

## Научно-технологический потенциал: оценка развития и успешные практики воспроизводства (на примере регионов Приволжья, Сибири и центра России)<sup>1</sup>

**Печенская-Полищук Мария Александровна**

Доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник, SPIN-код РИНЦ: [9365-2320](#), ORCID: [0000-0002-6067-2103](#), [marileen@bk.ru](mailto:marileen@bk.ru)

Вологодский научный центр РАН, Вологда, РФ.

**Устинова Ксения Александровна**

Кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, SPIN-код РИНЦ: [4818-5017](#), ORCID: [0000-0002-6198-6462](#), [ustinova-kсениya@yandex.ru](mailto:ustinova-kсениya@yandex.ru)

Вологодский научный центр РАН, Вологда, РФ.

**Гончарук Данила Сергеевич<sup>2</sup>**

Инженер-исследователь, SPIN-код РИНЦ: [4602-1126](#), ORCID: [0009-0007-8515-9326](#), [danila\\_gon4aruk@mail.ru](mailto:danila_gon4aruk@mail.ru)

Вологодский научный центр РАН, Вологда, РФ.

### Аннотация

В статье показана актуальность исследования научно-технологического потенциала в контексте реализации научно-технологической политики. В свою очередь, научно-технологическая политика рассмотрена как одно из важнейших направлений экономической политики, связанное с ликвидацией технологического отставания при достижении технологической независимости территорий. В контексте проведения исследования были изучены результаты отечественных и зарубежных работ касательно определения научно-технологической политики, а также выделены подходы, различающиеся в зависимости от характера содержательности определений (узкие и расширенные толкования), а также от объекта политики (научно-технологический потенциал, научно-технологический комплекс, научно-технологическая сфера и др.). В результате выделена трактовка научно-технологической политики с позиций комплекса целей, задач и приоритетов касательно формирования и использования научно-технологического потенциала, а также как системы институтов и технологий взаимодействия государства и общества по достижению обозначенных целей и приоритетов такой политики. В работе особое внимание уделено тем регионам (субъекты Центрального, Приволжского, Сибирского федеральных округов), которые по уровню развития научно-технологического потенциала занимают высокие позиции в рейтинге территорий; обозначены причины, обуславливающие такие места регионов. Представлены наиболее успешные практики в области научно-технологического развития российских регионов. Научная новизна исследования заключается в оценке научно-технологического потенциала регионов Российской Федерации и определении инструментов поддержки его формирования и развития.

### Ключевые слова

Регион, научно-технологический потенциал, методический подход к оценке, рекомендации по научно-технологическому развитию, региональные практики.

### Для цитирования

Печенская-Полищук М.А., Устинова К.А., Гончарук Д.С. Научно-технологический потенциал: оценка развития и успешные практики воспроизводства (на примере регионов Приволжья, Сибири и центра России) // Государственное управление. Электронный вестник. 2026. № 115. С. 97–111. DOI: 10.55959/MSU2070-1381-115-2026-97-111

## Scientific and Technological Potential: Assessment of Development and Successful Practices of Reproduction (Evidence from the Volga, Siberian, and Central Federal Districts of Russia)<sup>3</sup>

**Maria A. Pechenskaya-Polishchuk**

DSc (Economics), Leading Researcher, ORCID: [0000-0002-6067-2103](#), [marileen@bk.ru](mailto:marileen@bk.ru)

Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russian Federation.

**Ksenia A. Ustinova**

PhD, Senior Researcher, ORCID [0000-0002-6198-6462](#), [ustinova-kсениya@yandex.ru](mailto:ustinova-kсениya@yandex.ru)

Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russian Federation.

<sup>1</sup> Статья подготовлена в соответствии с государственным заданием для ФГБУН ВолНЦ РАН по теме НИР № FMGZ-2025-0011 «Обеспечение устойчивости экономики регионов в контексте укрепления технологического суверенитета и национальной безопасности».

<sup>2</sup> Корреспондирующий автор.

<sup>3</sup> The article was prepared in accordance with the state task assigned to the Federal State Budgetary Research Institution Vologda Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences under the scientific research topic No. FMGZ-2025-0011 "Ensuring the sustainability of regional economies in the context of strengthening technological sovereignty and national security".

Danila S. Goncharuk<sup>4</sup>

Research Engineer, ORCID: [0009-0007-8515-9326](https://orcid.org/0009-0007-8515-9326), [danila\\_gon4aruk@mail.ru](mailto:danila_gon4aruk@mail.ru)

Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russian Federation.

### Abstract

The study underscores the relevance of examining scientific and technological potential (STP) within the framework of implementing science, technology, and innovation (STI) policy. STI policy is conceptualized as a pivotal component of economic policy aimed at eliminating technological lag and achieving technological sovereignty at the regional level. Domestic and international literature on STI policy is reviewed, revealing divergent approaches based on the scope of definitions (narrow vs. broad interpretations) and the policy's object (e.g., scientific and technological potential, scientific and technological complex, scientific and technological sphere). The authors adopt a definition of STI policy as an integrated system of goals, objectives, and priorities concerning the formation and utilization of STP, complemented by institutional arrangements and governance mechanisms enabling state–society collaboration toward these ends. Employing a resource-performance approach, the study evaluates the level of STP development across Russian regions and constructs a regional ranking. Particular attention is given to regions within the Central, Volga, and Siberian Federal Districts that occupy leading positions in this ranking; the underlying factors driving their high performance are identified. The paper also presents successful practices in fostering scientific and technological development at the regional level. The scientific novelty of the research lies in the development and empirical validation of a methodological framework for assessing regional STP that integrates both resource inputs and performance outcomes, as well as core STP components — namely, human capital and research and development (R&D) activities. The practical significance stems from the formulation of actionable policy recommendations aimed at enhancing scientific and technological development and ensuring the effective utilization of accumulated STP.

### Keywords

Region, scientific and technological potential, methodological assessment framework, policy recommendations for scientific and technological development, regional practices.

### For citation

Pechenskaya-Polishchuk M.A., Ustinova K.A., Goncharuk D.S. (2026) Scientific and Technological Potential: Assessment of Development and Successful Practices of Reproduction (Evidence from the Volga, Siberian, and Central Federal Districts of Russia). *Gosudarstvennoye upravleniye. Elektronnyy vestnik*. No. 115. P. 97–111. DOI: [10.55959/MSU2070-1381-115-2026-97-111](https://doi.org/10.55959/MSU2070-1381-115-2026-97-111)

Дата поступления/Received: 02.12.2025

### Введение

Научно-технологическая политика — одно из важнейших направлений реализуемой в стране экономической политики, во многом сопряженное с этой политикой. Характеризуя ситуацию в ретроспективе, подчеркнем проявленность этой взаимообусловленности. Ресурсное развитие экономики, которое наблюдалось на рубеже веков, не предполагало решение задачи по достижению технологического лидерства страны. Однако в Послании Президента РФ Федеральному Собранию в 2018 г. среди стратегических ориентиров были указаны ликвидация технологического отставания от развитых стран и обеспечение научно-технологического развития. В 2021 г. внимание было сосредоточено на вопросах востребованности мер государственной поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности, а в 2023 г. научный вектор был смещен в сторону задач комплексной оценки эффективности мер и инструментов научно-технической политики.

Смещение акцентов в части решаемых задач вызвано многими обстоятельствами, среди которых переход к новому технологическому укладу в связи с распространением ИКТ нового поколения, нанотехнологий [Глазьев 2018], с возрастанием рисков неиспользования возможностей развития, обусловленных вовлечением научно-технологического потенциала. В последнем случае распространены барьеры, которые касаются противоречий научно-технологического развития в российских регионах [Сухарев 2020; Суховой, Голова 2019]; недоучета роли научно-технологического потенциала при достижении технологической независимости; несоответствия состояния научно-технологического потенциала масштабу задач по обеспечению технологического суверенитета; затруднений при технологических заимствованиях из-за рубежа в условиях санкционного давления и др. В течение длительного времени также были распространены такие проблемы, как невысокая заинтересованность предпринимательства в активизации инновационной деятельности, низкое качество управления научно-технологическим развитием, несоотнесенность общегосударственных целей и задач научно-технологического развития.

<sup>4</sup> Corresponding author.

Таким образом, настоящее исследование призвано оценить уровень развития научно-технологического потенциала в регионах России, а также выявить успешные практики его поддержки, которые могут быть внедрены в других субъектах страны.

### **Обзор литературы**

Отметим научную значимость настоящей работы. Она связана, например, с необходимостью исследования отношения вузовского и научного сообщества к использованию инструментов реализации научно-технологической политики, отношения к финансированию научно-технологической сферы [Васильева и др. 2022]. Получают распространение работы по оценке мероприятий научно-технологической политики [Тодосийчук 2024]. Отмечается, что эта процедура должна осуществляться на непрерывной основе в режиме реального времени, при этом может использоваться как количественный [Tanaka, Sakata 2017], так и качественный подход (в последнем случае, например, с опорой на интервьюирование).

В работах отечественных исследователей получил распространение количественный подход, реализация которого предполагает составление рейтинга мер научно-технической политики на основе построения индекса<sup>5</sup>, учитывающего потенциальный охват мерами, их востребованность, успешность использования, а также их значимость. О другом примере применения количественного подхода к изучению отмеченной проблематики в своей работе говорит И.Н. Рыкова [Рыкова 2013], которая подчеркивает, что балльная оценка используется и некоторыми государственными организациями (Росстат, Минкультуры, Минтруд).

Наряду с работами, в которых речь заходит о разных подходах к оценке научно-технологической политики, получают распространение многовекторные исследования, в которых раскрывается пространственное, временное, а также технологическое измерение такой политики [Kamikawa, Brummer 2023; Russo et al. 2025]. Помимо этого, учитываются разные этапы политики, например разработка, внедрение, отслеживание внесенных изменений [Ghazinoory et al. 2024; Tomai et al. 2024]. Одним из примеров, где учитываются отдельные этапы оценки научно-технологической политики, является Китай. В этой стране уже в рамках функционирования Национального центра оценки науки и технологий в 1997 г. акцент делался на таких этапах, как совершенствование управления технологиями на макроуровне, усиление реализации национального плана в области науки, а также на поощрение инноваций в системе управления наукой и техникой [Luo 2005].

Обзор отечественных и зарубежных исследований свидетельствует о наличии проблем, обусловленных отсутствием однозначности в критериальном обеспечении анализа эффективности научно-технологической политики, неучетом отдельных аспектов при анализе такой политики (например, бюджетного планирования на перспективу) [Ленчук 2024]. Неоднозначным и дискуссионным становится вопрос в отношении трактовки научно-технологической политики. В научной литературе присутствуют разные подходы к этому виду политики, различающиеся в зависимости от характера содержательности определений (узкие и расширенные толкования), а также от объекта политики (научно-технологический потенциал, научно-технологический комплекс, научно-технологическая сфера и др.).

В определениях научно-технологической политики делаются разные содержательные акценты. Например, она рассматривается с позиций замысла государственного воздействия на научно-технологическую сферу, а также создания в соответствии с замыслом системы управления

<sup>5</sup> Гохберг Л.М., Гершман М.А., Лапочкина В.В., Бредихин С.В. Делаем науку в России: рейтинг мер научно-технической политики // ИСИЭЗ НИУ ВШЭ [Электронный ресурс]. URL: <https://issek.hse.ru/news/850181773.html> (дата обращения: 01.11.2025).

этой сферой [Schuh et al. 2022]. Присутствуют трактовки с точки зрения деятельности, связанной с организационными, финансовыми, кадровыми аспектами в целях реализации национальных интересов в научно-технологической сфере, а также с позиции результатов воздействия государства на научно-технологическую сферу [Семёнов 2019; Jia et al. 2020]. Выделяются формулировки политики как системы нормативно-правового регулирования научно-технологической сферы [Устинова 2024]. Тем не менее все вышеприведенные определения сосредотачивают внимание на отдельных сторонах разработки и реализации научно-технологической политики.

В соответствии с другим подходом, в котором в центре внимания находится объект научно-технологической политики, существуют также разные определения в зависимости от широты толкования. Наиболее охватывающими являются те, в которых речь идет о воздействии субъекта управления на научно-технологическую сферу [Семёнов 2019]. При таком толковании эта сфера характеризуется и с точки зрения организационной (научно-технологический комплекс), и ресурсной (научно-технологический потенциал) составляющих. Что касается последней, то она трактуется с позиций мер по развитию научно-технологического потенциала, основанных на всестороннем взаимодействии науки и техники.

Другие трактовки имеют схожее содержательное наполнение. Например, в определении И.П. Воробьевой внимание сконцентрировано на развитии научно-технического потенциала, на стратегических и тактических целях и задачах, сопряженных с этим, на использовании такого потенциала для обеспечения социально-экономического развития общества [Воробьева 2013]. Близким к этому является формулировка научно-технологической политики, приведенная в федеральном законодательстве<sup>6</sup>, в которой государственная научно-техническая политика определяется как «составная часть социально-экономической политики, которая выражает отношение государства к научной и научно-технической деятельности, определяет цели, направления, формы деятельности органов государственной власти Российской Федерации в области науки, техники и реализации достижений науки и техники». В определении В.В. Мельникова акцент — на нормативно-правовом обеспечении деятельности по развитию научно-технологического потенциала, на увеличении вклада науки и техники в экономическое развитие [Мельников 2012]. Наиболее емкими и расширенными трактовками научно-технологической политики выступают те, в которых объектом политики выступает научно-технологическая сфера.

Принимая во внимание результаты отечественных и зарубежных исследований, научно-технологическую политику следует трактовать с позиции комплекса целей, задач и приоритетов касательно формирования и использования научно-технологического потенциала, закреплённых посредством нормативно-правового обеспечения, а также как систему институтов и технологий взаимодействия государства и общества по достижению обозначенных целей и приоритетов такой политики.

### **Методы исследования**

Информационную базу составили статистические данные Росстата и его территориальных органов за 2010–2023 гг. по 85 субъектам РФ (без учета информации по Донецкой Народной Республике, Луганской Народной Республике, Херсонской и Запорожской областям). В данной работе акцент был сделан на выделении территорий, занимающих лидирующие позиции по уровню научно-технологического потенциала. В связи с этим анализируются регионы, входящие в Центральный, Приволжский и Сибирский федеральные округа.

<sup>6</sup> Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ (ред. от 24.06.2025) «О науке и государственной научно-технической политике» // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_11507/c0a49fc869aeeb5b28ca88d3d37b7d8f7474375f/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/c0a49fc869aeeb5b28ca88d3d37b7d8f7474375f/) (дата обращения: 01.11.2025).

В результате проведения предварительного анализа для построения интегрального показателя научно-технологического потенциала были отобраны индикаторы (Таблица 1), условно разделенные на 4 блока по вертикали и 3 блока в горизонтальном разрезе [Ускова, Устинова 2025]. Поскольку значения некоторых показателей за последний год отсутствовали, для более достоверной оценки отсутствующие наблюдения мы спрогнозировали с помощью трендового моделирования. В случаях, когда пропущенное значение являлось не последним исследуемым годом, мы подставляли среднее значение между двумя соседними наблюдениями.

**Таблица 1. Индикаторы для оценки уровня научно-технологического потенциала<sup>7</sup>**

Аспект оценки	Блок оценки			
	Кадры	Исследования и разработки	Технологии	Инновации
<b>Ресурсный</b>	Численность студентов бакалавриата, специалитета и магистратуры, чел. на 10 тыс. чел. населения	Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП, %	Используемые передовые технологии, ед. на 1 млн чел. населения	Затраты на технологические инновации в ВРП, %
<b>Процессный</b>	Численность аспирантов и докторантов, чел. на 10 тыс. чел. населения	Численность занятых исследованиями и разработками, чел. на 10 тыс. чел. населения	Количество патентных заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы, поданных в Роспатент, ед. на 10 тыс. чел. населения	Инновационная активность организаций, %
<b>Результирующий</b>	Численность исследователей с учеными степенями, чел. на 10 тыс. чел. населения	Выполненный объем наукоемких видов работ и услуг, тыс. рублей. на 10 тыс. населения	Разработанные передовые технологии, ед. на 1 млн чел. населения	Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции, %

Расчет интегрального показателя осуществлялся в 4 этапа. В первую очередь мы унифицировали значения показателей в зависимости с использованием метода Min-Max. Для определения весов индикаторов применялся факторный анализ.

1. *Унификация показателей.* Полученную из баз данных официальной статистики информацию необходимо унифицировать (привести к сопоставимому виду, пригодному для оценки) по следующему правилу:

$$\widehat{x}_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{\min j}}{x_{\max j} - x_{\min j}} \quad \text{— для исследуемых показателей, которые монотонно возрастают по отношению к результирующему;}$$

$$\widehat{x}_{ij} = \frac{x_{\max j} - x_{ij}}{x_{\max j} - x_{\min j}} \quad \text{— для показателей, связанных по отношению к результату монотонной убывающей зависимостью,}$$

где  $x_{ij}$  —  $i$ -ое значение  $j$ -го фактора;  $x_{\max j}$  и  $x_{\min j}$  — максимальное и минимальное значение  $j$ -го фактора.

2. *Факторный анализ.* Реализация метода главных компонент по значениям частных критериев апостериорного набора показателей.

<sup>7</sup> Составлено авторами.

3. *Определение весовых коэффициентов.* Весовые коэффициенты определяются в зависимости от выделенных в факторном анализе (по методу главных компонент) гиперпараметров и вычисляются на основе ковариационной матрицы апостериорного набора унифицированных частных критериев по формуле:

$$w_{el} = \begin{cases} \frac{c_{el}}{\sum_{e=1}^z c_{el}}, & \text{если все } c_{ij} \text{ одного} \\ & \text{знака,} \\ \frac{c_{el}^2}{\sum_{e=1}^z c_{el}^2} & \text{в противном случае;} \end{cases}$$

где  $c_{el}$  — значение собственного вектора ковариационной матрицы  $e$  фактора по  $l$  блоку;  $z$  — количество критериев в  $l$  блоке.

4. *Расчет значений индекса.* Данная процедура осуществляется путем суммирования произведений унифицированных критериев, входящих в блок, на соответствующие весовые коэффициенты:

$$\bar{y}_{il} = \sqrt{\frac{\sum_{e=1}^z (x_{ie} + w_{el})}{\sum_{e=1}^z w_{el}}} \cdot 100.$$

Отдельно отметим веса показателей (из Таблицы 1), полученные при факторном анализе. Из проведенных расчетов следует, что наибольшую значимость в рамках описываемой методики имеют показатели, находящиеся в блоке «Исследования и разработки». Значительный вклад в формирование итоговых оценок вносят отдельные показатели из блока «Инновации». Сумма получаемых весов равняется единице (Таблица 3).

**Таблица 3. Веса показателей, полученные при факторном анализе<sup>8</sup>**

Показатель	Блок «Кадры»		
	Численность студентов бакалавриата, специалитета и магистратуры	Численность аспирантов и докторантов	Численность исследователей с учеными степенями
Вес	0,0843...	0,0817...	0,0786...
Показатель	Блок «Исследования и разработки»		
	Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП	Численность занятых исследованиями и разработками	Выполненный объем наукоемких видов работ и услуг
Вес	0,0833...	0,0973...	0,0841...
Показатель	Блок «Технологии»		
	Используемые передовые технологии	Количество патентных заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы	Разработанные передовые технологии
Вес	0,0815...	0,0697...	0,0844...
Показатель	Блок «Инновации»		
	Затраты на технологические инновации в ВРП	Инновационная активность организаций	Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции
Вес	0,0959...	0,0646...	0,0945...

<sup>8</sup> Рассчитано авторами.

Более высокие значения интегрального показателя свидетельствуют о более высоком научно-технологическом потенциале в регионе. Детальнее шкала оценки представлена в Таблице 4.

**Таблица 4. Уровни развития научно-технологического потенциала<sup>9</sup>**

Интервал интегрального показателя оценки уровня развития научно-технологического потенциала	Интерпретация
[ 8; 10 ]	высокий
[ 6; 8 )	выше среднего
[ 4; 6 )	средний
[ 2; 4 )	ниже среднего
[ 0; 2 )	низкий

**Уровень развития научно-технологического потенциала регионов Центрального, Приволжского и Сибирского федеральных округов**

Лидерами по научно-технологическому потенциалу в Центральном федеральном округе являются г. Москва и Московская область. Позиции данных территорий обусловлены концентрацией на них образовательных и научно-исследовательских организаций, высокими затратами на технологии, а также достижением значимых результатов в части научно-технологического развития. Положительная динамика выявлена в 13 субъектах, среди которых Смоленская, Тульская, Рязанская области (рост на 0,56, 0,48 и 0,42 п. п. соответственно; Таблица 5). Несмотря на наличие в Липецкой области технопарков, крупных предприятий, наблюдаются и отрицательные тенденции, связанные с сокращением численности исследователей в регионе. Негативные тренды затронули 4 территории, отрицательно отразившись на ситуации в Калужской, Орловской, Ивановской, Воронежской областях (спад значения на 0,81, 0,55, 0,34 и 0,31 п. п. соответственно). Значительную отрицательную динамику в Калужской области мы связываем прежде всего с сокращением численности персонала, занятого исследованиями и разработками. Так, по данным Росстата, с 2010 по 2023 гг. их численность упала с 10091 до 7312 чел.

**Таблица 5. Динамика уровня развития научно-технологического потенциала в Центральном федеральном округе<sup>10</sup>**

№ п. п.	Субъект РФ	2010 г.	2022 г.	2023 г.	Абс. откл. (2023 к 2022 гг.), +/-	Абс. откл. (2023 к 2010 гг.), +/-
1	г. Москва	7,97	8,04	8,38	0,34	0,41
2	Московская область	5,80	5,96	5,99	0,03	0,19
3	Тульская область	5,16	5,73	5,64	-0,09	0,48
4	Ярославская область	5,33	5,07	5,46	0,39	0,13
5	Калужская область	6,16	5,13	5,35	0,22	-0,81
6	Белгородская область	3,74	5,04	4,97	-0,07	1,23
7	Владимирская область	4,42	4,60	4,75	0,15	0,33
8	Воронежская область	5,01	4,98	4,70	-0,28	-0,31
9	Липецкая область	4,72	4,66	4,68	0,02	-0,04
10	Тверская область	4,23	4,13	4,32	0,19	0,09
11	Рязанская область	3,78	4,14	4,20	0,06	0,42
12	Курская область	4,05	4,03	4,18	0,15	0,13

<sup>9</sup> Составлено авторами.

<sup>10</sup> Рассчитано авторами.

13	Смоленская область	3,53	3,91	4,09	0,18	0,56
14	Тамбовская область	3,85	4,01	4,05	0,04	0,20
15	Орловская область	4,52	3,91	3,97	0,06	-0,55
16	Брянская область	3,41	3,68	3,79	0,11	0,38
17	Ивановская область	4,11	3,68	3,77	0,09	-0,34
18	Костромская область	3,52	3,39	3,62	0,23	0,10

Обращает на себя внимание и положение регионов Приволжского округа, лидерами которого являются Нижегородская область и Республика Татарстан (7,40 и 6,90 соответственно). Положительные изменения отмечены в большинстве регионов округа (в 13 субъектах, в том числе в Нижегородской области, Республиках Татарстан и Мордовия; Таблица 6). Наблюдаемые в ряде регионов негативные тенденции в большей степени сопряжены с адаптационным периодом к введенным в 2022 г. зарубежным санкциям.

**Таблица 6. Динамика развития научно-технологического потенциала в Приволжском федеральном округе<sup>11</sup>**

№ п. п.	Субъект РФ	2010 г.	2022 г.	2023 г.	Абс. откл. (2023 к 2022 гг.), +/-	Абс. откл. (2023 к 2010 гг.), +/-
1	Нижегородская область	6,64	7,23	7,40	0,17	0,76
2	Республика Татарстан	5,07	7,07	6,90	-0,17	1,83
3	Республика Мордовия	5,16	5,85	6,01	0,16	0,85
4	Пермский край	4,98	5,68	5,92	0,24	0,94
5	Ульяновская область	5,38	5,90	5,86	-0,04	0,48
6	Самарская область	5,43	5,39	5,51	0,12	0,08
7	Удмуртская Республика	4,01	4,51	4,64	0,13	0,63
8	Пензенская область	4,36	4,74	4,62	-0,12	0,26
9	Республика Башкортостан	3,98	4,41	4,62	0,21	0,64
10	Чувашская Республика — Чувашия	4,40	4,18	4,59	0,41	0,19
11	Кировская область	3,60	4,08	4,27	0,19	0,67
12	Саратовская область	4,39	4,07	4,26	0,19	-0,13
13	Республика Марий Эл	3,25	3,87	4,16	0,29	0,91
14	Оренбургская область	3,34	3,54	3,61	0,07	0,27

Высокие позиции Татарстана и Нижегородской области обусловлены уровнем их технологического развития и научным потенциалом. Республика Татарстан — один из научных центров страны, который отличает наличие высокотехнологичных предприятий автомобиле-, авиа-, судостроения, которые реализуют свои проекты на базе особой экономической зоны «Алабуга», в ряде промышленных парков, а также технопарке. В Нижегородской области сосредоточены крупные образовательные центры, высокотехнологические производства, в которых востребованы научные разработки и подготовленные кадры. Высокотехнологичный сектор занимает в экономике региона практически треть от ВРП.

Еще один федеральный округ, отдельные регионы которого демонстрировали высокое положение по научно-технологическому потенциалу, — Сибирский. Лидерами по научно-технологическому потенциалу в данном округе стали Томская, Новосибирская, Омская области (7,23, 5,79, 4,60). Положительные научно-технологические изменения затронули 7 регионов федерального округа (в том числе Томскую и Новосибирскую области, Красноярский край). Скромные

<sup>11</sup> Рассчитано авторами.

отрицательные изменения отразились на ситуации в 3 субъектах (в Омской области, Тыве, Алтае — на 0,17, 0,14 и 0,09 соответственно; Таблица 7). В целом негативные тренды регионов Сибирского федерального округа (по аналогии с субъектами Центрального федерального округа) могут быть связаны со стабилизацией экономик после введения иностранных ограничений.

**Таблица 7. Динамика развития научно-технологического потенциала в Сибирском федеральном округе<sup>12</sup>**

№ п. п.	Субъект РФ	2010 г.	2022 г.	2023 г.	Абс. откл. (2023 к 2022 гг.), +/-	Абс. откл. (2023 к 2010 гг.), +/-
1	Томская область	5,95	7,06	7,23	0,17	1,28
2	Новосибирская область	5,49	5,80	5,79	-0,01	0,30
3	Омская область	4,77	4,61	4,60	-0,01	-0,17
4	Красноярский край	3,85	4,60	4,48	-0,12	0,63
5	Иркутская область	3,96	4,50	4,02	-0,48	0,06
6	Алтайский край	3,25	3,75	3,80	0,05	0,55
7	Кемеровская область	2,80	3,08	3,21	0,13	0,41
8	Республика Тыва	2,76	2,38	2,62	0,24	-0,14
9	Республика Алтай	2,68	2,84	2,59	-0,25	-0,09
10	Республика Хакасия	2,44	2,35	2,52	0,17	0,08

Лидерами в федеральном округе являются Томская и Новосибирская области. В Томской области создан мощный региональный научно-образовательный комплекс, сформирована экосистема поддержки высокотехнологичного бизнеса, которая состоит из особой экономической зоны, промышленного парка, региональных центров инжиниринга, центра поддержки экспорта.

К приоритетному направлению инновационной политики Новосибирской области относится создание и развитие инновационной инфраструктуры и стимулирование инновационной деятельности в регионе. Высокие позиции ряда регионов этого округа по научно-технологическому потенциалу отчасти могут сопряжены с вхождением субъектов Сибирского федерального округа в Ассоциацию инновационных регионов России (в этом объединении 5 из 18 регионов относятся к Сибирскому федеральному округу). Данные регионы обеспечивают четверть российского ВВП, практически четверть затрат на научные исследования и разработки, больше трети всей инновационной продукции страны, так как на этой территории треть организаций занята в инновационной деятельности.

Достижение соответствующего уровня развития научно-технологического потенциала исследуемых регионов стало возможным благодаря реализации дополнительных региональных проектов и практик, которые активизировали кадровые, финансовые, инфраструктурные и иные составляющие обеспечения технологического лидерства.

### ***Реализуемые практики развития научно-технологического потенциала регионов Центрального, Приволжского и Сибирского федеральных округов***

В отношении развития кадров успешные практики, как правило, были сопряжены с созданием институциональных структур, функционирование которых способствует воспроизводству научно-технологического потенциала. Среди примеров таких структур — наукограды Московской области (Дубна и Фрязино), в которых расположены особые экономические зоны технико-внедренческого типа и осуществляют свою деятельность более 190 резидентов. Реализация стратегий развития наукоградов препятствует оттоку научных кадров, поскольку предполагает

<sup>12</sup> Рассчитано авторами.

повышение научной и инновационной активности организаций Московской области, формирование механизмов, обеспечивающих поддержку и коммерциализацию научных исследований и разработок.

В Новосибирской области реализация проекта «СмартСити-Новосибирск» связана с созданием Новосибирского инновационного научно-технологического центра, формированием инновационного промышленного парка, строительством служебного кампуса, «айтигородка», комплексным развитием территории. Реализация проекта сопряжена не только с решением вопросов инновационной и научно-образовательной деятельности, но и с пространственным развитием территорий.

Другим примером является формирование научного городка Сибирского отделения Российской академии наук в Томской области как комплексного научного центра по всем основным направлениям фундаментальной науки. Реализуются региональные проекты и программы, например региональный проект Томской области, направленный на развитие кадрового потенциала в сфере исследований и разработок и нацеленный на обеспечение привлекательности работы в Томской области для российских и зарубежных ведущих ученых и молодых перспективных исследователей через комплекс мер: создание новых лабораторий, не менее чем 30% из которых руководят молодые перспективные исследователи; запуск научных проектов по приоритетам научно-технологического развития, 50% из которых руководят молодые ученые; развитие кадрового резерва научных и образовательных организаций.

Успешной практикой стала реализация государственной программы научно-технического развития Республики Татарстан до 2030 года, в рамках которой формируется научно-образовательная экосистема для инновационного развития Республики Татарстан в приоритетных сферах развития России. Среди основных задач программы — создание открытой и конкурентной научно-образовательной и инновационной инфраструктуры и действенной системы институциональной поддержки и регулирования научно-технологической сферы; формирование условий для привлечения и самореализации талантов в области науки, технологий и инноваций; обеспечение действенной мотивации для привлечения одаренной молодежи в сферу науки, технологий и инноваций; создание условий, при которых обучающийся мог бы не только получить знания, навыки, компетенции и квалификацию, но и реализовать идею, а также перспективный и востребованный проект.

Правительство Калужской области в целях поддержки фундаментальных и поисковых научных исследований, реализуемых учеными региона, заключило долгосрочное соглашение о сотрудничестве с Российским научным фондом для реализации программы совместных региональных конкурсов «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований малыми отдельными научными группами». Важным условием конкурса является обязательство включить в состав основных исполнителей по проекту не менее 50% молодых исследователей в возрасте до 39 лет, что также является дополнительной мерой стимулирования и поддержки научной активности молодежи.

В Томской области реализуется региональный проект «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации». Его цель — обеспечение привлекательности работы в Томской области для российских и зарубежных ведущих ученых и молодых перспективных исследователей. В регионе сформирована экосистема поддержки высокотехнологичного бизнеса, которая предполагает функционирование и развитие особой экономической зоны, промышленного парка, региональных центров инжиниринга, центра поддержки экспорта. В 2018 году был создан региональный фонд развития промышленности, в 2019 году — кросс-индустриальный центр совместных разработок с ведущими индустриальными

партнерами. Функционируют офисы коммерциализации разработок вузов и академических институтов, бизнес-инкубаторы. В Томской области предоставляются субсидии из областного бюджета в целях возмещения части затрат, связанных с реализацией комплексных (инновационных) проектов по созданию высокотехнологичных производств.

Проект вовлечения частного недвижимого имущества в формирование базы свободных инвестиционных площадок в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре нацелен на увеличение количества инвестиционных площадок за счет применения частного недвижимого имущества, привлечения инвестиций через расширение базы свободных инвестиционных площадок, привлечения к сотрудничеству максимально возможного количества правообладателей частного недвижимого имущества. Подобный проект, связанный с инвестиционным порталом Сургутского района, реализуется посредством использования официальных аккаунтов в мессенджерах и социальных сетях. Важную роль в рамках реализации данного проекта играет информационная сторона вопроса, в частности оказание содействия в публикации и распространении предложений по реализации/сдаче в аренду имущества, размещении информации об инвестиционных площадках. Использование таких ресурсов позволяет провести предварительный анализ частного имущества на предмет его использования в коммерческих целях и подтверждают заинтересованность в сотрудничестве.

Стратегия социально-экономического развития Ярославской области до 2030 г. характеризуется ориентацией на переход к инновационному типу развития. В 2023 году в регионе принят закон «О науке и реализации государственной научно-технической политики в Ярославской области», который регулирует вопросы осуществления деятельности органов государственной власти Ярославской области в научной и (или) научно-технической сферах, а также поддержки инновационной деятельности в Ярославской области.

### **Заключение**

На данном этапе исследования научно-технологический потенциал рассматривался и характеризовался в контексте реализации научно-технологической политики. Показано смещение акцентов в части решаемых задач научно-технологической политики — от момента, когда значимость придавалась ресурсному развитию экономики и не предполагалось решение вопросов по достижению технологического лидерства страны, до момента, когда среди стратегических ориентиров выступало обеспечение научно-технологического развития и ликвидация технологического отставания от развитых стран, а также осуществление комплексной оценки мер и инструментов научно-технической политики.

Проведен анализ работ отечественных и зарубежных исследований касательно научно-технологической политики, выделены разные подходы к трактовке такой политики в зависимости от характера содержательности определений (узкие и расширенные толкования) и от объекта политики (научно-технологический потенциал, научно-технологический комплекс, научно-технологическая сфера и др.).

На основе авторской методики оценен научно-технологический потенциал регионов России. Составленный рейтинг развития научно-технологического потенциала может использоваться в качестве опорного материала для формирования документов стратегического планирования и развития органами власти субъектов страны.

В данной работе акцент был сделан на выделении территорий, занимающих лидирующие позиции по развитию научно-технологического потенциала. Среди таковых выделены г. Москва, Московская область, положительная динамика выявлена также в 13 субъектах, среди которых

Смоленская, Тульская, Рязанская области. Положения территорий-лидеров обусловлены концентрацией на них образовательных и научно-исследовательских организаций, высокими затратами на технологии, а также достижением значимых результатов в части научно-технологического развития.

В Приволжском федеральном округе выявлены высокие позиции Нижегородской области и Республики Татарстан, а положительные изменения отмечены в большинстве регионов округа (в 13 субъектах). Лидирующие позиции территорий Приволжского федерального округа связаны с наличием у них научного потенциала и высоким уровнем технологического развития, сосредоточением высокотехнологичных производств, образовательных центров, в которых востребованы научные разработки и подготовленные кадры.

Определено, что в Сибирском федеральном округе лидирующие позиции по уровню развития научно-технологического потенциала занимают Томская, Новосибирская, Омская области. Подобное положение этих территорий объясняется тем, что, например, в Томской области создан мощный региональный научно-образовательный комплекс, сформирована экосистема поддержки высокотехнологичного бизнеса, а в Новосибирской области большое внимание уделяется созданию и развитию инновационной инфраструктуры и стимулированию инновационной деятельности в регионе.

Выделены наиболее успешные региональные практики развития научно-технологического потенциала, реализация которых способствует осуществлению научно-технологического развития территорий. Ряд из этих практик связан с финансовым обеспечением научно-технологической политики и предполагает реализацию приоритетных проектов в сфере высоких технологий, с предоставлением региональных субсидий на реализацию инновационной деятельности, с функционированием регионального фонда научно-технического развития. Что касается практик, связанных с кадровым обеспечением научно-технологического развития, то среди них выделяют функционирование наукоградов с особыми экономическими зонами технико-внедренческого типа, реализация стратегий в этих наукоградах будет препятствовать оттоку научных кадров, поскольку предполагает повышение научной и инновационной активности организаций. В Новосибирской области в центре внимания реализация проектов и программ, связанных с созданием открытой и конкурентной научно-образовательной и инновационной инфраструктуры; формированием условий для привлечения и самореализации талантов в области науки, технологий и инноваций; обеспечением действенной мотивации для привлечения одаренной молодежи в сферу науки, технологий и инноваций; созданием условий, при которых обучающийся мог бы не только получить знания, навыки, компетенции и квалификацию, но и реализовать идею, а также перспективный и востребованный проект.

#### **Список литературы:**

Васильева И.Н., Крисько М.О., Корнеева Н.Д., Розова О.И. Востребованность инструментов и механизмов, созданных в ходе реализации плана мероприятий Стратегии научно-технологического развития РФ, и влияние предлагаемых мероприятий на социально-экономическое развитие // Социология науки и технологий. 2022. Т. 13. № 3. С. 118–142. DOI: [10.24412/2079-0910-2022-3-118-142](https://doi.org/10.24412/2079-0910-2022-3-118-142)

Воробьева И.П. Научно-техническая политика в России, ее возможности и проблемы // Проблемы управления в социальных системах. 2013. Т. 6. № 9. С. 36–43.

Глазьев С.Ю. Открытие закономерности смены технологических укладов в ЦЭМИ АН СССР // Экономика и математические методы. 2018. Т. 54. № 3. С. 17–30. DOI: [10.31857/S042473880000655-9](https://doi.org/10.31857/S042473880000655-9)

Ленчук Е.Б. Технологический суверенитет — новый вектор научно-технологической политики России // Журнал новой экономической ассоциации. 2024. № 3(64). С. 232–237. DOI: [10.31737/22212264\\_2024\\_3\\_232-237](https://doi.org/10.31737/22212264_2024_3_232-237)

Мельников В.В. Содержание инновационной и научно-технической политики государства при построении национальной инновационной системы // *Terra Economicus*. 2012. Т. 10. № 4. С. 47–61.

Рыкова И.Н. Подходы к определению результативности научно-исследовательской деятельности в России // *Финансовый журнал*. 2013. № 3(17). С. 73–88.

Семёнов Е.В. Государственная научно-технологическая политика в современной России: замысел и реализации // *Управление наукой: теория и практика*. 2019. Т. 1. № 1. С. 51–71. DOI: [10.19181/sntp.2019.1.1.1](https://doi.org/10.19181/sntp.2019.1.1.1)

Сухарев О.С. Инновационная динамика России: состояние и перспектива // *Экономист*. 2020. № 7. С. 70–85.

Суховой А.Ф., Голова И.М. Инновационная составляющая социально-экономического развития региона. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2019.

Тодосийчук А.В. Формирование и реализация государственной политики в области научно-технологического развития // *Региональный экономический журнал*. 2024. № 1(36). С. 35–44.

Устинова К.А. Институциональные основы осуществления научно-технологического преобразований // *Вопросы инновационной экономики*. 2024. Т. 14. № 4. С. 1295–1312. DOI: [10.18334/vinec.14.4.121861](https://doi.org/10.18334/vinec.14.4.121861)

Ускова Т.В., Устинова К.А. Рейтинг научно-технологического потенциала российских регионов // *Ars Administrandi*. 2025. Т. 17. № 1. С. 133–157. DOI: [10.17072/2218-9173-2025-1-133-157](https://doi.org/10.17072/2218-9173-2025-1-133-157)

Ghazinoory S., Ranjbar A., Saheb T.S. Evolution of the STIP Literature: Discovering the Growing Role of Innovation Governance Concepts // *Science and Public Policy*. 2024. Vol. 51. Is. 1. P. 162–177. DOI: [10.1093/scipol/scad061](https://doi.org/10.1093/scipol/scad061)

Jia Y., Liu Ch., Yin Ch., Zhu Q. The Construction of Science and Technology Innovation Policy Design Framework — Take Shandong Province as an Example // *Journal of Industry-University Collaboration*. 2020. Vol. 2. Is. 1. P. 34–48. DOI: [10.1108/JIUC-08-2019-0015](https://doi.org/10.1108/JIUC-08-2019-0015)

Kamikawa Y., Brummer M. Cross-National and Cross-Sectoral Dynamics of Innovation Policies: The Case of Lithium-Ion Battery Technology for Electric Vehicles in the U.S. and China // *Technological Forecasting and Social Change*. 2024. Vol. 201. DOI: [10.1016/j.techfore.2023.123021](https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123021)

Luo L.P. A Review of the Chinese National Center for Science and Technology Evaluation // *Journal of MultiDisciplinary Evaluation*. 2005. Vol. 3. P. 97–199. DOI: [10.56645/jmde.v2i3.111](https://doi.org/10.56645/jmde.v2i3.111)

Russo M., Pavone P., Meissner D., Alboni F. Cross-Country Analysis of Science, Technology and Innovation Policies: Non-Covid-19 Related and Covid-19 Specific STI Policies in OECD Countries // *Quality & Quantity*. 2025. Vol. 59. Suppl. 1. P. 343–367. DOI: [10.1007/s11135-024-01982-y](https://doi.org/10.1007/s11135-024-01982-y)

Schuh G., Latz T., Lorenz J. Governmental Support Options for the Technology Transfer of Deep Tech Innovations // *Information Technology & Management Science*. 2022. Vol. 25. Is. 1. P. 24–36. DOI: [10.7250/itms-2022-0004](https://doi.org/10.7250/itms-2022-0004)

Tanaka K., Sakata I. New Science and Technology Policy Evaluation Using Bibliometric Approach // *Portland International Conference on Management Engineering and Technology (PICMET)*. 2017. DOI: [10.23919/PICMET.2017.8125259](https://doi.org/10.23919/PICMET.2017.8125259)

Tomai M., Ramani S. V., Papachristos G. How Can We Design Policy Better? Frameworks and Approaches for Sustainability Transitions // *Sustainability*. 2024. Vol. 16. Is. 2. DOI: [10.3390/su16020690](https://doi.org/10.3390/su16020690)

### **References:**

Ghazinoory S., Ranjbar A., Saheb T.S. (2024) Evolution of the STIP Literature: Discovering the Growing Role of Innovation Governance Concepts. *Science and Public Policy*. Vol. 51. Is. 1. P. 162–177. DOI: [10.1093/scipol/scad061](https://doi.org/10.1093/scipol/scad061)

- Glavev S.Yu. (2018) Discovery of Regularities of Changes of Technological Orders in the Central Economic and Mathematics Institute of the Soviet Academy of Sciences. *Ekonomika i matematicheskiye metody*. Vol. 54. No. 3. P. 17–30. DOI: [10.31857/S042473880000655-9](https://doi.org/10.31857/S042473880000655-9)
- Jia Y., Liu Ch., Yin Ch., Zhu Q. (2020) The Construction of Science and Technology Innovation Policy Design Framework — Take Shandong Province as an Example. *Journal of Industry-University Collaboration*. Vol. 2. Is. 1. P. 34–48. DOI: [10.1108/JIUC-08-2019-0015](https://doi.org/10.1108/JIUC-08-2019-0015)
- Kamikawa Y., Brummer M. (2024) Cross-National and Cross-Sectoral Dynamics of Innovation Policies: The Case of Lithium-Ion Battery Technology for Electric Vehicles in the U.S. and China. *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 201. DOI: [10.1016/j.techfore.2023.123021](https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123021)
- Lenchuk E.B. (2024) Technological Sovereignty — A New Trend in Russian Scientific and Technological Policy. *Zhurnal novoy ekonomicheskoy assotsiatsii*. No. 3. P. 232–237. DOI: [10.31737/22212264\\_2024\\_3\\_232-237](https://doi.org/10.31737/22212264_2024_3_232-237)
- Luo L.P. (2005) A Review of the Chinese National Center for Science and Technology Evaluation. *Journal of MultiDisciplinary Evaluation*. Vol. 3. P. 197–199. DOI: [10.56645/jmde.v2i3.111](https://doi.org/10.56645/jmde.v2i3.111)
- Melnikov V.V. (2012) The Content of Innovative, Scientific and Technical State Policy with National Innovation System Creation. *Terra Economicus*. Vol. 10. No. 4. P. 47–61.
- Russo M., Pavone P., Meissner D., Alboni F. (2025) Cross-Country Analysis of Science, Technology and Innovation Policies: Non-Covid-19 Related and Covid-19 Specific STI Policies in OECD Countries. *Quality & Quantity*. Vol. 59. Suppl. 1. P. 343–367. DOI: [10.1007/s11135-024-01982-y](https://doi.org/10.1007/s11135-024-01982-y)
- Rykova I.N. (2013) Approaches to Measurement of Research Effectiveness in Russia. *Finansovyy zhurnal*. No. 3(17). P. 73–88.
- Schuh G., Latz T., Lorenz J. (2022) Governmental Support Options for the Technology Transfer of Deep Tech Innovations. *Information Technology & Management Science*. Vol. 25. Is. 1. P. 24–36. DOI: [10.7250/itms-2022-0004](https://doi.org/10.7250/itms-2022-0004)
- Semenov E.V. (2019) Public Science and Technology Policy in Modern Russia: Idea and Implementation. *Upravleniye naukoj: teoriya i praktika*. Vol. 1. No. 1. P. 51–71. DOI: [10.19181/smtp.2019.1.1.1](https://doi.org/10.19181/smtp.2019.1.1.1)
- Sukharev O.S. (2020) Innovatsionnaya dinamika Rossii: sostoyaniye i perspektiva [Innovation Dynamics in Russia: Current State and Prospects]. *Ekonomist*. No. 7. P. 70–85.
- Sukhovoy A.F., Golova I.M. (2019) *Innovatsionnaya sostavlyayushchaya sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regiona* [The innovation component of socio-economic development of the region]. Yekaterinburg: IE UrO RAN.
- Tanaka K., Sakata I. (2017) New Science and Technology Policy Evaluation Using Bibliometric Approach. *Portland International Conference on Management Engineering and Technology (PICMET)*. DOI: [10.23919/PICMET.2017.8125259](https://doi.org/10.23919/PICMET.2017.8125259)
- Todosiychuk A.V. (2024) Formation and Implementation of the State Policy in the Field of Scientific and Technological Development. *Regional'nyy ekonomicheskyy zhurnal*. No. 1(36). P. 35–44.
- Tomai M., Ramani S.V., Papachristos G. (2024) How Can We Design Policy Better? Frameworks and Approaches for Sustainability Transitions. *Sustainability*. Vol. 16. Is. 2. DOI: [10.3390/su16020690](https://doi.org/10.3390/su16020690)
- Uskova T.V., Ustinova K.A. (2025) Rating of Russian Regions Scientific and Technological Potential. *Ars Administrandi*. Vol. 17. No. 1. P. 133–157. DOI: [10.17072/2218-9173-2025-1-133-157](https://doi.org/10.17072/2218-9173-2025-1-133-157)
- Ustinova K.A. (2024) Institutional Framework for the Implementation of Scientific and Technological Transformations. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki*. Vol. 14. No. 4. P. 1295–1312. DOI: [10.18334/vinec.14.4.121861](https://doi.org/10.18334/vinec.14.4.121861)
- Vasilyeva I.N., Krisko M.O., Korneeva N.D., Rozova O.I. (2022) The Relevance of the Tools and Mechanisms Created during the Implementation of the Action Plan of the Strategy of Scientific and Technological

Development of the Russian Federation and the Impact of Proposed Measures on Socio-Economic Development of the Russian Federation. *Sotsiologiya nauki i tekhnologiy*. Vol. 13. No. 3. P. 118–142. DOI: [10.24412/2079-0910-2022-3-118-142](https://doi.org/10.24412/2079-0910-2022-3-118-142)

Vorobyova I.P. (2013) Science and Technology Policy in Russia, Its Problems and Prospects. *Problemy upravleniya v sotsial'nykh sistemakh*. Vol. 6. No. 9. P. 36–43.