

УДК 332.1:338.49

DOI: 10.34670/AR.2025.30.90.020

Методические подходы к оценке развития промышленности региона в условиях становления инновационной инфраструктуры

Перевозчикова Наталия Александровна

Кандидат экономических наук, доцент,
ведущий научный сотрудник,
Институт экономических исследований,
283048, Российская Федерация, Донецк, ул. Университетская, 77;
e-mail: minina17@mail.ru

Шилова Ольга Юрьевна

Кандидат экономических наук, доцент,
старший научный сотрудник,
Институт экономических исследований,
283048, Российская Федерация, Донецк, ул. Университетская, 77;
e-mail: olga.yur.shilova@gmail.com

Перевозчикова Ольга Александровна

Младший научный сотрудник,
Институт экономических исследований,
283048, Российская Федерация, Донецк, ул. Университетская, 77;
e-mail: olgavoronenok@rambler.ru

Аннотация

В статье исследованы методические подходы к оценке развития промышленности в условиях становления инновационной инфраструктуры. Поскольку развитая инновационная инфраструктура обеспечивает условия для модернизации промышленности и способствует переходу экономики на инновационный путь, то необходимо определить степень ее влияния на развитие промышленности региона. В статье обоснована необходимость разработки универсального подхода, позволяющего объективно оценить состояние промышленности региона и способствующего ее развитию в условиях становления инновационной инфраструктуры. Предложен методический подход к оценке промышленности региона, позволяющий комплексно оценить влияние как каждого элемента тройной спирали, так и кумулятивное воздействие совокупности элементов. Для экспресс-оценки влияния предлагается ввести расчет коэффициента покрытия инновационной инфраструктурой промышленности региона, показывающий, насколько промышленность территории обеспечена объектами инновационной инфраструктуры. Предложенный методический подход к оценке развития промышленности региона, а также применение коэффициента покрытия инновационной

инфраструктурой могут быть использованы региональными органами власти для определения и решения проблем развития промышленности региона в условиях становления инновационной инфраструктуры.

Для цитирования в научных исследованиях

Перевозчикова Н.А., Шилова О.Ю., Перевозчикова О.А. Методические подходы к оценке развития промышленности региона в условиях становления инновационной инфраструктуры // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Том 15. № 10А. С. 215-223. DOI: 10.34670/AR.2025.30.90.020

Ключевые слова

Промышленность региона, инновационная инфраструктура, тройная спираль, показатели оценки, коэффициент покрытия, управление рисками, методология исследования.

Введение

Инновационный рост экономики напрямую связан с созданием благоприятной среды, которая обеспечивает превращение перспективных идей в высокотехнологичные разработки, их эффективную передачу и внедрение в различные отрасли, развитие инженерных навыков трудовых ресурсов и формирование промышленного потенциала региона.

В контексте трансформации к новому технологическому этапу возникает потребность в формировании и укреплении производственно-технологического фундамента. Это достигается, прежде всего, за счет внедрения различных средств и предметов труда, которые появляются в результате взаимодействия государства, бизнеса, науки и общества.

В промышленном секторе ключевую роль в создании и использовании знаний играет модель «тройной спирали». Данная модель акцентирует внимание на синергетическом взаимодействии государственных институтов, академического сообщества и бизнес-сектора на всех стадиях инновационного цикла. Исследование данной модели позволило определить сбалансированную модель «тройной спирали», которую можно представить в виде взаимодействия промышленной сферы региона, научно-образовательных центров и органов регионального управления, эффективное сотрудничество которых способствует получению результатов инновационной деятельности.

Очевидно, что развитая инновационная инфраструктура способствует модернизации промышленности и переходу экономики на инновационный путь.

Следовательно, становится актуальным вопрос оценки влияния инновационной инфраструктуры на промышленность региона, функционирование которой будет способствовать сокращению сроков инновационного обновления производства в разных отраслях промышленности. Для определения уровня результативности инновационной инфраструктуры и степени ее влияния на развитие промышленности следует определить методические подходы к ее оценке. Одна из основных задач оценки будет заключаться в получении данных о текущем состоянии и проблемах промышленности региона для принятия эффективных управленческих решений [Перевозчикова, Шилова, Перевозчикова, 2024].

Таким образом, целью исследования является определение перечня методических подходов

к оценке развития промышленности региона в условиях становления инновационной инфраструктуры.

Анализ публикаций

На данный момент проблема оценки развития промышленности региона в условиях становления инновационной инфраструктуры недостаточно раскрыта в литературе, наиболее часто встречаются работы, посвященные оценке промышленного потенциала и отдельно инновационной инфраструктуры.

Оценка промышленного потенциала представлена в работах Р. А. Гатауллина, Н. Ю. Зубарева, О. В. Кузнецовой, А. В. Кузнецова и др. Можно увидеть, что данные методики характеризуются отбором показателей по различным направлениям оценки эффективности промышленного потенциала в разных отраслях промышленности и имеют свои положительные и отрицательные стороны (табл. 1).

Таблица 1 – Сравнительная характеристика подходов, рассматриваемых авторов к оценке промышленного потенциала

Р. А. Гатауллин	Н. Ю. Зубарев	О.В. Кузнецова, А.В. Кузнецов
Анализ промышленного потенциала рассматривается с точки зрения исследования внутренней и внешней среды, на основе проведения SWOT-анализа и метода группировки. Данный метод имеет такие недостатки: отображает только общие факторы, сильные и слабые стороны не всегда показаны объективно, не определяет приоритеты, в результате анализа, представляются качественные характеристики, а не количественные.	Методика предполагает оценку промышленного потенциала, не всегда отображает реальную ситуацию на данный момент времени, отсутствуют критерии отнесения характеристик потенциала к качественным или количественным.	Анализ промышленного потенциала осуществляется на данных статистической информации. Недостатками данной методики является то, что анализируется текущее состояние промышленного потенциала, акцент делается на имеющуюся информацию, не анализируется, какие возможности можно получить в дальнейшем, информация не всегда является полностью достоверной, поскольку требует полноты статистических данных.

Источник: [Гатауллин, 2016; Зубарев, 2023; Кузнецова, Кузнецов, 2012]

Следовательно, в данных методиках можно выделить общее – это то, что они направлены на исследование и анализ промышленного потенциала региона, а различным является использование разных показателей оценки эффективности промышленного потенциала. Каждая методика имеет свои положительные стороны, в то же время в указанных методиках отсутствует комплексный подход к оценке промышленного потенциала. Стоит отметить, что оценка промышленного потенциала региона является важной задачей, решение которой создаст предпосылки и условия для обеспечения роста и развития промышленности региона с учетом особенностей территории, что позволит управлять промышленным потенциалом, своевременно выявлять проблемы, препятствующие переходу экономики на новый технологический уклад.

Вопросы оценки инновационной инфраструктуры представлены в ряде публикаций. Так, в работах авторов А. А. Татьянковой и Т.А. Шиндиной рассмотрены вопросы эффективности использования инновационной инфраструктуры в регионах. Авторами оценен уровень развития

инновационной инфраструктуры по регионам и составлен их рейтинг по этому критерию. Значимость исследований заключается в оценке общей картины по стране и выделении регионов, которые в большей степени нуждаются в развитии инновационной инфраструктуры [Татьянкина, Шиндина, 2011].

Е. Н. Кадышев и Н. Н. Петров исследуют основные задачи оценки инновационной инфраструктуры промышленного сектора региона, которые сводятся к разработке и воплощению плана действий для повышения конкурентоспособности региона через эффективное использование доступных ресурсов в конкретной промышленной области, особенно в условиях их неравномерного распределения, охватывающего сырьевые, трудовые, финансовые и иные ресурсы [Кадышев, Петров, 2023].

М. Ф. Зозулич и С. В. Хаханов считают, что определение перспективных направлений развития инновационной инфраструктуры является важным для развития экономики региона, поскольку позволит определить, какие изменения (количественные, т. е. увеличение ресурсов, или качественные – новые технологии их переработки) приведут к экономическому росту и стимулированию прогрессивных структурно-качественных изменений [Зозулич, Хаханов, 2017].

Такие авторы как С. Г. Менюк, Е. Н. Менюк, В. В. Дядичев изучают аспекты формирования инновационной инфраструктуры в регионе, с помощью которой повысится эффективность деятельности всех отраслей промышленного комплекса, а также государственного и муниципального управления инновационно-инвестиционными процессами в регионе [Менюк, Менюк, Дядичев, 2019].

Значительное количество работ российских и зарубежных ученых посвящено формированию и функционированию инновационной инфраструктуры в различных ее аспектах, исследованию проблем инновационного пути развития экономики. Основной акцент в этих работах сделан на методах управления и оценке значимости инновационной инфраструктуры. Этому вопросу уделено особое внимание в публикациях таких исследователей, как Е.А. Монастырный, Н.О. Чистяков [Монастырный, Чистяков, 2007], Т.И. Грязнова [Грязнова, 2011]. По их мнению, инновационная инфраструктура представляет собой не только совокупность объектов и структур, но и является важнейшим фактором развития промышленности в целом.

Таким образом, можно утверждать, что оценка инновационной инфраструктуры региона является разноплановой научно-практической задачей, в которой достаточно сложно измерить и оценить все действующие факторы [Тараш, Голоднюк, 2020].

Результаты исследования

Проанализировав вышеуказанные подходы по оценке промышленного потенциала региона и инновационной инфраструктуры, можно сделать вывод о необходимости разработки универсального подхода, который был бы способен дать объективную оценку имеющегося состояния промышленности региона и дальнейшего ее развития в условиях становления инновационной инфраструктуры.

Основной целью оценки инновационной инфраструктуры промышленности региона является разработка и внедрение плана мероприятий по повышению конкурентоспособности региона за счет мобилизации имеющихся ресурсов в той или иной конкретной отрасли

промышленности, особенно в условиях неравномерности распределения ресурсов, в том числе сырьевых, трудовых, финансовых и др.

Для этого предлагается выработать методический подход к оценке промышленности региона в условиях становления инновационной инфраструктуры.

Ключевым принципом подхода является систематизация количественных и качественных показателей оценки инновационной инфраструктуры в соответствии с элементами тройной спирали [Ицкович, 2011]: промышленность, наука и образование (табл. 2).

Таблица 2 – Система показателей оценки промышленности региона в контексте тройной спирали

Элементы тройной спирали	Перечень индикаторов
Промышленность	Количество занятых в промышленной сфере;
	Доля предприятий, получивших государственное финансирование на инновации;
	Объем финансирования инновационной деятельности промышленных предприятий, привлеченный объектами инновационной инфраструктуры, в общем объеме финансирования;
	Доля отраслей промышленности во всем промышленном производстве;
	Общий объем инновационных затрат в промышленности;
	Количество промышленных предприятий, у которых есть программное обеспечение (аппаратное обеспечение).
Наука	Численность населения, занятого в НИОКР;
	Количество научно-технических специалистов;
	Государственные расходы на НИОКР;
Образование	Индекс уровня образования;
	Государственные расходы на образование.
Промышленность	Количество специалистов промышленных предприятий, прошедших подготовку и переподготовку по инновационным программам обучения на базе объектов инновационной инфраструктуры.
Образование	
Промышленность	Доля выпускников – аспирантов (в промышленной, инновационной сфере);
	Расходы бизнеса на НИОКР;
Наука	Количество предприятий, которые осваивали производство инновационных видов продукции;
	Количество новых технологий, приобретенных промышленными предприятиями.
Наука	Расходы на НИОКР университетов и институтов.
Образование	
Промышленность	Количество предприятий, осуществляющих инновационную деятельность при поддержке объектов инновационной инфраструктуры;
Наука	Количество информационных центров инновационной инфраструктуры;
Образование	Количество информационно-выставочных мероприятий, проведенных объектами инновационной инфраструктуры.

Как видно из табл. 2, ряд показателей относится к субъектам промышленности, науки и образования. Однако ряд показателей достаточно сложно отнести к какому-либо одному из элементов тройной спирали. Так, последняя группа показателей дает количественную и качественную характеристику развития промышленности региона в процессе взаимодействия всех трех элементов тройной спирали (промышленность, наука, образование).

Подводя итоги отметим, что данный подход позволяет комплексно оценить влияние как

каждого элемента тройной спирали, так и кумулятивное воздействие совокупности элементов. А для экспресс-оценки предлагается ввести расчет коэффициента покрытия инновационной инфраструктурой промышленности региона ($K_{\text{покр}}$), который показывает, насколько промышленность территории обеспечена объектами инновационной инфраструктуры (1):

$$K_{\text{покр}} = \frac{n_{\text{иннов}}}{n_{\text{пп}}} * 100\% \quad (1)$$

где $K_{\text{покр}}$ – коэффициент покрытия инновационной инфраструктурой промышленности региона (%);

$n_{\text{иннов}}$ – количество элементов инновационной инфраструктуры в регионе;

$n_{\text{пп}}$ – количество промышленных предприятий в регионе.

Кроме того, данный показатель дает возможность сравнения со средними российскими показателями и со средними показателями по регионам.

Исследование данного показателя в динамике позволяет не только оценить состояние обеспеченности промышленного сектора инновационной инфраструктурой, но и идентифицировать степень влияния отдельных факторов на коэффициент покрытия. Исходя из математической формы факторной модели коэффициента покрытия – кратной детерминированной модели, для оценки влияния факторов целесообразно использовать способ цепных подстановок. Для этого рассчитывается условный показатель ($K_{\text{покр}}^{\text{усл}}$) – коэффициент покрытия, при условии, что количество элементов инновационной инфраструктуры заменяется на текущее их количество, а количество промышленных предприятий остается на уровне предыдущего периода (2):

$$K_{\text{покр}}^{\text{усл}} = \frac{n_{\text{иннов}}^1}{n_{\text{пп}}^0} * 100\%, \quad (2)$$

где $n_{\text{иннов}}^1$ – количество элементов инновационной инфраструктуры в текущем периоде;

$n_{\text{пп}}^0$ – количество промышленных предприятий в предыдущем периоде.

Сравнение условного показателя и коэффициента покрытия предыдущего периода показывает уровень влияния инновационной инфраструктуры на коэффициент покрытия ($\Delta K_{\text{покр}}(\Delta n_{\text{иннов}})$) (3):

$$\Delta K_{\text{покр}}(\Delta n_{\text{иннов}}) = K_{\text{покр}}^{\text{усл}} - K_{\text{покр}}^0, \quad (3)$$

где $K_{\text{покр}}^0$ – коэффициент покрытия инновационной инфраструктурой в предыдущем периоде $K_{\text{покр}}^0 = \frac{n_{\text{иннов}}^0}{n_{\text{пп}}^0} * 100\%$.

Сравнение текущего уровня коэффициента покрытия ($K_{\text{покр}}^1$) и условного показателя показывает уровень влияния количества промышленных предприятий на величину коэффициента покрытия (4):

$$\Delta K_{\text{покр}}(\Delta n_{\text{пп}}) = K_{\text{покр}}^1 - K_{\text{покр}}^{\text{усл}}, \quad (4)$$

где $K_{\text{покр}}^1$ – коэффициент покрытия инновационной инфраструктурой в текущем периоде

$$K_{\text{покp}}^1 = \frac{n_{\text{иннов}}^1}{n_{\text{пп}}^1} * 100\%. \quad (5)$$

Использование данной методики оценки влияния факторов на уровень коэффициента покрытия позволит не только осуществлять экспресс-оценку состояния промышленности в части обеспеченности ее инновационной инфраструктурой, но и формировать перечень направлений и условий достижения необходимых оценок, исходя из результатов количественного анализа.

Заключение

Таким образом, предлагаемый методический подход к оценке развития промышленности региона, а также применение коэффициента покрытия инновационной инфраструктурой могут быть использованы региональными органами власти для определения и решения проблем развития промышленности региона в условиях становления инновационной инфраструктуры, для оптимизации процесса принятия решений о первоочередности формирования ее необходимых субъектов с определением их функционала. Это будет способствовать активизации рынка исследований и разработок, созданию эффективных взаимосвязей между всеми участниками инновационного процесса и, в целом, инновационной деятельности в регионе и реализации инновационных целей и политики.

Вектором дальнейших исследований является детализация показателей развития промышленности с учетом тенденций и особенностей научно-технологического развития региона.

Библиография

1. Гатауллин Р. А. Измерение интеллектуального капитала страны на основе методики оценки конкурентоспособности Всемирного экономического форума // Вестник экономики, права и социологии. 2016. Т. 2. № 4. С. 48–51.
2. Грязнова Т. И. Понятие инновационной инфраструктуры и ее место в национальной инновационной системе // Транспортное дело России. 2011. № 10. С. 187–189.
3. Зозулич М. Ф., Хаханов С. В. Организационно-экономические механизмы развития инновационной инфраструктуры региона // Инновации. 2017. № 2 (220). С. 81–85.
4. Зубарев Н. Ю. Ранжирование промышленных регионов Приволжского федерального округа по экономическому потенциалу в процессе новой индустриализации // Экономика и управление: проблемы, решения. 2019. Т. 3, № 1. С. 95–101.
5. Ицковиц Г. Модель тройной спирали // Инновации. 2011. №4. С. 5–10.
6. Кадышев Е. Н., Петров Н. Н. Оценка промышленного потенциала региона // Региональные проблемы преобразования экономики. 2023. №1. С. 5–11.
7. Кузнецова О. В., Кузнецов А. В. Системная диагностика экономики региона. М.: Изд. 3-е. Книжный дом «Либроком», 2012. 232 с.
8. Менюк С. Г., Менюк Е. Н., Дядичев В. В. Формирование инфраструктуры инновационного развития АПК Республики Крым // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2019. Т. 5 (15). Вып.1. С. 78–88.
9. Монастырный Е. А., Чистякова Н. О. Структурно-функциональная модель подсистемы «Инфраструктура» в региональной инновационной системе // Инновации. 2007. № 6 (104). С. 58–65.
10. Перевозчикова Н.А., Шилова О.Ю., Перевозчикова О.А. Оценка состояния инновационной инфраструктуры промышленности Донецкой Народной Республики в трансформационном периоде // Управление наукой и наукометрия. 2024. Т.19. №3. С. 500–531.
11. Тараш Л. И., Голоднюк Р. А. Формирование и развитие инновационной системы в Донецкой Народной Республике // Вестник Института экономических исследований. 2020. №1(17). С. 40–51.

12. Татьянкина А. А., Шиндина Т.А. Оценка инновационной инфраструктуры как основы развития предпринимательской экономики // Серия «Экономики и менеджмента». 2011. Вып. 20. № 41. С. 85–89.

Methodological Approaches to Assessing Regional Industrial Development in the Context of Emerging Innovation Infrastructure

Nataliya A. Perevozchikova

PhD in Economic Sciences, Associate Professor,
Leading Researcher,
Institute of Economic Research,
283048, 77, Universitetskaya str., Donetsk, Russian Federation;
e-mail: minina17@mail.ru

Ol'ga Yu. Shilova

PhD in Economic Sciences, Associate Professor,
Senior Researcher,
Institute of Economic Research,
283048, 77, Universitetskaya str., Donetsk, Russian Federation;
e-mail: olga.yur.shilova@gmail.com

Ol'ga A. Perevozchikova

Junior Researcher,
Institute of Economic Research,
283048, 77, Universitetskaya str., Donetsk, Russian Federation;
e-mail: olgavoronenok@rambler.ru

Abstract

The article investigates methodological approaches to assessing industrial development in the context of emerging innovation infrastructure. Since developed innovation infrastructure provides conditions for industrial modernization and facilitates the economy's transition to an innovative path, it is necessary to determine the degree of its influence on the industrial development of a region. The article substantiates the need to develop a universal approach that allows for an objective assessment of the state of a region's industry and promotes its development under the conditions of forming innovation infrastructure. A methodological approach to assessing regional industry is proposed, enabling a comprehensive evaluation of the influence of each element of the triple helix, as well as the cumulative impact of the entire set of elements. For an express assessment of this influence, the introduction of a calculation of the innovation infrastructure coverage coefficient for the region's industry is suggested, showing the extent to which the territory's industry is provided with innovation infrastructure facilities. The proposed methodological approach to assessing regional industrial development, as well as the application of the innovation infrastructure coverage coefficient, can be used by regional authorities to identify and address problems of regional industrial development in the context of emerging innovation infrastructure.

For citation

Perevozchikova N.A., Shilova O.Yu., Perevozchikova O.A. (2025) Metodicheskiye podkhody k otsenke razvitiya promyshlennosti regiona v usloviyakh stanovleniya innovatsionnoy infrastruktury [Methodological Approaches to Assessing Regional Industrial Development in the Context of Emerging Innovation Infrastructure]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 15 (10A), pp. 215-223. DOI: 10.34670/AR.2025.30.90.020

Keywords

Regional industry, innovation infrastructure, triple helix, assessment indicators, coverage coefficient, risk management, research methodology.

References

1. Gataullin, R. A. (2016). Izmerenie intellektual'nogo kapitala strany na osnove metodiki otsenki konkurentosposobnosti Vsemirnogo ekonomicheskogo foruma [Measuring a country's intellectual capital based on the World Economic Forum's competitiveness assessment methodology]. *Vestnik ekonomiki, prava i sotsiologii* [Bulletin of Economics, Law and Sociology], 2(4), 48–51.
2. Griaznova, T. I. (2011). Poniatie innovatsionnoi infrastruktury i ee mesto v natsional'noi innovatsionnoi sisteme [The concept of innovation infrastructure and its place in the national innovation system]. *Transportnoe delo Rossii* [Transport Business of Russia], (10), 187–189.
3. Itskovits, G. (2011). Model' troinoy spirali [The triple helix model]. *Innovatsii* [Innovations], (4), 5–10.
4. Kadyshev, E. N., & Petrov, N. N. (2023). Otsenka promyshlennogo potentsiala regiona [Assessment of the industrial potential of the region]. *Regional'nye problemy preobrazovaniia ekonomiki* [Regional Problems of Economic Transformation], (1), 5–11.
5. Kuznetsova, O. V., & Kuznetsov, A. V. (2012). *Sistemnaya diagnostika ekonomiki regiona* [System diagnostics of the region's economy] (3rd ed.). Librokom.
6. Meniuk, S. G., Meniuk, E. N., & Diadichev, V. V. (2019). Formirovanie infrastruktury innovatsionnogo razvitiia APK Respubliki Krym [Formation of the infrastructure of innovative development of the agro-industrial complex of the Republic of Crimea]. *Geopolitika i ekogeodinamika regionov* [Geopolitics and Ecogeodynamics of Regions], 5(15), 78–88.
7. Monastyryi, E. A., & Chistiakova, N. O. (2007). Strukturno-funktsional'naya model' podsystemy «Infrastruktura» v regional'noi innovatsionnoi sisteme [Structural and functional model of the subsystem "Infrastructure" in the regional innovation system]. *Innovatsii* [Innovations], (6), 58–65.
8. Perevozchikova, N. A., Shilova, O. Yu., & Perevozchikova, O. A. (2024). Otsenka sostoiianiia innovatsionnoi infrastruktury promyshlennosti Donetskoi Narodnoi Respubliki v transformatsionnom periode [Assessment of the state of the innovative industrial infrastructure of the Donetsk People's Republic in the transformational period]. *Upravlenie naukoj i naukometriia* [Science Management and Scientometrics], 19(3), 500–531.
9. Tarash, L. I., & Golodniuk, R. A. (2020). Formirovanie i razvitie innovatsionnoi sistemy v Donetskoi Narodnoi Respublike [The formation and development of the innovation system in the Donetsk People's Republic]. *Vestnik Instituta ekonomicheskikh issledovanii* [Bulletin of the Institute of Economic Research], (1), 40–51.
10. Tat'iankina, A. A., & Shindina, T. A. (2011). Otsenka innovatsionnoi infrastruktury kak osnovy razvitiia predprinimatel'skoi ekonomiki [Assessment of innovation infrastructure as a basis for the development of the entrepreneurial economy]. *Seriia «Ekonomiki i menedzhmenta»* [The series "Economics and Management"], 20(41), 85–89.
11. Zozulich, M. F., & Khakhanov, S. V. (2017). Organizatsionno-ekonomicheskie mekhanizmy razvitiia innovatsionnoi infrastruktury regiona [Organizational and economic mechanisms for the development of the region's innovation infrastructure]. *Innovatsii* [Innovations], 2(220), 81–85.
12. Zubarev, N. Yu. (2019). Ranzirovanie promyshlennykh regionov Privolzhskogo federal'nogo okruga po ekonomicheskomu potentsialu v protsesse novoi industrializatsii [Ranking of industrial regions of the Volga Federal District by economic potential in the process of new industrialization]. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniia* [Economics and Management: Problems, Solutions], 3(1), 95–101.