

УДК 332.12  
<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-5-419-429>

## Региональный потенциал научно-технологического развития национальной экономики: формализация и оценка результативности

Юлия Геннадьевна Мыслякова

Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук, Екатеринбург, Россия,  
[mysliakova.ug@uiec.ru](mailto:mysliakova.ug@uiec.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7635-3601>

### Аннотация

**Цель.** Оценка регионального потенциала научно-технологического развития национальной экономики, а также выявление индустриальных территорий с наследственной предрасположенностью к инновационной активности.

**Задачи.** Определение факторов, влияющих на инновационную активность индустриальных территорий; разработка методов формализации и оценки результативности регионального потенциала научно-технологического развития индустриальных регионов; апробирование методик и выявление индустриальных регионов, имеющих предрасположенность к дальнейшему инновационному развитию экономики.

**Методология.** Автором применены нормы Фробениуса, позволяющие интегрировать в один комплексный показатель индексы инновационной деятельности предприятий, населения и органов власти на длительном временном интервале. Особенность методологии заключается в синтезе индексного и матричного методов формализации регионального потенциала научно-технологического развития, позволяющем моделировать тренд экспансии инновационной активности индустриальной территории в многомерном пространстве ее хозяйственных отношений.

**Результаты.** Апробация авторских разработок на примере индустриальных регионов позволила типологизировать территории по критериям: «обладающие предрасположенностью к инновационной активности»; «обладающие скрытым потенциалом научно-технологического развития»; «имеющие проблемы в управлении потенциалом научно-технологического развития»; «недополучающие инновационные эффекты». Кроме того, выявлены точки генерации инноваций.

**Выводы.** В наследственных программах развития таких регионов, как Чувашская Республика, г. Москва, Нижегородская, Свердловская, Томская, Ярославская и Омская области, Пермский край, Удмуртская Республика, заложены инновации. При этом инновационные решения и экономическая отдача от них непрерывно накапливаются в действующем технологическом укладе развития экономики. Данный факт необходимо учитывать при решении региональных задач индивидуализации стратегий выбора и реализации приоритетов научно-технологического развития национальной экономики.

**Ключевые слова:** региональный потенциал, научно-технологическое развитие, наследственная предрасположенность территории, инновационная активность, индивидуализация стратегий, факторы активизации инновационной деятельности, оценка результативности

**Для цитирования:** Мыслякова Ю. Г. Региональный потенциал научно-технологического развития национальной экономики: формализация и оценка результативности // *Экономика и управление*. 2022. Т. 28. № 5. С. 419–429. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-5-419-429>

**Благодарность:** статья подготовлена в рамках плана научно-исследовательской работы Института экономики Уральского отделения РАН на 2021–2023 гг.

© Мыслякова Ю. Г., 2022

## Regional potential of scientific and technological development of the national economy: formalization and performance assessment

Yuliya G. Myslyakova

*Institute of Economics of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russia, myslyakova.ug@uiec.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7635-3601>*

### Abstract

**Aim.** The work aimed to assess the regional potential of the scientific and technological development of the national economy, as well as to identify industrial territories with a hereditary predisposition to innovative activity.

**Tasks.** The work was performed to determine factors influencing the innovative activity of industrial territories, to develop the methods for formalizing and evaluating the efficiency of the regional potential of scientific and technological development of industrial regions, to evaluate the methods and identify the industrial regions with a predisposition to further innovative development of the economy.

**Methods.** The author applied the Frobenius norms which enable to integrate the indices of innovative activity of enterprises, population, and authorities into one complex indicator over a long time interval. The methodology special aspect consists in the synthesis of index and matrix methods for formalizing the regional potential of scientific and technological development, which enables to model the expansion trend of innovative activity of an industrial territory in the multidimensional space of its economic relations.

**Results.** Approbation of the author's developments on the example of industrial regions enabled to classify the territories according to the criteria of "possessing a predisposition to innovative activity"; "having a latent potential of scientific and technological development"; "having problems in managing the potential of scientific and technological development"; "receiving innovation effects less than due". In addition, the points of generation of innovations are identified.

**Conclusions.** Inherited programs for the development of such regions as the Chuvash Republic, the city of Moscow, as well as Nizhny Novgorod, Sverdlovsk, Tomsk, Yaroslavl, and Omsk regions, Perm Territory, Udmurt Republic, comprise innovations. At the same time, innovative solutions and economic returns from them are continuously accumulated in the current technological mode of economic development. This fact must be taken into account when solving regional problems of individualization of strategies for choosing and implementing the priorities of scientific and technological development of the national economy.

**Keywords:** *regional potential, scientific and technological development, hereditary predisposition of the territory, innovative activity, individualization of strategies, factors for enhancing the innovative activity, performance assessment*

**For citation:** Myslyakova Yu.G. Regional potential of scientific and technological development of the national economy: formalization and performance assessment. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(5):419-429. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-5-419-429>

**Acknowledgments:** the article was prepared as part of the research work of the Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences for 2021–2023.

### Введение

Научно-технологическое развитие служит базой устойчивого развития региональной экономики, обуславливая рост валового регионального продукта (ВРП) и валового внутреннего продукта (ВВП) страны в целом. Эту идею можно увидеть в стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (РФ), утвержденной Указом Президента РФ от 1 декабря 2016 г., в кон-

тексте сформулированных основных целей и задач инновационного развития страны, которые должны быть решены в каждом субъекте РФ.

Каждый регион имеет специфику, определяющую его эндогенные возможности и риски включения в пространственные процессы научно-технологического обновления национальной экономики. Из этого следует, что переход на инновационный путь экономического развития должен быть

индивидуализирован, то есть учитывать уровень предрасположенности каждой территории к разработке и запуску инновационных решений. Такие условия позволят создавать и реализовывать востребованные региональным рынком инновации, а также запускать действенные институциональные механизмы поддержки и стимулирования реализации новшеств на той или иной территории.

Понятие «предрасположенность» обладает разными содержательными интерпретациями. Так, по мнению философов, предрасположенность включает в себе эндогенные устойчивые характеристики объекта. С научной позиции культуролога, предрасположенность имеет врожденный характер проявления, однако некоторые ее детерминанты могут быть трансформированы под действием внешней среды, которое может как стимулировать их развитие, так и вызывать стагнацию. Психологи рассматривают предрасположенность в качестве генетического свойства общества, передаваемого по наследству между поколениями. Обобщив представленные толкования, уточним, что под предрасположенностью региона будем понимать накопительную результативность использования его научно-технологического потенциала, которая хранится в наследственной программе развития экономики его территории и определяет ее дальнейший эволюционный путь.

Авторское понимание предрасположенности региона обусловило цель настоящего исследования — оценить результативность регионального потенциала научно-технологического развития национальной экономики и выявить индустриальные территории с предрасположенностью к инновационной активности. Достижение указанной цели потребовало решения ряда задач. К ним относятся следующие:

- выявить факторы, влияющие на инновационную активность индустриальных территорий, совокупность которых позволит обосновать инструментарий формализации потенциала научно-технологического развития как того или иного региона, так и страны в целом;
- разработать методы формализации и оценки результативности регионального потенциала научно-технологического развития индустриальных регионов;
- апробировать методику оценки и выявить индустриальные регионы, имеющие

предрасположенность к дальнейшему инновационному развитию экономики.

Полученные результаты могут быть использованы индустриальными регионами при разработке индивидуальных стратегий научно-технологического развития национальной экономики.

### **Степень изученности проблемы**

Потенциал, будучи индикатором предрасположенности региона к научно-технологическому развитию, представляет собой совокупность ресурсов, непосредственно участвующих в инновационной деятельности региона, а также институциональных механизмов, создающих благоприятные условия для ее поддержки и стимулирования. В итоге его можно факторно формализовать через определение доминирующих трендов социально-экономического развития, активизирующих инновационную деятельность в регионе.

Зарубежные и отечественные авторы в качестве основных влиятельных факторов выделяют новое оборудование с приобретаемыми лицензиями на технологии, а также собственное ноу-хау предприятия [1; 2]. В первом случае факторы инновационной активности имеют отложенные эффекты, поскольку требуется время для того, чтобы они полноценно были включены в производственную деятельность предприятия и начали приносить прибыль. Во втором случае необходимо, чтобы разработанные ноу-хау могли быть использованы с применением как зарубежного оборудования, так и отечественного, для снижения импортозависимости, повышения устойчивости экономики региона в условиях геэкономических вызовов.

По мнению Г. Хмелевой [3], М. Хасановой [4], О. Мариева [5] и других исследователей, тренды научно-технологического развития в большей степени определяются диффузией технологий и знаний. Последние рассматривают как компоненту человеческого капитала, отражающую качество рабочей силы. Это служит объяснением того, почему многие авторы указывают на важность непрерывного повышения квалификации и компетенций сотрудников, участвующих в наукоемких производствах, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах (НИОКР) [6; 7], а также затраты предприятий на повышение их профессиональных и надпрофессиональных компетенций,

формирующих креативное мышление [8]. О. Иванова к действенным факторам относит численность персонала, занятого исследованиями и разработками; численность исследователей с учеными степенями и затраты на технологические инновации [9].

Н. Ермасова [10], О. Соболева и О. Ноговицына [11] утверждают, что инвестиции предприятий в основной капитал оказывают существенное положительное влияние на инновационную активность индустриальных регионов. Зарубежные авторы концентрируют внимание на влиянии инвестиций на рост производственных мощностей, повышении качества научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также ускорении коммерциализации инновационных решений [12; 13; 14].

В целом совокупность установленных корреляций позволяет сформировать наиболее информативный инструментальный формализации искомого регионального потенциала национальной экономики. Данный инструментальный будет также определять междисциплинарный характер оценочного исследования факторов, влияющих на инновационную активность индустриальных территорий. Поэтому необходимо разработать комплексный методический подход, позволяющий не только формализовать региональный потенциал научно-технологического развития, но и выявлять результативность его использования.

### Методика исследования

Основу авторского методического подхода к оценке результативности регионального потенциала, отражающего чувствительность индустриальной территории к инновационной активности, составляют следующие этапы исследования.

**Этап 1.** Выбор метода или методов формализации регионального потенциала научно-технологического развития на базе анализа его (их) достоинств и недостатков. Например, стоимостные методы позволяют измерять структуру и динамику изменения потенциала, анализ показателей возможен как по единичным объектам, так и по совокупности таких объектов. Однако их недостатком служит сложность применения для комплексной оценки материальных и нематериальных активов региона, последние из которых не всегда можно выразить через величину объема финансовых затрат.

Другие методы — оптимизационные. Они ориентированы на нахождение рациональных или наименее затратных решений, поэтому целевые установки их применения для решения задач нашего исследования не подходят. Часто применяемые корреляционно-регрессионные методы дают возможность идентифицировать влияние одних ресурсов на поведение других, устанавливая причинно-следственные связи, обосновывающие эти зависимости. Данными методами в основном пользуются исследователи, выявляющие региональные факторы влияния на инновационную деятельность компаний. Ограничениями в применении этих методов служат нетипичные или кризисные условия, в которых необходимо провести исследование, а также небольшое количество наблюдений, представленное, например, кратким временным интервалом.

По нашему мнению, внимания заслуживают и индексные методы, имеющие широкий спектр плюсов применения для оценки регионального потенциала научно-технологического развития, как видно на рисунке 1.

Среди недостатков самостоятельного применения индексных методов — невозможность проведения глубинного содержательного анализа, поскольку их прикладной характер в основном связан с констатированием сложившейся ситуации «на поверхности», возможностью последующего рейтингования и сравнения объектов исследования по расчетным динамичным значениям. С учетом достоинств и недостатков проанализированных методов становится очевидным, что оценка регионального потенциала должна проводиться на базе комплексного подхода, с применением как корреляционно-регрессионных, так и индексных методов формирования пула показателей, отражающих различные аспекты проявления искомого потенциала.

**Этап 2.** Определение наиболее чувствительного инструментария. Итак, элементами регионального потенциала научно-технологического развития являются население, выполняющее функции участника инновационной деятельности; предприятия, служащие площадкой реализации новых идей, а также органы власти, формирующие среду, стимулирующую инновационную активность региона. Оценочная структура этих элементов представлена на рисунке 2.

Результативность использования регионального потенциала научно-технологиче-



Рис. 1. Достоинства индексных методов оценки  
 Fig. 1. Advantages of index estimation methods

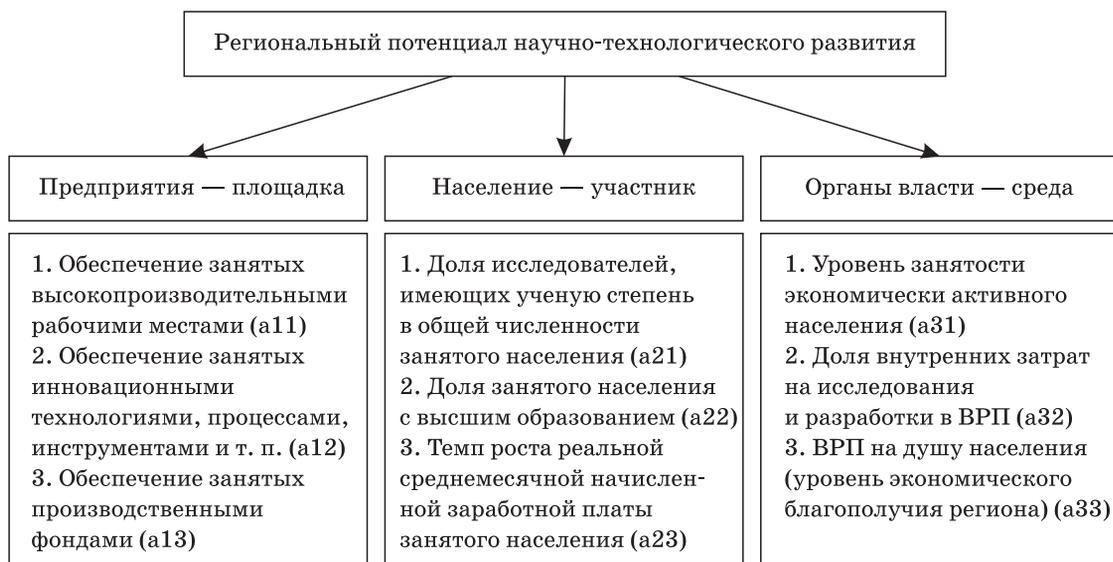


Рис. 2. Оценочные показатели регионального потенциала научно-технологического развития национальной экономики  
 Fig. 2. Estimated indicators of regional potential of the scientific and technological development of the national economy

ского развития будем фиксировать в росте таких показателей, как удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в отгрузке; изобретательская активность населения;

разработанные передовые производственные технологии. Получаем, что при положительных трендах изменения перечисленных показателей индустриальных регионов

разработанные и воплощенные в жизнь инновации будут включены в наследственную программу научно-технологического развития, обеспечивающую эволюционный переход национальной экономики на новый технологический уклад.

Этап 3. Разработка метода формализации потенциала научно-технологического развития индустриальных регионов и оценки результативности его использования. Формализацию предлагаем проводить через призму доминирующих трендов, стимулирующих инновационную активность в регионах, так как потенциал научно-технологического развития является эндогенной и динамической характеристикой территории. Базовым методом исследования будет служить метод оценки норм Фробениуса, позволяющий при авторской модификации выявлять положительные и отрицательные тренды факторов, стимулирующих инновационную деятельность региона, а также фиксировать базовый тренд:

$$a_{ij} = 2 \times \frac{a_{ij}^{n+1} - a_{ij}^n}{a_{ij}^{n+1} + a_{ij}^n}, \quad (1)$$

$$A^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n a_{ij}^2} \text{ при } a_{ij} > 0, \quad (2)$$

$$A^- = \sqrt{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n a_{ij}^2} \text{ при } a_{ij} < 0, \quad (3)$$

$$Reg\_potential\_STD = A^+ - A^-, \quad (4)$$

где  $a_{ij}$  — индексы, отражающие изменение показателей потенциала научно-технологического развития;  $Reg\_potential\_STD$  — региональный потенциал научно-технологического развития;  $n + 1$  — текущий год;  $n$  — предыдущий год.

Оценку результативности использования регионального потенциала предлагаем проводить путем моделирования результирующего вектора, величина которого определяется по формуле расчета длины вектора в трехмерном пространстве.

Результатом данного этапа станет выявление предрасположенности индустриальных регионов к научно-технологическому развитию на базе сопоставления трендов формирования регионального потенциала с трендами роста/снижения инновационной активности территории. В итоге будет составлена типология регионов по таким критериям, как «обладающие высокой предрасположенностью к инновационной активно-

сти», «обладающие предрасположенностью к научно-технологическому развитию», «обладающие скрытым потенциалом научно-технологического развития», «имеющие проблемы в управлении региональным потенциалом», «недополучающие эффекты от использования научно-технологического потенциала».

## Результаты исследования

Оценка регионального потенциала проводилась на примере индустриальных территорий. В выборку вошли регионы, не имеющие ресурсной специализации, а также являющиеся лидерами относительно доли базовых отраслей промышленности в ВРП и ВВП страны в целом. Дополнительными критериями отбора стали «доля отгрузки готовой продукции отраслей высоко- и среднетехнологического уровня в общей величине отгрузки продукции региона», а также «доля отгрузки готовой продукции наукоемких отраслей в общей величине отгрузки продукции региона», которые соотнесены со средним уровнем данного показателя в России в 2017–2020 гг., как видно на рисунках 3, 4<sup>1</sup>.

Применение авторской методики позволило не только оценить региональный потенциал научно-технологического развития индустриальных территорий, как показано на рисунке 5, но и сделать выводы об их наследственной предрасположенности к инновационной активности путем сопоставления величины регионального потенциала с результативностью его использования, как видно на рисунке 6.

Так, регионами, обладающими наследственной предрасположенностью к инновационному развитию, являются территории, у которых на исследовательском интервале увеличивается региональный потенциал научно-технологического развития и параллельно растет результативность его использования.

Поэтому в качестве региона с высокой предрасположенностью определена Чувашская Республика. Регионами с наличием на-

<sup>1</sup> Составлено на основании данных Росстата по следующим показателям: «Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (по хозяйственным видам деятельности) с 2017 г.» // Росстат. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/57711> (дата обращения: 16.04.2022).

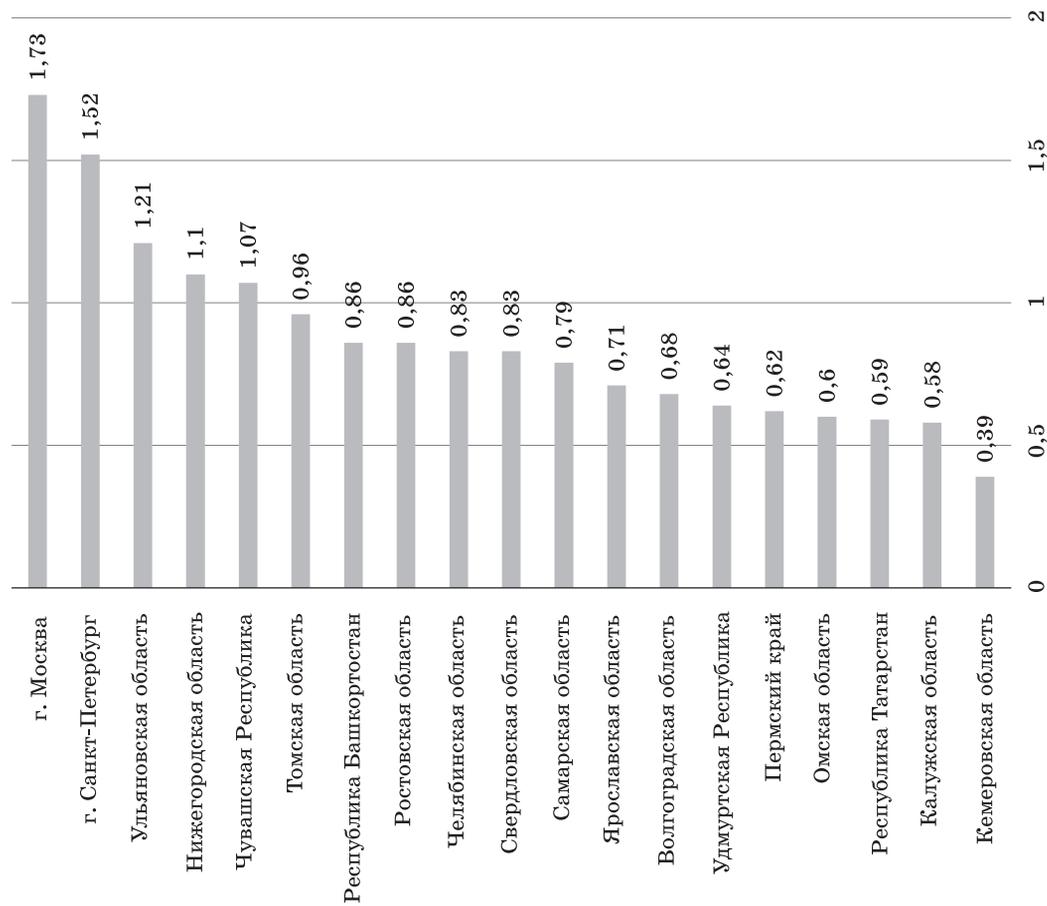


Рис. 4. Соотношение регионального показателя «доля отгрузки готовой продукции наукоемких отраслей в общей величине отгрузки продукции» со средним уровнем данного показателя в России, 2017–2020 гг.

Fig. 4. The ratio of the regional indicator “share of shipments of finished products of science-intensive industries in the total value of shipment of products” with an average level of this indicator in Russia, 2017–2020

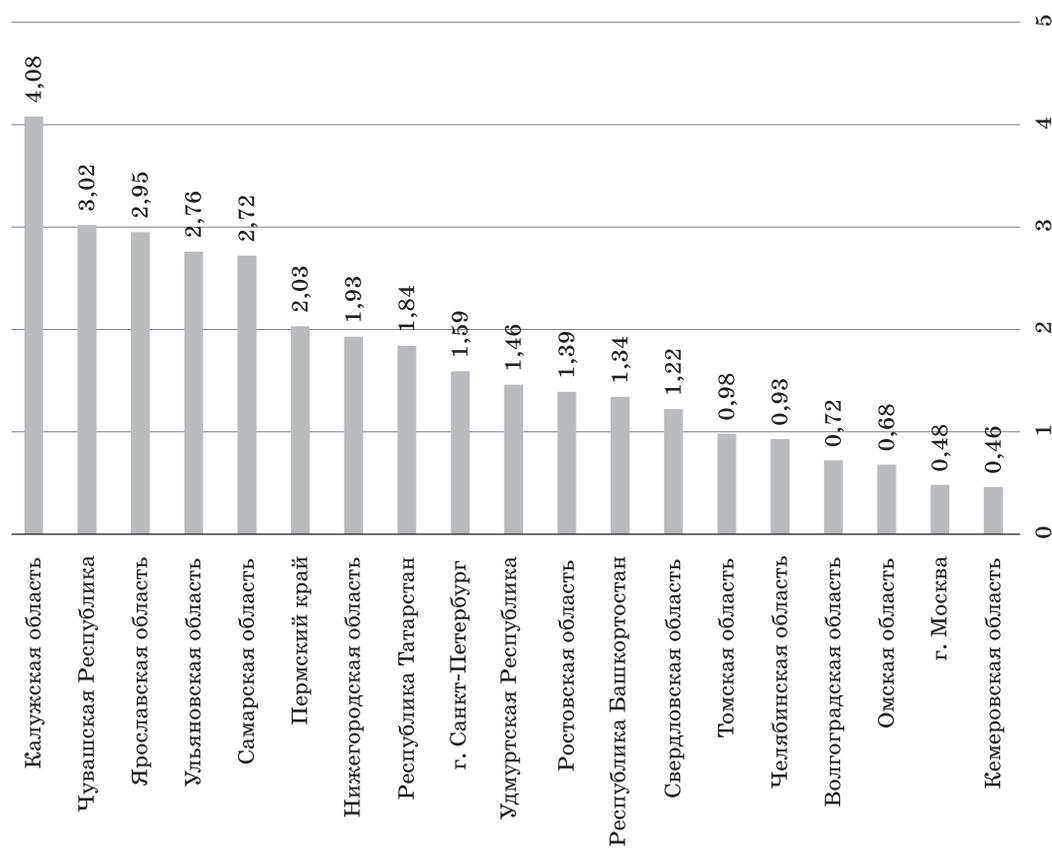


Рис. 3. Соотношение регионального показателя «доля отгрузки готовой продукции отраслей высоко- и среднетехнологического уровня в общей величине отгрузки продукции» со средним уровнем данного показателя в России, 2017–2020 гг.

Fig. 3. The ratio of the regional indicator “share of shipments of finished products from industries of high and medium technology level in the total value of shipments of products” with the average level of this indicator in Russia, 2017–2020

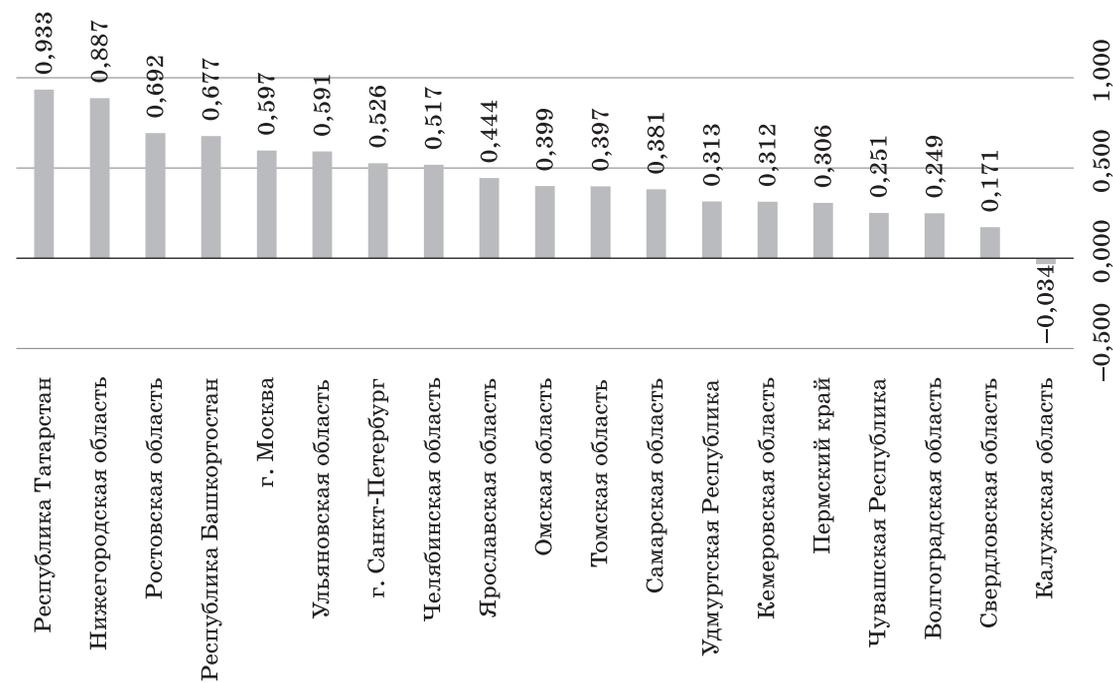


Рис. 5. Региональный потенциал научно-технологического развития индустриальных регионов, *Reg\_potential\_STD* в 2014–2020 гг.  
 Fig. 5. Regional potential of scientific and technological development of industrial regions, *Reg\_potential\_STD* in 2014–2020

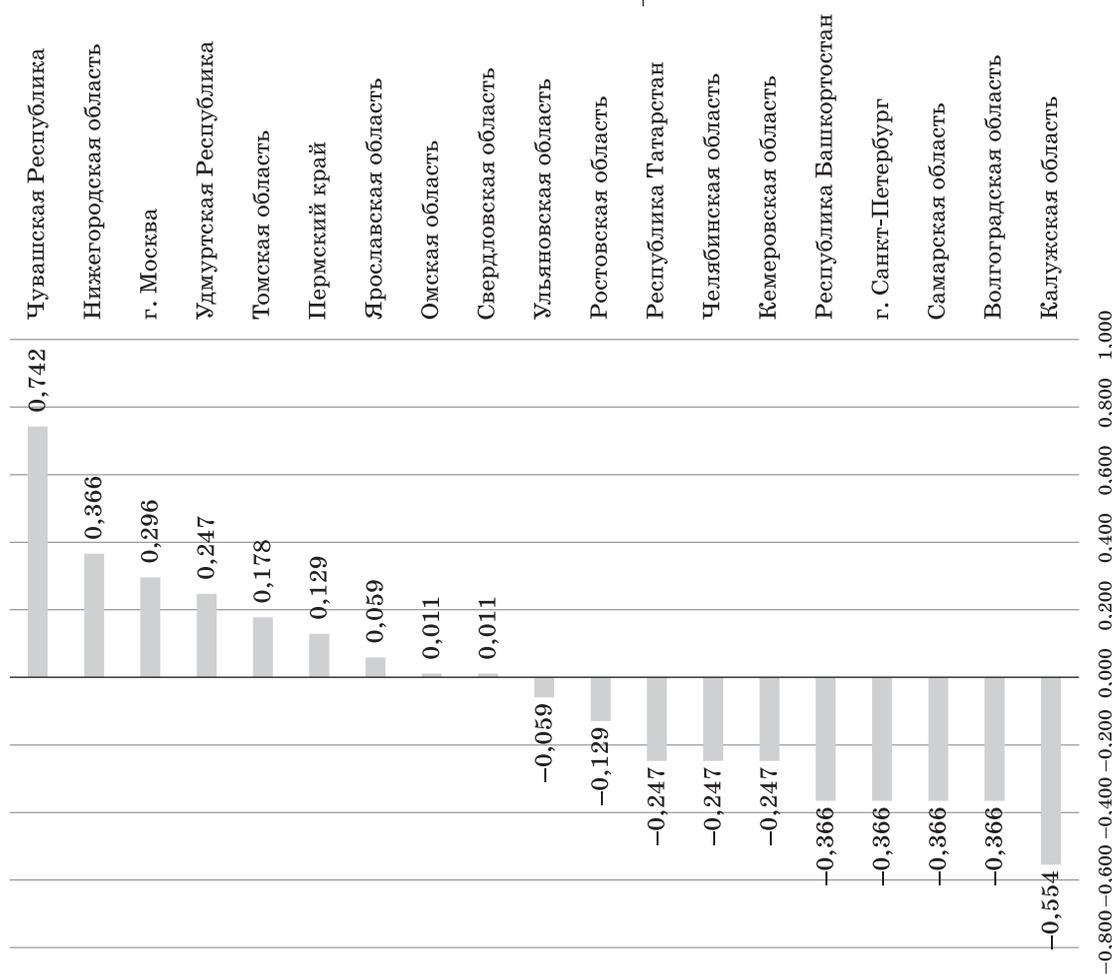


Рис. 6. Результативность использования регионального потенциала научно-технологического развития индустриальных регионов в 2014–2020 гг.  
 Fig. 6. Efficiency of the use of regional potential of the scientific and technological development of industrial regions in 2014–2020.

следственной предрасположенности в рамках настоящего исследования признаны г. Москва, Нижегородская, Свердловская, Омская, Ярославская и Томская области, Пермский край, Удмуртская Республика. При этом у территорий рассматриваемой группы, от Свердловской области и далее, в порядке перечисления, наблюдаются скрытые возможности инновационного роста, в то время как г. Москва и Нижегородская область таких эндогенных характеристик не имеют.

Дополним, что Чувашская Республика обладает наибольшим ядром скрытого потенциала инновационного развития, в отличие от других территорий. Регионами, недополучающими эффекты от использования регионального потенциала научно-технологического развития, являются Волгоградская, Кемеровская и Самарская области. Челябинской, Ульяновской, Ростовской областям, Санкт-Петербургу, Республике Башкортостан и Республике Татарстан свойственны проблемы в управлении инновационной активностью. Калужская область имеет затухающую инновационную активность.

## Выводы

В результате проведенного исследования конкретизировано понятие регионального потенциала научно-технологического развития в аспекте того, что он является индикатором предрасположенности территории к инновационным преобразованиям,

обеспечивающим эволюционный переход национальной экономики на новый технологический уклад. Разработан методический подход к оценке данного потенциала. Авторский подход дает возможность выявить предрасположенность территории к усилению инновационной активности через призму измерения доминирующих трендов изменения социально-экономических факторов, ее стимулирующих, а также учета эффектов от использования искомого потенциала.

В качестве базового инструментария автором применены нормы Фробениуса, позволяющие интегрировать в один комплексный показатель индексы инновационной деятельности предприятий, населения и органов власти на длительном временном интервале. Поэтому научная значимость исследования заключается в синтезе индексного и матричного методов формализации регионального потенциала научно-технологического развития, моделирующего направление и величину вектора инновационной активности индустриальной территории в многомерном пространстве ее хозяйственных отношений. Практическая значимость предлагаемых разработок состоит в выявлении территорий, в наследственных программах экономического развития которых заложены инновации. Авторские рекомендации могут быть использованы при решении региональных задач индивидуализации стратегий выбора и реализации приоритетов научно-технологического развития национальной экономики.

## Список источников

1. Авраменко Ю. С. Условия и факторы, влияющие на целевые установки инновационного развития региона // *Фундаментальные исследования*. 2014. № 6-2. С. 288–292.
2. Яминский И. Идеи и инновации, фабрики и заводы // *Наноиндустрия*. 2018. № 1. С. 84–86. DOI: 10.22184/1993-8578.2018.80.1.84.86
3. Хмелева Г. А. Человеческий капитал как условие формирования инновационной экономики региона: монография. Самара: Самарская академия государственного и муниципального управления, 2012. 168 с.
4. Хасанова М. А., Садырtdинов Р. Р. Оценка влияния человеческого капитала на развитие инновационной деятельности в регионах Приволжского федерального округа // *Ученые записки Казанского университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2012. Т. 154. № 6. С. 32–41.
5. Давидсон Н., Мариев О., Пушкарёв А. Региональные факторы инновационной активности российских предприятий // *Форсайт*. 2018. Т. 12. № 3. С. 62–72. DOI: 10.17323/2500-2597.2018.3.62.72
6. Солопан И. Э. Инновационная активность и факторы, ее определяющие // *Экономика и управление*. 2014. № 8 (106). С. 104–108.
7. Николаева А. Н., Антипова Е. А. Роль человеческого капитала в инновационном развитии территории // *Креативная экономика*. 2015. Т. 9. № 9 (9). С. 1141–1150. DOI: 10.18334/ce.9.9.1927

8. Ford C. M. A theory of individual creative action in multiple social domains // *The Academy of Management Review*. 1996. Vol. 21. No. 4. P. 1112–1142. DOI: 10.2307/259166
9. Иванова О. П. Формирование инновационной региональной среды как детерминанты повышения конкурентоспособности предприятий // *Проблемы современной экономики* (Новосибирск). 2010. № 2-2. С. 46–55.
10. Ермасова Н. Б., Никитин А. А. Факторы, влияющие на инновационную активность организаций // *Известия Саратовского университета. Новая Серия. Серия: Экономика. Управление. Право*. 2014. Т. 14. № 3. С. 495–503.
11. Соболева О. С., Ноговицына О. Н. Классификация факторов инновационной активности хозяйствующих субъектов региона // *Вестник Астраханского государственного технического университета*. Серия: Экономика. 2014. № 4. С. 69–75.
12. Graham E. Angel Investing Startups // *Financing Startups: Understanding strategic risks, funding sources, and the impact of emerging technologies* / eds. C. Lassala, S. Ribeiro-Navarrete. Cham: Springer-Verlag, 2022. P. 21–29. DOI: 10.1007/978-3-030-94058-4\_2
13. Modigliani F., Miller M. H. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment // *The American Economic Review*. 1958. Vol. 48. No. 3. P. 261–297.
14. Benjamin G., Margulis J. Angel investing: How to find and invest in private equity // *A book in the Wiley Investment series*. New York: John Wiley and Sons, 2000. 307 p.

### References

1. Avramenko Yu.S. Conditions and factors influencing purposes of innovative development of the region. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research*. 2014;(6-2):288-292. (In Russ.).
2. Yaminsky I. Ideas and innovations, factories and plants. *Nanoindustriya = Nanoindustry*. 2018;(1):84-86. (In Russ.). DOI: 10.22184/1993-8578.2018.80.1.84.86
3. Khmeleva G.A. Human capital as a condition for the formation of the region's innovative economy. Samara: Samara Academy of State and Municipal Administration; 2012. 168 p. (In Russ.).
4. Khasanova M.A., Sadyrtidinov R.R. Assessment of the impact of human capital on the development of innovation activity in the regions of the Volga Federal District. *Uchenye zapiski Kazanskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki*. 2012;154(6):32-41. (In Russ.).
5. Davidson N., Mariev O., Pushkarev A. The impact of externalities on the innovation activity of Russian firms. *Foresight and STI Governance*. 2018;12(3):62-72. DOI: 10.17323/2500-2597.2018.3.62.72 (In Russ.: *Forsait*. 2018;12(3):62-72).
6. Solopan I.E. Russian Federation innovative activities: The factors that influence them. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2014;(8):104-108. (In Russ.).
7. Nikolaeva A.N., Antipova E.A. The role of human capital in the innovative development of a territory. *Kreativnaya ekonomika = Journal of Creative Economy*. 2015;9(9):1141-1150. (In Russ.). DOI: 10.18334/ce.9.9.1927
8. Ford C.M. A theory of individual creative action in multiple social domains. *The Academy of Management Review*. 1996;21(4):1112-1142. DOI: 10.2307/259166
9. Ivanova O.P. Formation of an innovative regional environment as a determinant of increasing the competitiveness of enterprises. *Problemy sovremennoi ekonomiki (Novosibirsk)*. 2010;(2-2):46-55. (In Russ.).
10. Ermasova N.B., Nikitin A.A. Factors influencing the innovation activity of organizations. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya Seriya. Seriya: Ekonomika. Upravlenie. Pravo = Izvestiya of Saratov University. New Series. Series: Economics. Management. Law*. 2014;14(3):495-503. (In Russ.).
11. Soboleva O.S., Nogovitsyna O.N. Classification of factors of innovative activity of the leading territorial entities of the region. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Ekonomika = Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics*. 2014;(4):69-75. (In Russ.).
12. Graham E. Angel investing startups. In: Lassala C., Ribeiro-Navarrete S., eds. *Financing startups: Understanding strategic risks, funding sources, and the impact of emerging technologies*. Cham: Springer-Verlag; 2022:21-29. (Future of Business and Finance Series). DOI: 10.1007/978-3-030-94058-4\_2
13. Modigliani F., Miller M.H. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*. 1958;48(3):261-297.
14. Benjamin G.A., Margulis J.B. Angel investing: How to find and invest in private equity. New York: John Wiley and Sons; 2000. 307 p. (Wiley Investment Series).

## Сведения об авторе

**Юлия Геннадьевна Мыслякова**

кандидат экономических наук, заведующий  
лабораторией экономической генетики  
регионов

Институт экономики Уральского отделения  
Российской академии наук

620014, Екатеринбург, Московская ул.,  
д. 29

Scopus Author ID: 57190430830

Researcher ID: B-6076-2018

Поступила в редакцию 25.04.2022

Прошла рецензирование 16.05.2022

Подписана в печать 08.06.2022

## Information about Author

**Yuliya G. Myslyakova**

PhD in Economics, Head of the Laboratory  
of Economic Genetics of Regions

Institute of Economics of the Ural Branch  
of Russian Academy of Sciences

29 Moskovskaya str., Ekaterinburg 620014,  
Russia

Scopus Author ID: 57190430830

Researcher ID: B-6076-2018

Received 25.04.2022

Revised 16.05.2022

Accepted 08.06.2022

**Конфликт интересов:** автор декларирует отсутствие конфликта интересов,  
связанных с публикацией данной статьи.

**Conflict of interest:** the author declares no conflict of interest related to the publication  
of this article.