

УДК 332.142

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-10-1198-1209>

## Подходы к оценке научного потенциала региона с точки зрения обеспечения экономической безопасности

Елена Александровна Широкова<sup>1</sup>, Яна Владимировна Юринская<sup>2</sup>✉

<sup>1, 2</sup> Северо-Восточный государственный университет, Магадан, Россия

<sup>1</sup> [alisa-@inbox.ru](mailto:alisa-@inbox.ru), <https://orcid.org/0000-0001-8496-1498>

<sup>2</sup> [yana\\_yurinskaya@mail.ru](mailto: yana_yurinskaya@mail.ru)✉

### Аннотация

**Цель.** Оценить состояние научного потенциала Магаданской области с точки зрения его влияния на формирование экономической безопасности региона.

**Задачи.** Дать определение понятия «научный потенциал региона» и раскрыть его структуру; рассмотреть существующие подходы к оценке научного потенциала региона; провести сравнительный анализ научного потенциала Магаданской области и Дальневосточного федерального округа (ДФО).

**Методология.** Научный потенциал региона рассмотрен в плоскостном и компонентном аспектах с позиции трех составляющих: технологической, инновационной, образовательной. В основе оценки каждой составляющей находятся три взаимосвязанные плоскости: формирование, развитие и использование.

**Результаты.** Выявлена тенденция к снижению научного потенциала Магаданской области по всем трем составляющим как в абсолютном выражении, так и в сравнении с показателями ДФО. Наибольшее снижение показателей выявлено в сфере научно-технологического потенциала.

**Выводы.** Возрастает угроза экономической безопасности региона ввиду отставания Магаданской области от других регионов ДФО как по уровню инновационного и технологического развития, так и по формированию научных кадров для нужд региональной экономики. Усилия рекомендуется сконцентрировать в сфере развития научно-образовательного потенциала, поскольку именно им определены стратегическое развитие региона и долгосрочная экономическая безопасность.

**Ключевые слова:** плоскости, аспекты и компоненты научного потенциала региона; экономическая безопасность региона

**Для цитирования:** Широкова Е. А., Юринская Я. В. Подходы к оценке научного потенциала региона с точки зрения обеспечения экономической безопасности // *Экономика и управление*. 2023. Т. 29. № 10. С. 1198–1209. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-10-1198-1209>

# Approaches to assessing the scientific potential of the region from the point of view of ensuring economic security

Elena A. Shirokova<sup>1</sup>, Yana V. Yurinskaya<sup>2</sup>✉

<sup>1, 2</sup> North-Eastern State University, Magadan, Russia, Magadan, Russia

<sup>1</sup> alisa\_@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8496-1498>

<sup>2</sup> yana\_yurinskaya@mail.ru✉

## Abstract

**Aim.** To assess the state of the scientific potential of the Magadan Oblast from the point of view of its influence on the formation of economic security of the region.

**Objectives.** To define the concept of “scientific potential of the region” and reveal its structure; to consider the existing approaches to assessing the scientific potential of the region; to conduct a comparative analysis of the scientific potential of the Magadan Oblast and the Far Eastern Federal District (FEFD).

**Methods.** The scientific potential of the region is considered in the plane and component aspects from the position of three components: technological, innovative, educational. The assessment of each component is based on three interrelated planes: formation, development and utilization.

**Results.** The tendency to decrease the scientific potential of the Magadan Oblast in all three components both in absolute terms and in comparison with the indicators of the Far Eastern Federal District has been revealed. The greatest reduction of indicators is revealed in the sphere of scientific and technological potential.

**Conclusions.** There is a growing threat to the economic security of the region due to the lag of the Magadan Oblast from other regions of the Far Eastern Federal District both on the level of innovation and technological development and on the formation of scientific personnel for the needs of the regional economy. It is recommended to concentrate efforts in the sphere of development of scientific and educational potential, since it is the sphere that determines the strategic development of the region and long-term economic security.

**Keywords:** *planes, aspects and components of scientific potential of the region; economic security of the region*

**For citation:** Shirokova E.A., Yurinskaya Ya.V. Approaches to assessing the scientific potential of the region from the point of view of ensuring economic security. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2023;29(10):1198-1209. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-10-1198-1209>

## Введение

Любой стране, в том числе и России, крайне необходимо формирование очевидных по отношению к другим странам конкурентных преимуществ в научно-технологической области и, как следствие, в образовательной, социально-культурной, экономической и других сферах жизнедеятельности [1, с. 520]. Инновационное и технологическое развитие, составляющее основу интенсивного роста национальной экономики, обеспечено практической реализацией прикладных научных исследований. Экономика России с 2022 г. сталкивается с новыми вызовами, формирующими необходимость ее адаптации к изменяющейся структуре мировой экономики. Образуются новые приоритеты экономического развития: структурная перестройка экономики, импортозамещение, ускоренный рост производительности труда.

Решение этих первоочередных задач находится в том числе в сфере науки.

Десятилетие науки и технологий, начавшееся в России в 2022 г., должно быть ознаменовано интенсивным комплексным развитием научного потенциала регионов страны, обеспеченным скоординированной поддержкой органов власти федерального и регионального уровня, бизнеса и институтов гражданского общества. Тем самым становится понятным, что актуальность исследования связана с необходимостью формирования благоприятных условий для интенсификации научно-технического прогресса в интересах устойчивого и безопасного социально-экономического развития Российской Федерации (РФ).

На значимость состояния и развития научного потенциала для устойчивого и безопасного развития страны указывают многие иностранные и российские авторы.

С. Глазьев пишет, что научно-технический потенциал «является главным источником современного экономического роста». По его мнению, на долю научно-технического прогресса в современных условиях приходится подавляющая часть прироста национального дохода, поэтому потеря или деградация научно-технического потенциала страны может привести к необратимой утрате возможностей будущего социально-экономического развития [2, с. 18–19].

Сегодня отечественная экономика особенно остро нуждается в технологическом прорыве. основополагающим фактором инновационного развития служат обеспеченность экономики трудовыми ресурсами высшей квалификации и их воспроизводство. Эффективное развитие научного потенциала требует комплексного подхода с опорой на ряд принципов:

1) признание научной инновационной сферы экономически значимой отраслью, определяющей уровень развития производительных сил региона;

2) стимулирование создания эффективной рыночной инфраструктуры научно-инновационной деятельности региона;

3) стимулирование международного научно-технического сотрудничества;

4) приемлемое сочетание государственного регулирования и самостоятельной организации рыночных структур;

5) вовлечение бизнеса в приоритеты научно-инновационного развития региона;

6) первоочередная поддержка научно-инновационной деятельности в исследовании экономического роста, анализе внешних и внутренних угроз экономической безопасности и определение потенциальных ресурсов, рисков, ограничений приоритетных направлений развития региональной экономики в постпандемический период [3, с. 130].

На уровне региона первоочередной целью стратегии социально-экономического и инновационного развития на современном этапе также становится активизация научного потенциала. Именно на уровне субъекта РФ формируется и поддерживается интерес организаций, предприятий и предпринимателей к инновационной деятельности [4, с. 1940]. Развитие научно-технологического потенциала требует опоры на новейшие производственные и информационно-коммуникационные технологии, что затруднено действием международных санкций. Вызовом для регионов сегодня можно считать

необходимость инновационного развития высокотехнологичных отраслей экономики, включая создание новых материалов, развитие интеллектуальных, ресурсосберегающих способов производства.

Перед регионами страны стоит задача реализации научного потенциала в инновационно-практической деятельности, его воплощения в экономические достижения региона, формирование инновационно ориентированной структуры экономики, комфортных экономических, а также институциональных условий для активизации научно-инновационного развития в период структурной перестройки экономики.

Субъекты РФ характеризуются крайне неоднородным состоянием и региональной экономики в целом, и ее научно-технологической, инновационной и образовательной составляющих. Целесообразно провести подробный анализ научного потенциала регионов, используя эффективную методику, позволяющую сопоставить результаты, полученные для регионов, отличающихся не только по уровню социально-экономического развития, но и по степени территориальной удаленности от центральных районов страны, природно-климатическим и этногеографическим условиям. Целостная картина научного потенциала регионов страны позволит построить эффективную и экономичную стратегию структурной перестройки российской экономики с акцентом на наиболее сильных сторонах научной сферы регионов, а также определить приоритетные направления экономического и инновационного развития.

Всесторонний анализ, оценка научного потенциала важны для всех регионов и для управления развитием национальной экономики в целом, но особую роль диагностика проблем в этой сфере играет для депрессивных территорий. Регионы — лидеры рейтинга обеспечивают инновационный прорыв экономики страны и выступают драйверами ее интенсивного роста. Приоритетное развитие научной и инновационной сферы в этих регионах будет способствовать переводу национальной экономики на новую основу функционирования, отвечающую современным требованиям национальной экономической безопасности. Вместе с тем существует риск нарастания диспропорций научного развития регионов, которые могут привести к торможению инновационного развития РФ.

Поэтому регионы из нижних строчек рейтинга остро нуждаются в таких мерах по повышению научного потенциала и активизации инновационного развития, как определение стратегических приоритетов развития научного потенциала; разработка и реализация механизма развертывания научно-исследовательской деятельности в соответствии с избранными стратегиями социально-экономического развития и развития научной сферы; создание и активное развитие региональной научно-инновационной инфраструктуры; стимулирование и государственная поддержка развития научно-исследовательской деятельности; формирование, подготовка и развитие кадров для научной сферы [5, с. 56].

Нельзя оставить без внимания регионы, в которых устойчиво прослеживаются негативные тенденции научного развития, поскольку именно они могут вызвать снижение экономической безопасности региона и замедление его развития. В депрессивных регионах кризисные явления в региональной экономике ведут к нарастанию отставания показателей социально-экономического развития от среднероссийских, что нарушает нормальное функционирование национальной экономики в целом и приводит к дисбалансу пропорций ее структуры. Для таких регионов особенно актуален поиск прорывных решений региональных экономических проблем, в связи с чем значимым видится максимальное использование научного потенциала.

### Основные результаты

В отечественной и зарубежной науке отсутствует единая трактовка понятия «научный потенциал». Во многом это связано с междисциплинарным характером категории: научный потенциал, кроме экономистов, изучают социологи, представители исторической и инженерно-технической науки. По определению, содержащемуся в Федеральном законе от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике», «научная (научно-исследовательская) деятельность — деятельность, направленная на получение и применение новых знаний» [6]. Основу научно-исследовательской деятельности составляют фундаментальные и прикладные исследования, имеющие в равной степени важное значение для социально-экономического развития территории.

Согласно исследованиям ряда авторов, научный потенциал региона представляет собой совокупность возможностей, которые существуют у субъекта РФ для ведения на его территории научно-исследовательской деятельности и эффективного использования ее результатов [2; 5; 7]. Н. М. Полянская, А. А. Колесняк и Е. И. Коваленко определяют научный потенциал как сложившуюся совокупность ресурсов, используемых в процессе научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) для достижения целей социально-экономического развития территории. В состав научного потенциала входят разные институты (организации, выполняющие НИОКР); кадры (персонал, занятый выполнением НИОКР); финансовые, информационные, земельные, материально-технические, иные ресурсы. Научный потенциал как основа развития территории предопределяет ее способность при достигнутом состоянии развития максимально реализовать возможности, которые заложены всеми имеющимися ресурсами, а также уровнем интенсивности и эффективности их использования [1, с. 522].

Т. В. Нестеренко, Ю. И. Гущина, В. В. Рекеда трактуют научный потенциал как совокупность новых технологий, знаний и других итогов проведения научных разработок и исследований, а также включают в него комплекс образовательных и научно-исследовательских институтов [4, с. 1940]. В. И. Аверченков, В. М. Кожухар, А. С. Сазонова рассматривают научный потенциал региона как комплекс интеллектуальных, материальных и институциональных ресурсов, способствующих формированию и распространению новых знаний или их заимствованию [4, с. 1940].

С точки зрения С. Е. Шипицыной, Е. А. Жуйковой, научный потенциал региона — это сложноорганизованная структура, состоящая из многочисленных, изменяющихся элементов, объединяющая совокупность ресурсов (финансовых, трудовых, управленческих, материальных, сырьевых и т. д.), используемых в НИОКР, и результатов научно-технической деятельности, направленных на обеспечение устойчивого роста территории [8, с. 440]. А. В. Золотухина изучает научно-технический потенциал региона в рамках концепции устойчивого развития, определяя его как комплекс необходимых ресурсов для

осуществления научно-технической деятельности, реализуемых в виде новых научных знаний, информации, технологий, техники [4, с. 1940–1941]. В работе О. О. Шаровой научно-инновационный потенциал определен как «совокупность нереализованных возможностей по проведению исследований и разработок, и коммерциализации инноваций» [9, с. 116].

Исследование М. И. Маллаевой посвящено научно-образовательному потенциалу региона. Под ним понимается совокупность ресурсов в сфере науки и образования, которыми располагают образовательные и научные учреждения для накопления и распространения новых знаний, разработки и внедрения инноваций и формирования кадрового потенциала экономики [10, с. 30].

Определяя понятие «научный потенциал», разные исследователи делают акценты на таких его аспектах, как технологический, инновационный и образовательный. Научно-технологический потенциал региона характеризует ситуацию в настоящем и представляет собой комплекс материально-технических и институциональных ресурсов, обеспечивающих возможности для решения текущих задач экономического развития региона с наименьшими временными затратами. Научно-инновационный потенциал дает представление о развитии региона в ближайшем будущем и отражает совокупность научно-технических условий развития региональной экономической системы на перспективу от одного до трех лет. И, наконец, научно-образовательный потенциал формирует основу будущего стратегического развития региона за счет его обеспечения квалифицированными кадрами.

Прежде чем приступить к анализу и оценке научного потенциала региона, необходимо установить, что формирует его структуру. В структуре научного потенциала все исследователи единодушно выделяют ресурсную часть, включая материальную, кадровую и финансовую составляющие (иногда их выделяют как отдельные компоненты научного потенциала) [9; 10; 11; 12]. Материальная составляющая представляет собой совокупность средств и запасов, с помощью которых осуществляются научные исследования, включая образовательные учреждения всех уровней образования, научные институты и лаборатории, их инфраструктуру и оборудование. Финансовая составляющая — это финансы, необходимые

для существования и эффективного использования материальной составляющей [10, с. 30]. Кадровая составляющая включает в себя профессорско-преподавательский состав учебных учреждений и ученых, принимающих участие в исследованиях.

Многие исследователи утверждают, что ограничиваться лишь ресурсным подходом при определении научного потенциала недостаточно, и выделяют дополнительные его компоненты [9; 10; 11; 12], которые можно представить наглядно, например, в виде рисунка 1.

Ресурсный компонент научного потенциала региона включает в себя материальные, кадровые и финансовые средства, используемые в научно-исследовательской деятельности. Организационный или управленческий компонент научного потенциала подразумевает особенности организационных взаимосвязей внутри субъектов научного потенциала, сложившуюся систему управления научно-исследовательской деятельностью.

Информационный компонент включает в себя все информационные ресурсы, применяемые в научной, образовательной и инновационной деятельности. В широком смысле информационный компонент подразумевает наличие механизмов трансформации научных знаний в новые технологии; создание среды, обеспечивающей более близкое взаимодействие между авторами и потребителями разработок и т. д. [11, с. 112].

Социальный компонент формируется под влиянием темпов и интенсивности развития региона, его производственной ориентации, состава населения по уровню образования, квалификации и занятости, других факторов [10, с. 30]. Это влияние выражено в том, что регионы с более высокими показателями промышленного и социально-экономического развития более восприимчивы к технологическим новшествам, а соответственно, в них эффективнее реализуется научный потенциал.

Культурно-статусный компонент объединяет исследовательскую культуру, престиж профессии ученого, уровень академической мобильности, наличие сложившихся научных школ, существующие механизмы популяризации профессии исследователя. Результативный компонент представляет собой совокупность новых продуктов и технологий, разработанных и внедренных учреждениями образования и научно-иссле-

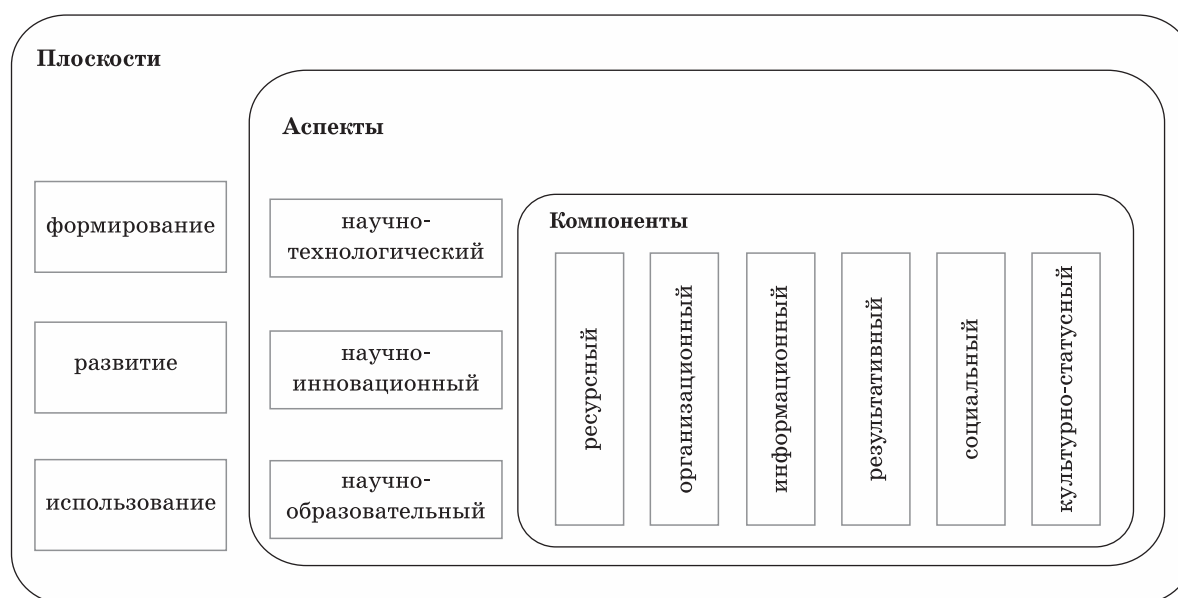


Рис. 1. Рекомендуемая структура научного потенциала региона  
Fig. 1. Recommended structure of the scientific potential of the region

довательскими институтами определенного региона [10, с. 30].

Рассматривая подходы к оценке научного потенциала региона, стоит учитывать опыт, накопленный отечественными исследователями в разные периоды. Согласно подходу, предложенному Д. Ю. Знаменским, для оценки научного потенциала территории (региона) нужно учитывать ряд особенностей: 1) научный потенциал охватывает практически все отрасли региональной экономики; 2) в него логически включен потенциал всех расположенных на данной территории научных организаций разнообразных организационно-правовых форм и видов; 3) научный потенциал региона естественным образом испытывает на себе влияние географических, климатических, демографических, природно-ресурсных и других регионально-территориальных факторов. Кроме того, важно иметь в виду, что не все компоненты научного потенциала с учетом специфики подлежат количественной оценке [12, с. 61].

В. З. Гатауллин предлагает для оценки регионального научного потенциала рассматривать его в трех плоскостях: формирования, развития и использования [9, с. 115]. С точки зрения формирования и развития научного потенциала оценке подлежит его текущее состояние, с точки зрения использования — эффективность его реализации. Система показателей, характеризующих формирование и развитие научного потен-

циала региона, строится исходя из понимания его структуры. Как указано выше, не все компоненты научного потенциала относятся к измеримым величинам. В исследованиях российских ученых приведены методики, использующие для характеристики научного потенциала региона показатели его ресурсного компонента. Несомненным достоинством таких методик служит их простота и объективность, доступность показателей и их сопоставимость на уровне разных регионов.

При ресурсном подходе оценка научного потенциала региона базируется на таких показателях, как:

- 1) численность организаций, выполняющих научные исследования;
- 2) численность научных работников, их доля в общей численности экономически активного населения региона;
- 3) структура научных кадров по возрасту, ученым степеням;
- 4) количество учебных заведений высшего образования, количество вузов, предлагающих обучение в аспирантуре и докторантуре; показатели выпуска вузов; места вузов региона в различных рейтингах;
- 5) объемы затрат на НИОКР;
- 6) материально-техническое обеспечение НИОКР [12, с. 61].

Рассматриваемый ресурсный подход с опорой на статистический анализ научного потенциала не позволяет оценить существенные аспекты научной деятельности:

качество управления имеющимися ресурсами, социально-мотивационные факторы, а также имеющиеся научные заделы [12, с. 62]. Для более полной оценки научного потенциала целесообразным представляется включить в ее количественные показатели следующие факторы:

1) имеющиеся в распоряжении научных организаций информационные ресурсы (информационный компонент научного потенциала);

2) структуру региональной экономики по отраслям и степень их развитости в сравнении со среднероссийскими показателями;

3) распределение населения региона по уровню образования, занятости и квалификации (структурный компонент).

Из-за сложности количественной оценки за рамками анализа останется ряд факторов:

1) состояние системы управления наукой;

2) уровень престижа профессии ученого;

3) уровень академической мобильности;

4) наличие сложившихся научных школ и др. Иными словами, речь идет о социальных и организационных компонентах.

Оценив формирование и развитие научного потенциала на базе анализа ресурсного, информационного и структурного компонентов, следует провести оценку его использования, для которой уместно опереться на анализ результативного компонента. К показателям эффективности реализации научного потенциала региона отнесем публикационную и патентную активность (место региона по удельному весу в общем числе статей страны в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития, в изданиях, индексируемых в международных базах данных [11, с. 113]); организацию и уровень научных мероприятий; развитие научной кооперации; финансовые результаты научно-исследовательской деятельности и др.

В целом набор показателей, характеризующих формирование, развитие и использование научного потенциала, целесообразно ранжировать по степени их влияния на научный потенциал и вывести единый интегральный показатель, который позволит сравнивать регионы по достигнутому уровню научного потенциала. Различные методики оценки научного потенциала территорий (стран и регионов), применяемые в России и мире, основаны именно на интегральной оценке научного потенциала. Так,

Методология оценки знаний, предложенная Всемирным банком для оценки научного потенциала стран, устанавливает взаимосвязь между «интеллектуальностью» экономики и долгосрочным, стабильным экономическим ростом, а также конкурентоспособностью страны. Результирующим показателем методологии выступает индекс экономики знаний, рассчитываемый на основе группировки 109 структурных и качественных показателей [13, с. 89].

Среди методик оценки научного потенциала регионов, разработанных российскими исследователями, наибольшего внимания заслуживают:

– Методика Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ «ВШЭ»), оценивающая интегральный индекс инновационного развития регионов на основе сопоставления 53 показателей, объединенных в пять групп (социально-экономические условия инновационной деятельности, научно-технический потенциал, инновационная деятельность, экспортная активность и качество инновационной политики) [14, с. 125];

– Методика Ассоциации инновационных рейтингов России (АИРР), оценивающая уровень развития инноваций в регионе по 29 показателям, объединенным в четыре группы (научные исследования и разработки, инновационная деятельность, социально-экономические условия инновационной деятельности, инновационная активность) [14, с. 125].

Общими чертами приведенных методик являются многокомпонентная база для расчета, объединение отдельных показателей в группы, расчет среднего арифметического субиндекса в каждом блоке. Результат представлен в виде интегрального рейтинга. Статистический анализ, проведенный А. К. Жихаревой [14, с. 130–131], свидетельствует о том, что российские рейтинги за счет единой методологии показывают близкие друг другу результаты.

Среди основных недостатков рассмотренных отечественных методик можно указать следующие:

1. Отсутствие ранжирования показателей (присвоения весов) по степени их влияния на уровень инновационного развития региона.

2. Временные лаги влияния отдельных показателей на инновационное развитие (например, публикаций).

Таблица 1

## Показатели научно-инновационного потенциала Магаданской области, 2019–2021 гг.

Table 1. Indicators of scientific and innovation potential of the Magadan region, 2019–2021

| № п/п | Показатель                                                                                                        | 2019 | 2020 | 2021 | Темп роста, 2021/ 2019 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------------------------|
| 1     | Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, % | 0,8  | 0,3  | 0,6  | 0,75                   |
| 2     | Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, %    | 26,0 | 17,6 | 18,8 | 0,72                   |

Таблица 2

## Показатели научно-инновационного потенциала ДФО, 2019–2021 гг.

Table 2. Indicators of scientific and innovation potential of the Far Eastern Federal District, 2019–2021

| № п/п | Показатель                                                                                                        | 2019 | 2020 | 2021 | Темп роста, 2021/2019 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-----------------------|
| 1     | Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, % | 3,0  | 3,1  | 2,3  | 0,77                  |
| 2     | Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, %    | 15,4 | 15,4 | 15,7 | 1,02                  |

3. Использование в одном расчетном индексе показателей за разные отчетные периоды ввиду ограничений статистики.

4. Невозможность оценки динамики изменения рейтингов в связи с периодическим изменением состава показателей рейтинга [8; 14].

5. Оценка научного потенциала региона без разбивки по уровням (формирование, развитие и использование), что затрудняет выявление проблем, связанных, например, с недостаточно эффективной реализацией научного потенциала при высоком уровне его развития.

6. Сложность методик для применения в стратегическом планировании в региональном управлении.

Исходя из выявленных недостатков, становится понятным, что методика оценки регионального научного потенциала для целей установления взаимосвязи научного потенциала и экономической безопасности региона должна базироваться на измеримом наборе показателей, которые при этом будут отражать все аспекты научного потенциала (технологический, инновационный и образовательный), все его компоненты (ресурсный, организационный, информационный, результативный, социальный, культурно-статусный) и все плоскости (формирование, развитие, использование). При-

менение такой методики позволит на основе комплексного подхода эффективно оценить роль и степень влияния научного потенциала на уровень экономической безопасности региона, выявить возможности его развития и сформировать стратегию роста.

### Апробация

Согласно данным, представленным в Атласе научно технологического развития регионов за период 2019–2021 гг., рассчитаем характеристики научного потенциала Магаданской области, отраженные в таблицах 1, 3, 5, базирясь на представленных методических рекомендациях, и сопоставим их с аналогичными показателями ДФО, указанными в таблицах 2, 4, 6, для выявления степени отставания региона от среднего уровня по ДФО [15, с. 6–19].

По данным, приведенным в таблице 1, можно сделать вывод о снижении научно-инновационного потенциала Магаданской области на протяжении рассматриваемого периода. Сравнивая показатели с аналогичными по ДФО, отраженными в таблице 2, можно констатировать, что схожая тенденция наблюдается только по первому показателю. Между тем доля организаций, осуществлявших технологические инновации (второй показатель), по ДФО увеличилась, а в Мага-

Таблица 3

**Показатели научно-технологического потенциала Магаданской области, 2019–2021 гг.**

Table 3. Indicators of scientific and technological potential of the Magadan Oblast, 2019–2021

| № п/п | Показатель                                                            | 2019 | 2020 | 2021 | Темп роста, 2021/2019 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|------|------|------|-----------------------|
| 1     | Число используемых передовых производственных технологий, в том числе | 434  | 375  | 416  | 0,96                  |

Таблица 4

**Показатели научно-технологического потенциала ДФО, 2019–2021 гг.**

Table 4. Indicators of scientific and technological potential of the Far Eastern Federal District, 2019–2021

| № п/п | Показатель                                                            | 2019  | 2020  | 2021  | Темп роста, 2021/2019 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-----------------------|
| 1     | Число используемых передовых производственных технологий, в том числе | 9 718 | 8 865 | 9 344 | 0,96                  |

Таблица 5

**Показатели научно-образовательного потенциала Магаданской области, 2019–2021 гг.**

Table 5. Indicators of scientific and educational potential of Magadan Oblast, 2019–2021

| № п/п | Показатель                                                          | 2019 | 2020 | 2021 | Темп роста, 2021/2019 |
|-------|---------------------------------------------------------------------|------|------|------|-----------------------|
| 1     | Численность исследователей, чел.                                    | 302  | 304  | 289  | 0,96                  |
| 2     | Доктора наук, чел.                                                  | 33   | 31   | 28   | 0,94                  |
| 3     | Кандидаты наук, чел.                                                | 142  | 139  | 133  | 0,94                  |
| 4     | Доля исследователей до 39 лет в общей численности исследователей, % | 25,5 | 26,0 | 25,3 | 0,99                  |
| 5     | Количество организаций, выполнявших научные исследования            | 4    | 4    | 4    | 1,0                   |

Таблица 6

**Показатели научно-образовательного потенциала ДФО, 2019–2021 гг.**

Table 6. Indicators of scientific and educational potential of the Far Eastern Federal District, 2019–2021

| № п/п | Показатель                                                          | 2019 | 2020 | 2021 | Темп роста, 2021/2019 |
|-------|---------------------------------------------------------------------|------|------|------|-----------------------|
| 1     | Численность исследователей, тыс. чел.                               | 7,2  | 6,9  | 6,7  | 0,93                  |
| 2     | Доктора наук, тыс. чел.                                             | 0,9  | 0,9  | 0,8  | 0,89                  |
| 3     | Кандидаты наук, тыс. чел.                                           | 3,3  | 3,2  | 3,1  | 0,94                  |
| 4     | Доля исследователей до 39 лет в общей численности исследователей, % | 34,8 | 33,7 | 32,7 | 0,94                  |
| 5     | Количество организаций, выполнявших научные исследования            | 224  | 235  | 234  | 1,05                  |

данской области, напротив, уменьшилась. Это указывает на отставание научно-инновационного потенциала Магаданской области от уровня ДФО.

Анализируя показатели научно-технологического потенциала Магаданской области, которые даны в таблице 3, и показатели ДФО, приведенные в таблице 4, следует заключить, что в регионе и в целом по ДФО наблюдается снижение показателя в течение всех трех лет. Это указывает на падение

научно-технологического потенциала, что можно оценить как общую негативную тенденцию.

Сравнивая показатели научно-образовательного потенциала Магаданской области, отраженные в таблице 5, и показатели ДФО, содержащиеся в таблице 6, обнаруживаем снижение большинства компонентов научно-образовательного потенциала как в регионе, так и в округе. При этом последний показатель демонстрирует стабильность

в регионе и рост на 5 % в ДФО. Относительно первого, второго и четвертого показателей ситуация в Магаданской области выглядит лучше, поскольку снижение составило меньшее значение. В целом можно охарактеризовать выявленные тенденции научно-образовательного потенциала в Магаданской области как негативные, но менее кризисные, чем в ДФО.

## Выводы

Анализ научного потенциала Магаданской области, проведенный в аспекте трех направлений (научно-инновационного, научно-технологического и научно-образовательного), позволяет сделать вывод о наблюдающейся тенденции снижения научного потенциала как в абсолютном выражении, так и в сравнении с показателями ДФО. Наиболее тревожная ситуация складывается в сфере научно-технологического потенциала. Таким образом, можно констатировать появление

нарастающей угрозы экономической безопасности региона в аспекте отставания Магаданской области от других регионов ДФО как по уровню инновационного и технологического развития, так и по формированию научных кадров для нужд региональной экономики.

Хотя научно-образовательный потенциал и показывает меньшую динамику снижения по сравнению с двумя остальными разновидностями научного потенциала, усилия по развитию научного потенциала целесообразно сконцентрировать именно на данном направлении. Это связано с тем, что стратегическое развитие региона и долгосрочная экономическая безопасность определяется научно-образовательным потенциалом. Подготовка кадров, будучи долгим по времени и затратным процессом, требует системного подхода, и этот процесс должен реализовываться параллельно с развитием других компонентов научного потенциала: инновационного и технологического.

## Список источников

1. Полянская Н. М., Колесняк А. А., Коваленко Е. И. Научный потенциал как фактор инновационного социально-экономического развития регионов // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 1. С. 519–534. DOI: 10.18334/vines.12.1.114260
2. Глазьев С. Ю. Тенденции и проблемы экономического развития России. Серия: Современная конкуренция. № 2. М.: Синергия, 2007. 28 с.
3. Анализ научно-инновационного потенциала и управление им в постпандемической экономике региона / О. К. Луковская, Д. И. Рамазанов, Т. С. Кочеткова, Д. В. Туртин // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 7-1. С. 126–134. DOI: 10.17513/vaael.1217
4. Кулагина Н. А., Лысенко А. Н. Научный потенциал региона как основа его инновационного развития // Региональная экономика: теория и практика. 2021. Т. 19. № 10. С. 1939–1955. DOI: 10.24891/re.19.10.1939
5. Палкина М. В., Палкин А. Ю. Научный потенциал инновационного развития депрессивных регионов // Инновационное развитие экономики. 2019. № 6. С. 49–56.
6. О науке и государственной научно-технической политике: федер. закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ (последняя редакция) // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_11507/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/) (дата обращения: 27.07.2023).
7. Татаркин А. И., Куклин А. А. Изменение парадигмы исследований экономической безопасности региона // Экономика региона. 2012. № 2. С. 25–39. DOI: 10.17059/2012-2-2
8. Шипицына С. Е., Жуйкова Е. А. Повышение научного потенциала в российских регионах — стратегические национальные приоритеты России // Уровень жизни населения регионов России. 2022. Т. 18. № 4. С. 439–449. DOI: 10.19181/lsprr.2022.18.4.2
9. Рабцевич А. А. Проблемы формирования научного потенциала региона в системе высшего образования республик Башкортостан и Татарстан // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2019. № 3. С. 114–125. DOI: 10.17122/2541-8904-2019-3-29-114-125
10. Маллаева М. И. Научно-образовательный потенциал как фактор модернизации экономики региона // Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 3. Общественные науки. 2019. Т. 34. № 3. С. 29–38. DOI: 10.21779/2500-1930-2019-34-3-29-38
11. Научно-технический и инновационный потенциал региона: сравнение современных подходов к оценке / Ю. Ю. Нетребин, Н. А. Улякина, И. В. Вершинин [и др.] // Экономика и управление: проблемы, решения. 2020. Т. 1. № 10. С. 107–116. DOI: 10.34684/ek.ur.p.r.2020.10.01.013

12. Знаменский Д. Ю. Методологические сложности статистического анализа научного потенциала регионов России // Вестник университета. 2021. № 2. С. 60–63. DOI: 10.26425/1816-4277-2021-2-60-63
13. Щетинина Е. Д., Щетинина Е. А. Сущность и особенности экономики знаний как новой бизнес-среды // Экономический вектор. 2017. № 4. С. 88–92.
14. Жихарева А. К. Инновационные рейтинги российских регионов: методологические особенности их формирования и практика применения // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2020. № 2. С. 121–136. DOI: 10.24411/2073-6487-2020-10020
15. Атлас научно-технологического развития регионов. Дальневосточный федеральный округ / И. Е. Ильина, Н. Г. Рознатовская, И. В. Биткина [и др.]. М.: IMG Print, 2022. 212 с.

## References

1. Polyanskaya N.M., Kolesnyak A.A., Kovalenko E.I. Scientific potential as a factor of regional innovative socio-economic development. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki = Russian Journal of Innovation Economics*. 2022;12(1):519-534. (In Russ.). DOI: 10.18334/vinec.12.1.114260
2. Glaz'ev S.Yu. Trends and problems of economic development in Russia. Moscow: Sinergiya; 2007. 28 p. (Series: Modern Competition. No. 2). (In Russ.).
3. Lukhovskaya O.K., Ramazanov D.I., Kochetkova T.S., Turtin D.V. Analysis of scientific and innovative potential and its management in the post-pandemic economy of the region. *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava = Journal of Altai Academy of Economics and Law*. 2020;(7-1):126-134. (In Russ.). DOI: 10.17513/vaael.1217
4. Kulagina N.A., Lysenko A.N. Scientific potential of the region as the basis of its innovative development. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*. 2021;19(10):1939-1955. (In Russ.). DOI: 10.24891/re.19.10.1939
5. Palkina M.V., Palkin A.Yu. Scientific potential of innovative development of depressive regions. *Innovatsionnoe razvitie ekonomiki = Innovative Development of Economy*. 2019;(6):49-56. (In Russ.).
6. On science and state scientific and technical policy: Federal Law of August 23, 1996 No. 127-FZ (latest version). Konsul'tantPlyus. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_11507/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/) (accessed on 27.07.2023). (In Russ.).
7. Tatarkin A.I., Kuklin A.A. Changing the paradigm of region's economic security research. *Ekonomika regiona = Economy of Regions*. 2012;(2):25-39. (In Russ.). DOI: 10.17059/2012-2-2
8. Shipitsyna S.E., Zhuykova E.A. Increasing the scientific potential in the Russian regions — the strategic national priorities of Russia. *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii = Living Standards of the Population in the Regions of Russia*. 2022;18(4):439-449. (In Russ.). DOI: 10.19181/lsprr.2022.18.4.2
9. Rabtsevich A.A. Problems of scientific potential formation in Bashkortostan and Tatarstan Republics' higher education systems. *Vestnik UGNTU. Nauka, obrazovanie, ekonomika. Seriya: Ekonomika = Bulletin USPTU. Science, Education, Economy. Series: Economy*. 2019;(3):114-125. (In Russ.). DOI: 10.17122/2541-8904-2019-3-29-114-125
10. Mallaeva M.I. Scientific and educational potential as a factor of modernization of the regional economy. *Vestnik Dagestanskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3: Obshchestvennye nauki = Herald of Dagestan State University. Series 3. Social Sciences*. 2019;34(3):29-38. (In Russ.). DOI: 10.21779/2500-1930-2019-34-3-29-38
11. Netrebin Yu.Yu., Ulyakina N.A., Vershinin I.V., Burdakova A.E. Scientific, technological and innovative capacity of the region: Comparison of current approaches to evaluation. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya = Economics and Management: Problems, Solutions*. 2020;1(10):107-116. (In Russ.). DOI: 10.34684/ek.up.p.r.2020.10.01.013
12. Znamenskiy D.Yu. Methodological difficulties of statistical analysis of the scientific potential of Russian regions. *Vestnik universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)*. 2021;(2):60-63. (In Russ.). DOI: 10.26425/1816-4277-2021-2-60-63
13. Shchetinina E.D., Shchetinina E.A. The essence and contents of knowledge economy as a new business environment. *Ekonomicheskii vector = Economic Vector*. 2017;(4):88-92. (In Russ.).
14. Zhikhareva A.K. Innovative ratings of Russian regions: Methodological features of their formation and practice of application. *Vestnik Instituta ekonomiki Rossiiskoi akademii nauk = Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*. 2020;(2):121-136. (In Russ.). DOI: 10.24411/2073-6487-2020-10020
15. Il'ina I.E., Roznatovskaya N.G., Bitkina I.V. et al. Atlas of scientific and technological development of regions. Far Eastern Federal District. Moscow: IMG Print; 2022. 212 p. (In Russ.).

## Сведения об авторах

### Елена Александровна Широкова

кандидат экономических наук, доцент, директор  
Института цифровых технологий, экономики  
и права

Северо-Восточный государственный университет  
685000, Магадан, Портовая ул., д. 13

### Яна Владимировна Юринская

кандидат экономических наук, доцент, доцент  
кафедры экономики

Северо-Восточный государственный университет  
685000, Магадан, Портовая ул., д. 13

Поступила в редакцию 15.09.2023  
Прошла рецензирование 13.10.2023  
Подписана в печать 30.10.2023

## Information about the authors

### Elena A. Shirokova

PhD in Economics, Associate Professor, director  
of the Institute of Digital Technologies, Economics  
and Law

North-Eastern State University  
13 Portovaya st., Magadan 685000, Russia

### Yana V. Yurinskaya

PhD in Economics, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Economics

North-Eastern State University  
13 Portovaya st., Magadan 685000, Russia

Received 15.09.2023  
Revised 13.10.2023  
Accepted 30.10.2023

**Конфликт интересов:** авторы декларируют отсутствие конфликта интересов,  
связанных с публикацией данной статьи.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest  
related to the publication of this article.