионов, которая определяет индекс в целом по России. Эти регионы являются центрами инновационного развития в РФ, и в них сосредоточены ведущие научно-исследовательские институты и высшие учебные заведения с высоким научным потенциалом, а также создана научно-технологическая инфраструктура.

**Ключевые слова:** рейтинг, научно-технологическое развитие, региональное развитие, сравнительный анализ.

**УДК:** 332.14

**EDN:** QBNXNT

**DOI:** 10.52180/2073-6487\_2023\_2\_50\_72

## Введение

Данная статья посвящена разработке рейтинга научно-технологического развития регионов Российской Федерации и является продолжением и развитием исследований авторов, результаты которых были изложены в опубликованной ранее работе [1].

Актуальность данного исследования заключается в том, что в условиях жесткого санкционного давления со стороны недружественных государств, при котором для России заблокирован доступ к зарубежным технологиям и инвестиционным ресурсам, ключевой стратегической задачей, обеспечивающей технологическую независимость, является корректировка стратегических приоритетов, проведение активной инновационной и научно-технологической политики. Это осознается не только учеными, но и органами власти. Так, в конце декабря 2022 г. правительством РФ были отобраны шесть высокотехнологичных отраслей, приоритетных с точки зрения достижения технологического суверенитета<sup>1</sup>.

Однако следует учитывать, что Россия состоит из множества субъектов Федерации, имеющих разный уровень развития, в т. ч. в научно-технологической сфере. Например, по данным Росстата, затраты на инновационную деятельность организаций в процентах от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ и услуг колеблется от 9,2% в Кировской области до 0,1% в Северной Осетии и еще в ряде республик Северного Кавказа<sup>2</sup>.

В условиях дефицита ресурсов представляется целесообразным выявление локальных научно-технологических «точек роста» в масштабе всей Российской Федерации, в том числе в ее отдельных субъектах, развитие которых может дать толчок научно-технологическому развитию нашей страны в целом. В Стратегии пространственного развития, утвержденной Распоряжением Правительства РФ № 207-р от 13.02.2019 г.<sup>3</sup>, предусматривается ускорение научно-технологического развития РФ за счет развития перспективных центров экономического роста.

Следовательно, государственная региональная политика в сфере научно-технологического развития должна быть скорректирована, исходя из необходимости решения задач по стимулированию и поддержке перспективных направлений научно-технологического разви-

---

<sup>1</sup> Бойко А. Минпромторг определил приоритеты господдержки в импортозамещении <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2022/12/19/955864-minpromtorg-opredelil-prioriteti-gospodderzhki> (дата обращения: 24.01.2023).

<sup>2</sup> Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022. Р. 32. Стат. сб. / Росстат. М., 2022. С. 966.

<sup>3</sup> Сайт Министерства экономического развития РФ. [https://economy.gov.ru/material/file/31593409eddf606620f49806c6ece205/130219\\_207-p.pdf](https://economy.gov.ru/material/file/31593409eddf606620f49806c6ece205/130219_207-p.pdf) (дата обращения: 24.01.2023).

тия, в том числе по разработке мер его поддержки, согласованных на разных уровнях власти в рамках всего научно-технологического контура России. Данный контур определяют сложившиеся связи «между государственной научно-технологической политикой, документами стратегического планирования (стратегиями и программами) и институтами (государством, научными организациями, вузами и предпринимательским сектором), формирующими организационный каркас научно-технологической деятельности» [2].

Субъекты Российской Федерации играют важную роль в формировании этого контура, так как создание связанного информационного научно-технологического пространства имеет большое значение для обмена научными достижениями и новыми технологиями. Для оценки эффективности научно-технологического контура на уровне субъектов Федерации могут использоваться рейтинги научно-технологического развития региона, которые позволяют выявить сильные и слабые позиции в регионе и скорректировать политику в нужном направлении.

### **Рейтинги научно-технологического развития**

В современной литературе присутствуют описания различных региональных рейтингов, которые посвящены главным образом инновационному развитию крупных территориальных образований. Научно-технологическое развитие находит в них отражение лишь в виде отдельных показателей, что затрудняет выявление возможностей региона именно в научно-технологической сфере. С нашей точки зрения, инновационный рейтинг отражает все типы технологического развития, включая заимствования, что для нашей страны в настоящее время сильно затруднено. Сейчас перед нашей страной стоит задача достижения технологической независимости. Именно поэтому так особенно важно и актуально построить рейтинги НТР регионов, которые при этом должны включать также и ряд инновационных показателей, как базу для дальнейшего развития.

Среди исследований, посвященных выявлению региональных различий в инновационном развитии, можно назвать региональное инновационное табло, которое разрабатывается Евросоюзом. Еврокомиссией в сентябре 2022 г. был выпущен очередной рейтинг стран [3]. Необходимо отметить, что за период с 2011 г. и по настоящее время, в течение которого авторы следят за европейскими исследованиями в этой области, круг входящих в расчет агрегированного индекса показателей постоянно менялся. В последних табло по сравнению с рейтингами, которые Евросоюз делал несколько лет назад, произошло смещение в сторону введения показателей, отражающих развитие информационных технологий, а также и научно-технологического

развития. Однако круг региональных показателей, используемых для сравнения регионов, существенно уже, чем национальных. Так, из 32 показателей, используемых в национальном табло, в европейском присутствует только 21, поэтому региональные сравнения производятся с учетом существующих статистических реалий.

В нашей стране также известны инновационные рейтинги как на уровне РФ в целом (например, [5]), так и региональные, для отдельного региона (например, [6]), которые составляются или на основе регулярных статистических данных<sup>4</sup>, или на основе опросов, проводимых различными исследовательскими организациями, и экспертных оценок. Среди них, в частности, можно упомянуть рейтинги НИУ ВШЭ [7], РИА [8], Ассоциации инновационных регионов [9], Российского рейтингового агентства Эксперт РА [10], а также других российских исследователей [11; 12; 13].

Все эти рейтинги имеют много пересекающихся показателей, что можно объяснить использованием данных из регулярных статистических источников. В ряде рейтингов (например, см.: [9; 10; 13]) вместе с регулярными статистическими данными используются экспертные оценки и специальные обследования, проводимые для их составления. Такой подход имеет как свои достоинства, так и недостатки. С одной стороны, он позволяет учесть качественные и плохо формализуемые показатели, а, с другой – требует финансовых затрат на проведение исследований и зависит от квалификации привлекаемых экспертов.

Еще одной проблемой является включение в рейтинги показателей научно-технологической инфраструктуры. Только в [11] присутствует полученный в результате специальных исследований показатель, характеризующий взаимодействие компаний в рамках кластеров и технопарков. Присутствуют в рейтингах и показатели, которые описывают развитие ИТ инфраструктуры и цифровых навыков у населения. Их появление закономерно в современных условиях, поскольку наличие развитой ИТ инфраструктуры и персонала, умеющего ею пользоваться, облегчает передачу знаний и распространение технологий между регионами.

В ноябре 2022 г. на сайте Минобрнауки РФ был опубликован отчет о создании национального рейтинга научно-технологического развития, а также сам рейтинг и методика<sup>5</sup> его расчета. Рейтинг был соз-

---

<sup>4</sup> Необходимо согласиться с мнением, высказанным в [4], о том, что статистика в области инноваций и научно-технологического развития во многом остается проблемой, особенно в региональном разрезе.

<sup>5</sup> Национальный рейтинг научно-технологического развития возглавили Москва, Санкт-Петербург и Томская область. <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-ministerstva/61045/> (дата обращения: 06.12.2022).

дан в ответ на Поручение Президента РФ Пр-290, п.10<sup>6</sup> от 24 декабря 2021 г.

Опишем его более подробно. Система показателей национального рейтинга (всего 33 показателя) состоит из трех блоков, каждый из которых разрабатывался для разных целевых групп.

Блок 1, который включает 10 показателей, нацелен на органы власти. Он состоит из несколько разнородных показателей, отражающих различные стороны экономики. Так, в этот блок входят индекс производства по отраслям, показатели, которые описывают наличие квалифицированных кадров в регионе. Также в блок включены финансовые данные о внутренних затратах на исследования и разработки и удельный вес расходов на научные исследования из средств консолидированного бюджета. В состав блока также входят сведения о наличии программы научно-технологического развития и соотношение планируемых научных работ к отчетам по ним. Кроме того, блок содержит еще три показателя, которые скорее характеризуют инновации: долю организаций, осуществляющих технологические инновации; долю отечественных технологий, используемых в реальном секторе экономики; и удельный вес инновационных товаров и услуг.

В блок 2 включены 13 показателей, целевой группой которых является среда для ведения наукоемкого бизнеса, отвечающих названию его целевой группы. Среди них количество в субъекте Российской Федерации объектов инфраструктуры, способствующих внедрению результатов научных исследований и разработок в производство; количество проектов кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики. В блок включены также кадровые показатели: удельный вес студентов, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям в области математических и естественных наук, инженерного дела, технологии и технических наук, фундаментальной медицины; удельный вес числа выпускников ИКТ-направлений подготовки, а также доля исследователей в возрасте до 29 лет.

Кроме того, в блоке присутствуют показатели, характеризующие финансовые ресурсы и результативность инновационной деятельности: удельный вес средств бюджета субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в общем объеме затрат на инновационную деятельность; соотношение экспорта и импорта технологий и услуг технологического характера; долю продукции высокотехнологичных

<sup>6</sup> Перечень поручений по итогам совместного заседания Государственного Совета и Совета при Президенте по науке и образованию, состоявшегося 24 декабря 2021 г. <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/67752>.

и наукоемких отраслей в ВРП; уровень инновационной активности организаций.

Ряд показателей, включенных в правительственный рейтинг в этом блоке, готовятся субъектами РФ по запросу, т. е. они не являются регулярными статистическими данными. К ним относятся следующие: наличие у субъекта институтов развития, региональных налоговых мер поддержки; общая сумма профинансированных региональным фондом поддержки научной и научно-технической деятельности проектов на одного исследователя и ряд других.

В блоке 3, целевой группой которого является среда для работы исследователей, находится 10 показателей. В блок включен ряд показателей, которые характеризуют его название: соотношение среднемесячной начисленной заработной платы работников науки (к среднемесячной зарплате по региону); обеспеченность объектами научно-исследовательской инфраструктуры; стоимость машин и оборудования в расчете на одного исследователя; темп роста стоимости машин и оборудования, а также вновь ряд финансовых показателей: удельный вес средств организаций предпринимательского сектора в общем объеме внутренних затрат на исследования и разработки; удельный вес объема финансирования научных, научно-технических и инновационных проектов, привлеченного со стороны институтов развития. И еще две позиции, которые можно отнести к результативности научных исследований: число публикаций в изданиях, индексируемых в ядре РИНЦ; число патентных заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы.

Ряд показателей предоставляется по запросу -- они не являются регулярными статистическими данными: например, наличие в регионе специализированной программы или комплекса мер социальной поддержки исследователей и их семей.

В блоке есть показатель, включенный в качестве целевого в инициативу «Школьники в научно-технической деятельности», выдвинутую в рамках десятилетия науки, — количество обучающихся в образовательных организациях, вовлеченных в научно-техническое творчество.

Необходимо отметить, что логика распределения показателей по блокам в методике не описана. С нашей точки зрения, это распределение не слишком логично. Близкие по сути показатели почему-то оказываются в разных блоках. Так, показатели, находящиеся в первом блоке, сложно отнести к ответственности органов власти, кроме наличия программы развития. В то же время финансирование из регионального и местного бюджетов и наличие региональных налоговых мер поддержки отнесены во второй блок рейтинга. Большая часть показателей в правительственной методике имеет ранговые значения, что может нивелировать различия между регионами.

Во всех перечисленных выше методиках среди показателей есть некоторое пересекающееся подмножество, которое объясняется тем, что данные берутся из регулярных статистических источников. Но есть и различия. Прежде всего это вызвано тем, что разработчики правительственной методики имеют полный доступ ко всей информации, в том числе к первичной, поступающей от предприятий и организаций. Остальные исследователи имеют более ограниченные возможности для выбора показателей. Более того, при составлении правительственного рейтинга разработчики имеют возможность получать дополнительную информацию по запросу. Однако разработчики рейтинга сами признают необходимость его доработки. Так, в рекомендациях к Методике расчета<sup>7</sup> рейтинга написано, что в «целях формирования рейтинга на системной основе Минобрнауки России предлагается продолжить работу в рамках выполнения подпункта «в» пункта 10 Перечня поручений Президента Российской Федерации по итогам совместного заседания Государственного Совета Российской Федерации и Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию 24 декабря 2021 г. (Пр-290 от 10 февраля 2022 г.)». Поэтому разработка альтернативного рейтинга, представленного в настоящей работе, продолжает оставаться актуальной.

## Система показателей

Авторы работы уже имеют опыт построения рейтинга инновационного и научно-технологического развития регионов России [1]. В данной работе первоначальная система показателей была пересмотрена с учетом анализа существующих методик и с учетом пространственной структуры российской экономики [14]. Как уже было отмечено, в рассмотренных выше рейтингах недостаточно внимания уделяется именно научно-технологическому развитию. А в отличие от правительственной методики, где широко используются ранговые показатели, авторы сделали упор на количественные переменные, которые более точно отражают различия в уровнях НТР. Так, при ее доработке авторами были включены показатели, которые могут оказывать существенное влияние на научно-технологическое развитие и которые первоначально не учитывались при построении рейтинга, например, отношение средней заработной платы в науке к средней по региону.

<sup>7</sup> Национальный рейтинг научно-технологического развития субъектов Российской Федерации. <https://www.minobrnauki.gov.ru/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F.%D0%9D%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B8%CC%86%20%D1%80%D0%B5%D0%B8%CC%86%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%9D%D0%A2%D0%A0.pdf> Дата обращения 28.02.2023.

Рейтинг построен на основе регулярно публикуемых статистических данных, все из которых являются количественными. Еще одним достоинством авторской методики является включение отдельного блока цифровизации, которая существенно влияет на научно-технологическое развитие в современных условиях.

Итоговый набор показателей, которые, с нашей точки зрения, отражают особенности научно-технологического развития, приведены в табл. 1<sup>8</sup>

Таблица 1

**Показатели интегрального индекса научно-технологического развития**

Наименование индекса первого уровня	Наименование индекса второго уровня	Наименование показателя
1. Научно-технологический потенциал (НТП)	1.1. Человеческий потенциал	1.1.1. Доля лиц, имеющих послевузовское и высшее профессиональное образование в среднем за год, в % к итогу.
		1.1.2. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, на 10 тыс. занятых в экономике.
		1.1.3. Численность персонала, имеющих ученую степень доктора наук, на 10 тыс. занятых в экономике.
		1.1.4. Численность персонала, имеющих ученую степень кандидата наук, на 10 тыс. занятых в экономике.
		1.1.5. Отношение средней заработной платы в науке к средней заработной плате по региону
	1.2. Затраты на научно-технологическое развитие	1.2.1. Внутренние текущие затраты на исследования и разработки, в % к ВРП.
		1.2.2. Затраты на инновационную деятельность за счет бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов, в процентах от общего объема затрат на инновационную деятельность (%).
		1.2.3. Затраты на инновационную деятельность (технологические инновации), в % к ВРП.
		1.2.4. Затраты на ИКТ, в % к ВРП.
		1.2.5. Капитальные затраты на научные исследования и разработки, в % к стоимости основных фондов.

<sup>8</sup> Необходимо отметить, что поскольку выбор исходных показателей производился экспертным образом, возможна их взаимная корреляция, поэтому в дальнейших исследованиях, например, перед проведением кластерного или регрессионного анализа, потребуются предварительный анализ исходных показателей для минимизации мультиколлинеарности.

Наименование индекса первого уровня	Наименование индекса второго уровня	Наименование показателя
2. Научно-технологическая инфраструктура и инвестиционный климат (НТИ)	2.1. Научно-технологическая инфраструктура	2.1.1. Организации, выполнявшие научные исследования и разработки, на 1000 организаций в регионе. 2.1.2. Число организаций инновационной инфраструктуры на 1000 организаций в регионе.
	2.2. Инфраструктура науки	2.2.1. Наличие научного оборудования организаций, выполняющих научные исследования и разработки, по полной учетной стоимости на конец года.
		2.2.2. Удельный вес научного оборудования в общей стоимости машин и оборудования организаций, выполняющих научные исследования и разработки.
		2.2.3. Наличие уникальных стендов и установок для проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, по полной учетной стоимости на конец года.
3. Результативность научной инновационной деятельности (РНИД)	3.1 Результаты инновационной деятельности	3.1.1. Отношение количества выданных патентных заявок к количеству работников, занятых исследованиями и разработками.
		3.1.2. Отношение количества созданных передовых производственных технологий к общему количеству организаций, осуществлявших технологические инновации.
		3.1.3. Доля инновационно активных предприятий в общей численности предприятий.
		3.1.4. Отношение количества внедренных технологических инновационных проектов к общему количеству организаций, осуществлявших технологические инновации.
		3.1.5. Отношение количества используемых передовых производственных технологий к общему количеству организаций, осуществлявших технологические инновации.
	3.2. Выход на внешние рынки	3.2.1. Отношение числа соглашений по экспорту технологий и услуг технического характера к общему количеству организаций.
		3.2.2. Отношение числа соглашений по импорту технологий и услуг технического характера к общему количеству организаций.
		3.2.3. Доля организаций, имеющих кооперационные связи при разработке технологических, маркетинговых, организационных инноваций, в общем числе инновационных предприятий, в % к общему числу организаций.

Наименование индекса первого уровня	Наименование индекса второго уровня	Наименование показателя
4. Уровень цифровизации (УЦ)	4.1. Доступ к сети Интернет	4.1.1. Объем информации, переданной от/к абонентам сети отчитывающегося оператора при доступе к сети Интернет, на 1 пользователя фиксированной и мобильной связи.
		4.1.2. Число активных абонентов фиксированного широкополосного доступа к сети Интернет на 100 человек
		4.1.3. Число активных абонентов подвижной радиотелефонной связи, использующих широкополосный доступ к сети Интернет, на 100 абонентов
	4.2. Использование бизнесом	4.2.1. Удельный вес организаций (в общем числе организаций предпринимательского сектора), использующих широкополосный интернет.
		4.2.2. Индекс цифровизации бизнеса по субъектам Российской Федерации.

Источник: составлено авторами.

С нашей точки зрения, показатели раздела 1 в табл. 1 характеризуют плотность инновационного пространства с точки зрения наличия человеческих ресурсов; кроме того, в разделе отражены возможности финансирования именно научно-технологического развития.

Показатели, собранные во втором разделе, отражают развитие инновационной и научно-технологической инфраструктуры<sup>9</sup>. Необходимо отметить, что некоторые показатели, отнесенные в данный раздел, можно также считать факторами, которые можно было бы использовать и для анализа связности инновационного пространства. В частности, показатель «Число организаций инновационной инфраструктуры на 1000 организаций в регионе» можно также рассматривать как фактор связности инновационного пространства, поскольку наличие такого предприятия в регионе может способствовать активизации обмена технологиями.

Факторы, определяющие результативность инновационной деятельности, входят в третий подиндекс агрегированного индекса рейтинга. В него же включены и показатели, которые связаны с выходом на внешние рынки.

В четвертом подиндексе собраны показатели, которые отражают уровень развития цифровой инфраструктуры, облегчающей возмож-

<sup>9</sup> В их число, наряду с данными Росстата, авторы включили информацию об инфраструктуре науки, публикуемую в открытых данных Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

ности распространения результатов научно-технологического развития путем дистанционного обмена, т. е. связность пространства, в том числе и научно-технологического, при наличии хорошей инфраструктуры обмена данными увеличивается.

Важность хорошо развитой инфраструктуры была продемонстрирована во время пандемии, когда многие предприятия расширили возможность удаленной работы, что отразилось на величине информационных потоков. Так, по данным Росстата, объем информации, переданной от/к абонентам сети связи отчитывающегося оператора при доступе в Интернет, возрос при фиксированном доступе в Интернет в 9 раз (с 8274 петабайт в 2011 г. до 74480 петабайт в 2021 г.), а при мобильном доступе объем информации возрос в 129 раз (с 218 петабайт в 2011 г. до 28238 петабайт в 2021 г.). Большая часть этого прироста пришлось на 2021 г., в котором эти показатели увеличились на 30%<sup>10</sup>.

### Алгоритм расчета

В правительственной методике «на первом этапе рассчитывается рейтинговый балл субъекта по каждому показателю, на втором – рейтинговый балл региона по блоку показателей, на третьем – интегральный рейтинговый балл». По блоку баллы, также как и интегральный рейтинг, рассчитываются как простое арифметическое среднее баллов нижнего уровня. Ряд показателей перед расчетом рейтингового бала стандартизировались: из каждого значения ряда вычитался минимум по этому ряду, затем разность делилась на максимум. Таким образом, уже на первом этапе расчета происходит переход от количественных показателей к рейтингам, т. е. к порядковым переменным. Такой подход в правительственной методике, с одной стороны, позволяет использовать качественные показатели, с другой – за счет использования балльной оценки уже на первом этапе происходит некоторое огрубление результата, т. к. происходит замена количественных показателей на ранги. Далее рассчитываются средние арифметические, но не по значениям показателей, а уже по рангам, что еще больше нивелирует различия между регионами<sup>11</sup>.

Отличие нашего алгоритма расчетов заключается в том, что данные сворачиваются в балльную оценку только на заключительном этапе расчета. На начальных стадиях расчетов использовались их количественные значения, стандартизированные и взвешенные в некоторых

<sup>10</sup> Российский статистический ежегодник. 2022// Росстат. Р76. М., 2022. С. 489.

<sup>11</sup> При выводе результатов рейтинга авторы правительственного рейтинга также признают, что регионы, занимающие места больше 30, имеют очень плотные результаты и приведены в рейтинге без учета их балльной оценки.

случаях<sup>12</sup>. Затем вычислялись подиндексы, как простое среднее входящих в подиндексы показателей, которые на следующем этапе сворачивались в агрегированный индекс на основании простого среднего из значений всех показателей. Такой подход позволяет построить не только рейтинг как таковой, но и выявить проблемные места в регионах за счет значений подиндексов.

## Обсуждение результатов

На основе показателей, приведенных в табл. 1 (данные за 2021 г.), авторами был построен рейтинг научно-технологического развития регионов России. Результаты рейтинга и индексов первого уровня приведены на рис. 1–5.

На рис. 1–5 кроме данных по регионам приведены среднеарифметическое значение индексов для Российской Федерации в целом и медианное значение индекса (они выделены на графиках жирной полоской). С нашей точки зрения, медианное значение более точно характеризует положение в среднем по России, чем традиционное среднеарифметическое значение.

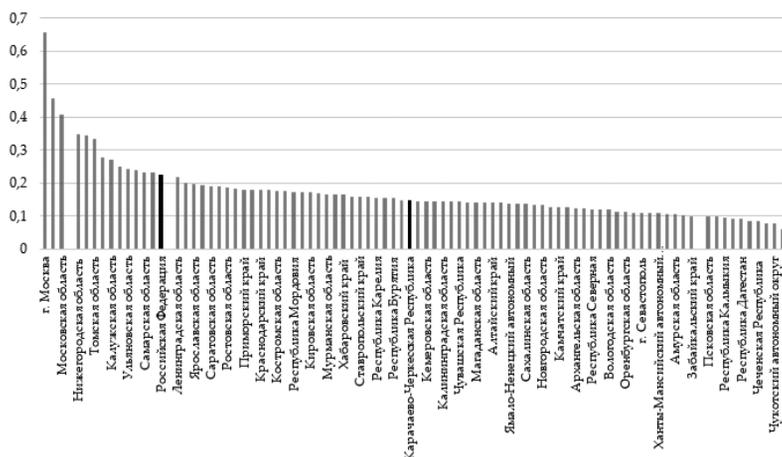
Прежде всего необходимо отметить, что значение индекса для г. Москвы (также, как и значения подиндексов верхнего уровня для г. Москвы) существенно опережают следующий за ним регион (г. Санкт-Петербург), причем во второй подгруппе (Научно-технологическая инфраструктура и инвестиционный климат) – более чем в 2 раза. Наименьший отрыв Москвы от ближайшего следующего за ней региона достигается по первой группе показателей (Научно-технологический потенциал). Обе столицы расположены в первых строчках рейтинга<sup>13</sup>. Более того, можно отметить, что первые 10–15 позиций занимают практически одни и те же регионы (см. табл. 2). Они меняются местами в зависимости от подрейтинга.

На графиках видно, что лишь небольшая группа регионов определяет величину индекса в целом по России, поскольку значение среднероссийского показателя сдвинуто к левой части графика. Более или менее равномерно распределено по территории лишь значение индекса «Уровень цифровизации», для которого значения снижаются равномерно, и лишь в конце списка происходит резкое снижение значений показателя.

---

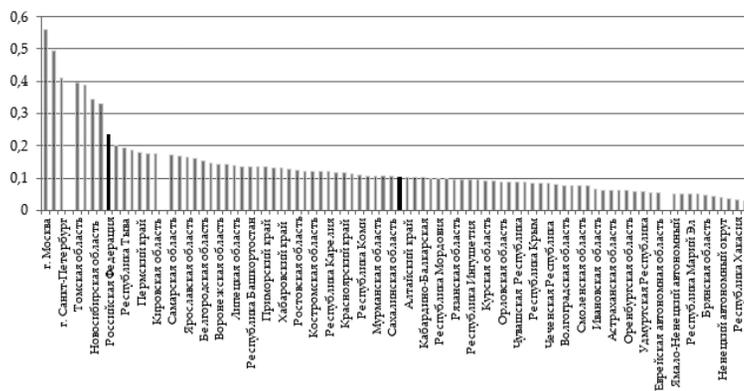
<sup>12</sup> Стандартизация проводилась стандартным образом с использованием минимального и максимального значений. Взвешивание было необходимо для исключения значительных выбросов для показателей, имеющих очень маленькие абсолютные величины. Для признаков, используемых со взвешиванием, весовые коэффициенты подсчитывались либо как «удельный вес предприятий региона, занимающихся исследованиями и разработками, в общем количестве таких предприятий в России», либо как «удельный вес предприятий региона в общем количестве предприятий в России».

<sup>13</sup> Впрочем, такую позицию эти города занимают во всех рассмотренных выше рейтингах.



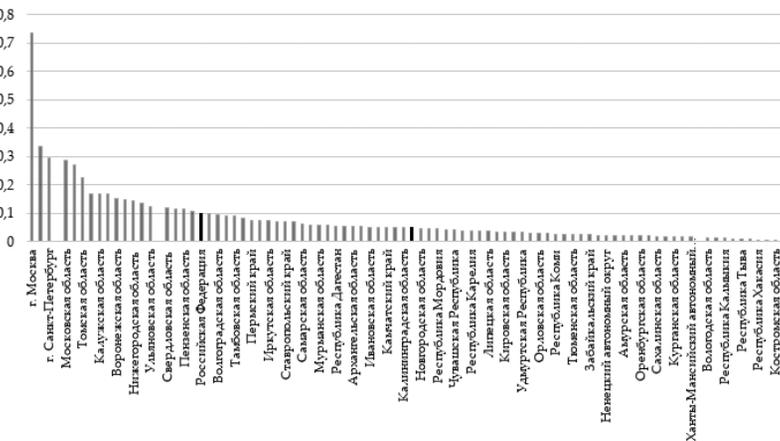
Источник: составлено авторами.

Рис. 1. Индекс научно-технологического развития



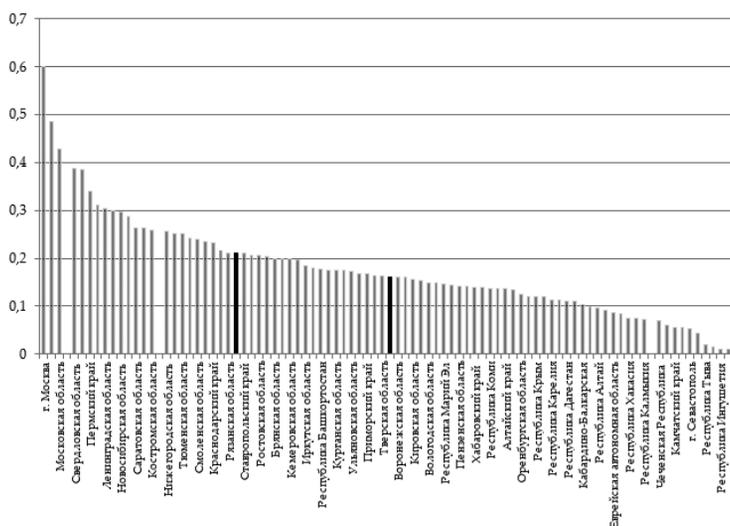
Источник: составлено авторами.

Рис. 2. Индекс научно-технологического потенциала.



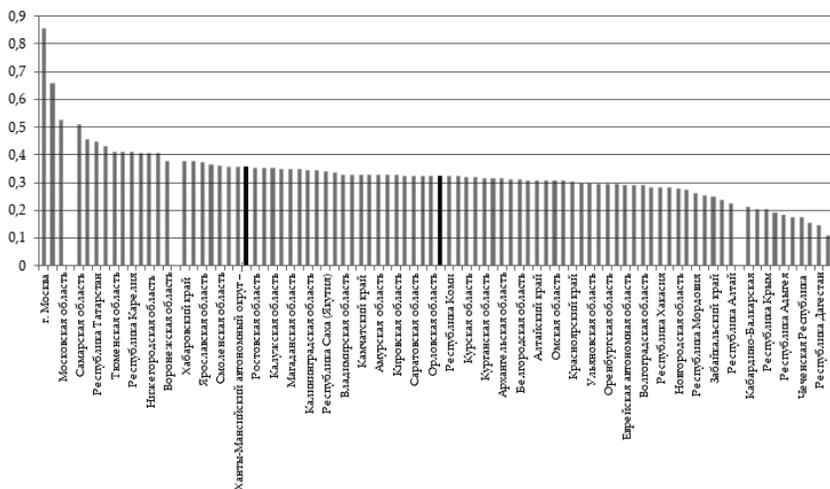
Источник: составлено авторами.

Рис. 3. Индекс научно-технологической инфраструктуры и инвестиционного климата.



Источник: составлено авторами.

Рис. 4. Индекс научной инновационной и научно-технологической деятельности.



Источник: составлено авторами.

Рис. 5. Индекс уровня цифровизации.

Регионы-лидеры, регионы-аутсайдеры рейтинга, а также медианное значение и индекс в целом по Российской Федерации представлены в табл. 2.

Если лидирующие позиции занимает небольшая устойчивая группа регионов, то в конце списка ситуация складывается не столь однозначно. Существуют, конечно, регионы, которые стабильно присутствуют в конце всех рейтингов, но состав участников замыкающей группы меняется.

## Лидеры и аутсайдеры рейтинга научно-технологического развития

Н/лп	Регионы	НТР	Регионы	НТП	Регионы	НТИ	Регионы	РНИД	Регионы	УЦ
1	г. Москва	0,656	г. Москва	0,561	г. Москва	0,734	г. Москва	0,601	г. Москва	0,855
2	г. Санкт-Петербург	0,455	Нижегородская область	0,494	Новосибирская область	0,336	г. Санкт-Петербург	0,485	г. Санкт-Петербург	0,656
3	Московская область	0,406	г. Санкт-Петербург	0,409	г. Санкт-Петербург	0,297	Московская область	0,428	Московская область	0,527
4	Нижегородская область	0,347	Томская область	0,396	Московская область	0,288	Свердловская область	0,387	Самарская область	0,507
5	Новосибирская область	0,345	Московская область	0,388	Карачаево-Черкесская Республика	0,271	Калужская область	0,384	Свердловская область	0,454
6	Томская область	0,332	Новосибирская область	0,345	Томская область	0,227	Пермский край	0,341	Республика Татарстан	0,446
7	Свердловская область	0,276	Ульяновская область	0,328	Республика Татарстан	0,168	Томская область	0,310	Новосибирская область	0,429
8	Калужская область	0,269	РФ	0,234	Калужская область	0,168	Ленинградская область	0,305	Тюменская область	0,412
9	Республика Татарстан	0,249	Республика Татарстан	0,202	Ленинградская область	0,167	Челябинская область	0,299	Челябинская область	0,409
10	Ульяновская область	0,242	Республика Тыва	0,195	Воронежская область	0,153	Новосибирская область	0,297	Республика Карелия	0,408
14	РФ	0,225			РФ (19)	0,100	РФ (24)	0,210	РФ (22)	0,354
44	Медиана	0,145	Медиана	0,103	Медиана	0,048	Медиана	0,162	Медиана	0,323
80	Республика Калмыкия	0,094	Республика Марий Эл	0,051	Республика Калмыкия	0,012	Камчатский край	0,055	Республика Крым	0,201

Окончание табл. 2

Н/пп	Регионы	НТР	Регионы	НТП	Регионы	НТИ	Регионы	РНИД	Регионы	УЦ
81	Республика Адыгея	0,091	Амурская область	0,050	Республика Марий Эл	0,011	Магаданская область	0,055	Чукотский автономный округ	0,192
82	Республика Дагестан	0,090	Брянская область	0,046	Республика Тыва	0,009	г. Севастополь	0,053	Республика Адыгея	0,184
83	Республика Хакасия	0,085	Вологодская область	0,042	Еврейская автономная область	0,008	Карачаево-Черкесская Республика	0,044	Республика Тыва	0,175
84	Чеченская Республика	0,085	Ненецкий автономный округ	0,040	Республика Хакасия	0,007	Республика Тыва	0,019	Чеченская Республика	0,174
85	Ненецкий автономный округ	0,077	Забайкальский край	0,035	Республика Алтай	0,006	Чукотский автономный округ	0,014	г. Севастополь	0,153
86	Чукотский автономный округ	0,076	Республика Хакасия	0,033	Костромская область	0,006	Республика Ингушетия	0,011	Республика Дагестан	0,147
87	Республика Ингушетия	0,059	Псковская область	0,029	ЯНАО	0,003	Ненецкий автономный округ	0,010	Республика Ингушетия	0,108

Источник: расчеты авторов.

Наиболее неравномерно распределение регионов в первой группе показателей, где среднему значению по РФ в целом предшествует лишь 7 региональных, а значение индекса этой группы превышает медианное значение более чем в 2 раза. Это может свидетельствовать о том, что среднее по РФ значение индекса определяется очень небольшим числом регионов, что, в свою очередь, вызвано исторически сложившимся территориальным размещением научных центров.

Меньше всего различий в подгруппах «Результативность научной инновационной и научно-технологической деятельности» и «Уровень цифровизации». Стоит отметить, что в подиндексе второго уровня, названного нами «Выход на внешние рынки», который включает показатели экспорта-импорта технологий и кооперационные связи, Москва теряет лидирующие позиции.

Хотя в подиндексе «Уровень цифровизации» распределение более равномерное, нужно иметь в виду, что показатель «Доступ» косвенно характеризует развитие коммуникационной инфраструктуры по территории, поэтому резкие его различия говорят о неодинаковых возможностях для регионов дистанционно использовать инфраструктуру для обмена научно-технологической информацией.

Сгруппируем субъекты Российской Федерации по уровню научно-технологического развития на основе значений агрегированного индекса (см. табл. 3)<sup>14</sup>.

Таблица 3

**Результаты группировки субъектов РФ по значению индекса научно-технологического развития в 2021 г.**

Границы групп	Уровень научно-технологического развития субъектов РФ	Число субъектов РФ, ед.	Доля группы, %
Выше 0,4	Высокое	3	3,5
0,25-0,4	Среднее	10	11,8
0,1-0,25	Низкое	61	71,8
Ниже 0,1	Крайне низкое	11	12,9
Российская Федерация	0,225	–	–
Медиана	0,145	–	–

Источник: расчеты авторов.

<sup>14</sup> Границы группировки определялись следующим образом: максимальное значение индекса делилось на 4, а затем из предыдущего нижнего значения интервала вычитался его размер.

Как следует из табл. 3, большинство регионов (почти 72%) обладают низким уровнем научно-технологического развития и еще почти 13% – крайне низким уровнем. Значение индекса в целом по России находится в группе регионов со средним уровнем технологического развития, но медианное значение, которое характеризует уровень большей части регионов России, попадает в группу с низким уровнем научно-технологического развития субъектов Российской Федерации. Таким образом, доля группы с высоким уровнем НТР очень незначительна и составляет чуть больше 3%, а подавляющее число регионов, которому соответствует и медианное значение, входят в группу с низким уровнем научно-технологического развития. И даже высокие показатели лидеров рейтинга не позволяют «вытащить» средний по России индекс в группу с высоким уровнем развития. Исследование показало очень резкую дифференциацию регионов РФ с точки зрения научно-технологического развития.

В первую группу входит всего три региона: г. Москва и Санкт-Петербург, а также Московская область. При этом значение индекса по г. Москва в полтора раза превышает индекс следующего за ней г. Санкт-Петербург. Эти позиции лидеры занимают почти по всем показателям, перечисленным в табл.1. Однако если обратиться к показателям, которые можно условно считать результатами научной деятельности (Отношение количества выданных патентных заявок к количеству работников, занятых исследованиями и разработками, Доля инновационно активных предприятий в общей численности предприятий), то обращает на себя внимание то, что эти регионы не входят в лидеры по данным показателям<sup>15</sup>. Так, в 2021 г. количество выданных патентных заявок на одного работника в Москве хотя и превосходило значение в целом по России, но было далеко от максимума<sup>16</sup> (в Москве – 0,6, в целом по РФ – 0,3, в Костромской области – 1,14), доля инновационно активных предприятий была близка к среднему – 11,9% в целом по РФ, 13,2% – по Москве, максимальное значение по этому показателю было в Республике Татарстан – 29,0%.

В Московской области оба этих показателя были даже ниже, чем в среднем по России (0,2 – количество выданных патентов и 11,7% – доля инновационно активных предприятий соответственно). В г. Санкт-Петербург количество выданных патентов соответствовало общероссийскому значению (0,3), хотя доля инновационно активных предпри-

<sup>15</sup> Эти субъекты РФ также «не дотягивают» и до соотношения между средней заработной платой в регионе и средней зарплатой в науке, что объяснимо, учитывая общий высокий уровень зарплат в этих регионах.

<sup>16</sup> Все данные по показателям рассчитаны по статистическому сборнику Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022: Р32. Стат. сб. / Росстат. М., 2022.

ятий превышала общее по России – 15,9%, но она сильно отставала от этого показателя в Татарстане.

Такое положение, что лидирование в выделенных средствах не всегда определяет лидирование в результатах, можно объяснить рядом факторов. Кроме нерационального использования выделенных средств и относительно высоких цен в столичных регионах, можно констатировать, что в этих регионах сосредоточены учреждения фундаментальной науки и высшего образования, которые не дают непосредственных практических результатов в ближайшей перспективе, а измерение отдаленных результатов науки – вопрос дискуссионный.

Во второй группе сосредоточено 10 промышленно развитых регионов России: Нижегородская область, Новосибирская область, Томская область, Свердловская область, Калужская область, Республика Татарстан, Ульяновская область, Пермский край, Самарская область, Челябинская область. Они имеют относительно высокую величину индекса, но не дотягивают до лидеров. Значение индекса в целом по России находится на нижней границе данной группы. Следует заметить, что значения подиндексов в целом по РФ находятся в группе низких значений, кроме первого подиндекса (Научно-технологический потенциал).

Нижегородская, Новосибирская, Томская области, а также Республика Татарстан уверенно входят в топ-10 почти во всех подиндексах в 2021 г. Показатели их НТР, включенные в табл.1, выше, чем в целом по России. По некоторым из них регионы этой группы достигают максимальных значений. Так, как было сказано выше, доля инновационно активных предприятий в Республике Татарстан максимальна. Число организаций инновационной инфраструктуры на 1000 организаций в регионе в Ульяновской области достигает 0,58, что существенно выше, чем в целом по России<sup>17</sup>.

Третья группа регионов является самой многочисленной и включает 61 субъект федерации (71,8%). Значения индексов внутри группы очень плотные, а также там же находится медианное значение, которое определяет наиболее часто встречающееся значения индекса. Кроме того, в подиндексы третьей группы также входят значения в целом по Российской Федерации. Таким образом, можно констатировать, что, с точки зрения НТР, большинство регионов относятся к слабой и очень слабой группам, в которую входят республики Северного Кавказа и некоторые автономные округа и области (Еврейская автономная

<sup>17</sup> Рассчитано по данным базы «Инновационная инфраструктура и основные показатели инновационной деятельности субъектов Российской Федерации». [https://www.miiris.ru/inno\\_subject/reestr](https://www.miiris.ru/inno_subject/reestr) и (дата обращения 9.02.2023) и Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022: Р32. Стат. сб. / Росстат. М., 2022.

область, Республика Калмыкия, Республика Адыгея, Республика Дагестан, Республика Хакасия, Чеченская Республика, Ненецкий автономный округ, Чукотский автономный округ, Республика Ингушетия). Для более детального анализа необходим кластерный анализ, который авторы планируют провести в дальнейшем.

Кроме того, необходимо сказать, что в 2021 г. наибольший вклад в агрегированный индекс НТР почти во всех регионах был внесен подиндексом, отвечающим за цифровизацию, что вполне закономерно в 2021 г., в котором влияние пандемии было еще очень велико.

## **Заключение**

Таким образом, исследование показало, что субъекты РФ находятся на разном уровне научно-технологического развития, что вызвано сложившимся пространственным размещением научно-технологической инфраструктуры, причем наиболее велики различия в показателях, отражающих инновационную активность предприятий, а также наличие научной инфраструктуры.

Выявлено, что фактор цифровизации является важным трендом, во многом определяющим развитие в научно-технологической сфере Российской Федерации. Развитие цифровой и инновационной инфраструктуры увеличило бы связность территории и могло бы способствовать НТР на тех территориях, которые объективно не обладают развитым научно-технологическим потенциалом.

Показатель в целом по России определяется лишь небольшой группой регионов, которые занимают первые 10–15 позиций в рейтинге, и их высокий рейтинг обеспечивается высоким уровнем развития научно-технологического потенциала, инфраструктуры, инвестиционного климата и результатами научной деятельности. Регионы-лидеры являются центрами инновационного развития в Российской Федерации, в которых сосредоточены ведущие научно-исследовательские институты и высшие учебные заведения с высоким научным потенциалом, созданы институты развития и инфраструктуры национальной инновационной системы.

По результатам исследований можно сделать вывод, что по совокупности выявленных факторов в целом экономика Российской Федерации на данный момент характеризуется невысоким уровнем научно-технологического развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Доржиева В.В., Сорокина Н.Ю., Беляевская-Плотник Л.А., Волкова Н.Н., Романюк Э.И. Пространственные аспекты инновационного и научно-технологического развития России / Научный доклад. Институт экономики РАН, 2022. eLIBRARY ID: 50284610.
2. Доржиева В.В. Научно-технологический контур: основные характеристики, институциональные условия и факторы формирования // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 2. С. 1199–1210. DOI: 10.18334/vines.12.2.114213.
3. European Innovation Scoreboard 2022. Luxembourg: Publications Office of the European Union // Электронный ресурс. 2022. Available at: URL:<https://op.europa.eu/o/opportal-service/download-handler?identifier=f0e0330d-534f-11ed-92ed-01aa75ed71a1&format=pdf&language=en&productionSystem=cellar&part=DOI:10.27777/309907>.
4. Иванов О.Б., Бухвальд Е.М. Стратегия инновационного развития: истоки и логические продолжения // ЭТАП. 2021. № 3. С. 7–24.
5. Belyakov G., Ryzhaya A., Belyakova Y., Shpak A., Belyakov S. Regional system of scientific and technological development of the industrial complex in the Russian Federation. 2023. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n36/a18v39n36p28.pdf> (дата обращения: 23.03.2023).
6. Бейнар И.А., Наролина Т.С., Смотрова Т.И. Исследование рейтинга научно-технологического развития (на примере ЦЧР и Воронежской области) // Регион: системы, экономика, управление. 2022. № 4 (59). С. 171–180.
7. Рейтинг инновационных регионов России 2018. АИРР. <https://i-regions.org/upload/iblock/e8f/airr18.pdf> (дата обращения: 29.12.2022).
8. Индекс научно-технологического развития субъектов РФ – итоги 2019 года. РИА Рейтинг. [http://vid1.rian.ru/ig/ratings/regions\\_R&D\\_20.pdf](http://vid1.rian.ru/ig/ratings/regions_R&D_20.pdf) (дата обращения 29.12.2022).
9. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Вып. 7. Электронный ресурс НИУ ВШЭ. 2021. <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/480515891.pdf> (дата обращения: 04.02.2023).
10. Топ-20 инновационных регионов. [https://raex-rr.com/country/region\\_potential/rating\\_of\\_regions\\_by\\_innovation\\_potential](https://raex-rr.com/country/region_potential/rating_of_regions_by_innovation_potential) (дата обращения: 29.08.2022).
11. Унтура Г.А., Есикова Т.Н., Зайцев И.Д., Морошкина О.Н. Проблемы и инструменты аналитики инновационного развития субъектов РФ // Мир экономики и управления. 2014. № 1. <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-instrumenty-analitiki-innovatsionnogo-razvitiya-subektov-rf> (дата обращения: 16.02.2023).
12. Архипова М.Ю., Кучмаева О.В. Социальный запрос россиян на инновации (по данным выборочного обследования) // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2018. №2. <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnyy-zapros-rossiyan-na-innovatsii-po-dannym-vyborochnogo-obsledovaniya> (дата обращения: 04.02.2022).
13. Чичканов В.П., Сухарев О.С., Воробьева М.В. Научно-технологическое развитие: проблемы измерения в региональном разрезе // Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России. 2022. № 3. С. 74–79. DOI: 10.52135/2410-4124\_2022\_3\_74. – EDN YXQKEA.
14. Никитская Е.Ф. Пространственная неравномерность инновационного развития макрорегионов и регионов России // Федерализм. 2020. Т. 25. № 4 (100). С. 68–89.

## REFERENCES

1. *Dorzhiyeva V.V., Sorokina N.Yu., Belyaevskaya-Plotnik L.A., Volkova N.N., Romanyuk E.I.* Spatial aspects of innovative and scientific-technological development of Russia. Scientific report. M.: Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, 2022. eLIBRARY ID: 50284610. [https://inecon.org/docs/2022/Spatial\\_aspects\\_innovative\\_scientific-technological\\_development\\_Russia.pdf](https://inecon.org/docs/2022/Spatial_aspects_innovative_scientific-technological_development_Russia.pdf) (date of application 14.02.2023). (In Russ.).
2. *Dorzhiyeva V.V.* Scientific and technological contour: main characteristics, institutional conditions and factors of formation // *Issues of innovative economy*. 2022. Vol. 12. № 2. P. 1199–1210. DOI: 10.18334/vinec.12.2.114213. (In Russ.).
3. European Innovation Scoreboard 2022. Luxembourg: Publications Office of the European Union // Electronic Resource. 2022. <https://op.europa.eu/o/opportal-service/download-handler?identifier=f0e0330d-534f-11ed-92ed-01aa75ed71a1&format=pdf&language=en&productionSystem=cellar&part=> DOI: 10.27777/309907.
4. *Ivanov O.B., Buchwald E.M.* Strategy of innovative development: origins and logical continuations // *STAGE*. 2021. № 3. Pp. 7–24. (In Russ.).
5. *Belyakov G., Ryzhaya A., Belyakova Y., Shpak A., Belyakov S.* Regional system of scientific and technological development of the industrial complex in the Russian Federation. 2023. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n36/a18v39n36p28.pdf> (date of application 23.03.2023). (In Russ.).
6. *Beinar I.A., Narolina T.S., Smotrova T.I.* Research of the rating of scientific and technological development (on the example of the Central Chernozem Region and the Voronezh region) // *Region: systems, economics, management*. 2022. 4 (59). Pp. 171–180. (In Russ.).
7. Rating of innovative development of the subjects of the Russian Federation. Issue 7 // HSE Electronic Resource 2021. <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/480515891.pdf> (date of application 04.02.2023). (In Russ.).
8. Index of scientific and technological development of the subjects of the Russian Federation – results of 2019. RIA Rating // Electronic Resource. [http://vid1.rian.ru/ig/ratings/regions\\_R&D\\_20.pdf](http://vid1.rian.ru/ig/ratings/regions_R&D_20.pdf) (date of application 29.12.2022). (In Russ.).
9. Rating of innovative regions of Russia 2018. AIRR. <https://i-regions.org/upload/iblock/e8f/airr18.pdf> (date of application 29.12.2022). (In Russ.).
10. Top-20 innovative regions. [https://raex-rr.com/country/region\\_potential/rating\\_of\\_regions\\_by\\_innovation\\_potential](https://raex-rr.com/country/region_potential/rating_of_regions_by_innovation_potential) (date of application 29.08.2022). (In Russ.).
11. *Untura G.A., Esikova T.N., Zaitsev I.D., Moroshkina O.N.* Problems and tools of analytics of innovative development of subjects of the Russian Federation // *World of economics and management*. 2014. № 1. <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-instrumenty-analitiki-innovatsionnogo-razvitiya-subektov-rr> (date of application 16.02.23). (In Russ.).
12. *Arkhipova M.Yu., Kuchmaeva O.V.* The social demand of Russians for innovation (according to a sample survey) // *Economic and social changes: facts, trends, forecast*. 2018 №2. <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnyy-zapros-rossiyan-na-innovatsii-po-dannym-vyborochnogo-obsledovaniya> (date of application 04.02.23). (In Russ.).
13. *Chichkanov V.P., Sukharev O.S., Vorobyeva M.V.* Scientific and technological development: measurement problems in the regional context // *Scientific Bulletin of the military-industrial complex of Russia*. 2022. № 3. Pp. 74–79. DOI: 10.52135/2410-4124\_2022\_3\_74. – EDN YXQKEA. (In Russ.).
14. *Nikitskaya E.F.* Spatial unevenness of innovative development of macro-regions and regions of Russia // *Federalism*. 2020. Vol. 25. № 4 (100). Pp. 68–89. (In Russ.).

Дата поступления рукописи: 13.03.2023 г.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Волкова Наталия Николаевна** – кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник ФГБУН Институт экономики РАН, Москва, Россия

ORCID: 0000-0001-7026-2856

volkova@inecon.ru

**Романюк Эвелина Игоревна** – научный сотрудник ФГБУН Институт экономики РАН, Москва, Россия

ORCID: 0000-0002-3178-6451

Romvel57@yandex.ru

#### ABOUT THE AUTHORS

**Natalia N. Volkova** – Cand. Sci. (Econ.), Leading Researcher, Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0001-7026-2856

volkova@inecon.ru

**Evelina I. Romanyuk** – Researcher, Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-3178-6451

romvel57@yandex.ru

#### RATING OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION

In this paper, the authors continue their research of the scientific and technological development of the Russian Federation's regions. The relevance of this issue in the context of technological sanctions pressure blocking the country's access to foreign technologies and investment resources is increasing. Given the federal nature of the state, its subjects' different levels of development in all spheres, including science and technology, and the shortage of resources, it seems appropriate to identify local scientific and technological growth points. The authors provide a comparative analysis of various methods for rating scientific and technological development, including the governmental one. In addition, they propose their own methodology based on existing statistical data, and rate Russian regions taking into account different aspects of scientific and technological development.

The authors have come to a conclusion about the uneven scientific and technological development of the subjects of the Russian Federation, which is caused by the existing spatial distribution of scientific and technological infrastructure. They have identified a small group of regions determining the index for Russia as a whole. These regions are the country's centers of innovative development where the necessary scientific and technological infrastructure was created, hosting leading research institutes and higher educational institutions with the high R&D potential.

**Keywords:** *rating, scientific and technological development, regional development, comparative analysis.*

**JEL:** O18, R11.