Т.А. БУРЦЕВА,
Российский технологический университет – МИРЭА (Москва, Российская Федерация;
e-mail: burceva_t@mirea.ru)
А.Р. АХМАДОВ,
Министерство финансов Чеченской Республики (Грозный, Российская Федерация;
e-mail: mr.ahmadov.a@mail.ru)

МЕТОД ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ СОЗДАНИЯ НОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ПРОМЫШЛЕННОЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ

УДК: 334.75
https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-1-46-57

Аннотация: В статье представлены результаты исследования, обосновывающие эффективность создания новых промышленных предприятий на основе кластеров, индустриальных парков и технопарков в регионах России для их развития. Авторы предложили метод, который позволяет с помощью авторитетных национальных рейтингов и авторского рейтинга региональной новой промышленной инфраструктуры количественно измерить влияние создания новых промышленных предприятий в регионе на социально-экономическое положение регионов и их экологическую ситуацию. К достоинствам метода следует отнести его надежность и объективность, информационную обеспеченность. В результате обоснованы выводы: созданные технопарки, кластеры и индустриальные парки играют значимую роль для развития промышленности регионов, улучшения экологической обстановки и ускорения социально-экономического развития, но процесс создания промышленных предприятий с помощью новой промышленной инфраструктуры требует интенсификации. Полученные результаты будут способствовать решению проблемы измерения эффективности развития и функционирования региональных промышленных систем.

Ключевые слова: *новая экономика, субъект федерации, целевая эффективность, региональная производственная система, статистические показатели эффективности*

Благодарность: исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00330.

Для цитирования: Бурцева Т.А., Ахмадов А.Р. Метод оценки влияния создания новой промышленной инфраструктуры на промышленное и социально-экономическое развитие регионов. *Экономика науки.* 2022; 8(1):46-57. https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-1-46-57

ВВЕДЕНИЕ

Промышленность региона в современных условиях представляет собой симбиоз новых и традиционных форм организации и функционирования предприятий. За последние несколько десятилетий в регионах нашей страны с целью роста конкурентоспособности региональных промышленных систем и привлечения ресурсов их развития в виде иностранных инвестиций созданы технопарки, инновационные и промышленные кластеры, особые экономические и промышленные зоны, индустриальные парки и т. д. Многочисленные рейтинги новой промышленной инфраструктуры, например национальный рейтинг технопарков России, оценивают ее сравнительную эффективность, влияние деятельности ее резидентов на развитие высокотехнологичного сектора страны в целом. Однако большую часть затрат на создание и функционирование новой промышленной инфраструктуры несут регионы, в то время как эффекты в виде

© Т.А. Бурцева, А.Р. Ахмадов, 2022 г.

налоговых поступлений в большей степени получает федеральный бюджет. Так, в работе Бурцевой Т.А. и Савельева А.А. показано, что эффективность для регионального бюджета Калужской области создания индустриальных парков на порядок ниже федеральной эффективности [1, с. 241]. Поэтому актуально исследование эффективности создания новой промышленной инфраструктуры для устойчивого развития регионов, их промышленных систем с учетом обеспечения и поддержания экологической безопасности.

Целью исследования является количественное измерение влияния создания предприятий новой экономики на развитие промышленности регионов и их социально-экономическое развитие. Задачами исследования являются поиск актуальной информации, характеризующей развитие новой экономики в регионах, и разработка метода такой оценки. Авторы полагают, что решение данных задач будет способствовать оперативному принятию решений по повышению региональной эффективности новой промышленной инфраструктуры именно для регионов России, где она пока не представлена.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Важность развития новой индустриализации для развивающихся стран обосновывал James R. Tybout, выделяя как один из главных недостатков традиционной промышленности ее неэффективность [2]. В работе S. Lall [3] обосновывается ведущая роль государства в формировании конкурентоспособной экономики. Принципы проведения результативной национальной промышленной политики сформулированы в работе Rodrick D. [4]. Проблемам измерения показателей эффектов и затрат уделено внимание в работе Williams D. [5], который предлагал оценивать эффективность промышленной политики на основе объемов производства, также в работе подчеркивается необходимость реализации данной политики для достижения стратегических целей социально-экономического развития региона. Важность реализации проектов для создания предприятий полного производственного цикла для устойчивого развития региона обосновывается в статье S. Massari, G. Sonnemannand и F. Balkau [6]. В работе [7] уделяется огромное значение экологическим эффектам при оценке эффективности деятельности индустриальных парков. Критерии оценки эффективности кластеров определены Бурцевой Т.А., Гранковым П.Ю. [8, с. 5]. В диссертации Симченко О.Л. предложена комплексная методика ресурсоемкости резидентов индустриального парка с использованием Евклидовой метрики.

Охарактеризованные работы определили гипотезу исследования, которая заключается в предположении наличия причинно-следственной связи между формированием новой промышленной инфраструктуры региона и его устойчивым развитием, в том числе для улучшения экологической ситуации. Все это позволило обосновать перечень рейтингов регионов, на основе которых построен авторский интегральный измеритель и рейтинг регионов по уровню развития новой промышленной инфраструктуры.

Таким образом, для достижения цели исследования необходимо построение интегрального критерия оценки, включающего разнокачественные частные показатели. В этом случае для построения интегрального показателя используются следующие методы [9, с. 10–11]:

- метод сумм;
- метод по сумме средневзвешенных арифметических групповых показателей;
- метод по произведению средневзвешенных геометрических групповых показателей;
- метод геометрической средней;
- метод коэффициентов;
- метод суммы мест;
- метод расстояний.

Интегральная оценка может быть получена с помощью *метода сумм* путем простого суммирования индексов частных показателей для каждого i-го объекта, где $i = 1..\ n$, по формуле 1:

$$K_i = \sum_{j=1}^{m} \frac{x_{ij}^1}{x_{ij}^0} \quad (1).$$

В данном случае x_{ij}^1 и x_{ij}^0 – соответственно, фактическое и базисное значение j-го частного показателя на *i-м* объекте, m – число частных показателей ($j = 1..\ m$), n – число объектов.

Метод по сумме средневзвешенных арифметических групповых показателей позволяет

получить интегральную оценку с учетом важности частных показателей, которая оценивается как вес показателя. Формула имеет вид:

$$K_i=\sum_{j=1}^{m} w_j x_{ij} \quad (2),$$

где w_j – оценка веса частного показателя в совокупности отобранных показателей. Чаще всего на практике используют нормированные значения (весов), т. е. их сумма должна быть равной единице. Присвоение веса – основное отличие рейтинга от ранжирования. Веса несут в себе оценочную информацию, увеличивают значения одних частных показателей по отношению к другим. Для измерения веса часто применяется коэффициент линейной корреляции [10].

Метод геометрической средней предполагает расчет коэффициентов a_{ij} для оцениваемых частных показателей, находящихся в пределах $0 < a_{ij} < 1$. За единицу принимается значение, соответствующее наиболее высокому уровню частного показателя или средней величине частного показателя. Интегральная оценка считается в этом случае по формуле 3:

$$K_i = \left[\prod_{j=1}^{m} a_{ij}\right]^{\frac{1}{m}} \quad (3).$$

Этот метод целесообразно применять при относительно малом числе оцениваемых частных показателей и в случае, если большинство их значений близко к единице.

Метод по произведению средневзвешенных геометрических групповых показателей предполагает использование для расчета интегральной оценки формулы 4:

$$K_i=\prod_j x_{ij}^{wj} \quad (4),$$

где w_j – вес j-го частного показателя. Данное выражение путем логарифмирования преобразуется в линейную зависимость.

Метод коэффициентов применим в случаях, когда интегральная оценка получается перемножением соответствующих коэффициентов (a_{ij}). Данный метод практически не отличается от метода средней геометрической, в этом случае интегральная оценка получается по формуле 5:

$$K_i = \prod_{j=1}^{m} a_{ij} \quad (5).$$

Использование для сравнения экономических объектов на макроуровне нелинейных методов свертки частных показателей рекомендовано в работе [11].

Метод суммы мест предполагает предварительное ранжирование всех объектов по частным показателям. Составляется матрица рангов $\{s_{ij}\}$, а на основе этой матрицы рассчитывается конкретное значение интегральной оценки по формуле 6:

$$K_i = \sum_{j=1}^{m} a_{ij} S_{ij} \quad (6).$$

Следует отметить, что применение методов сумм, суммы мест, коэффициентов и геометрической средней возможно только в случае однонаправленности влияния всех оцениваемых частных показателей. В противном случае при расчете показателя интегральной оценки в качестве критериев берутся обратные к исходным величинам показатели.

Основой метода расстояний является учет близости объектов по сравниваемым частным показателям к объекту-эталону. За эталон принимают условный объект с наилучшими значениями частных показателей (a_e). Исходные частные показатели стандартизируются по формуле 7:

$$x_{ij} = \frac{a_{ij}}{a_{eij}} \quad (7).$$

Интегральная оценка получается в этом случае по формуле 8:

$$K_i = \sqrt{\sum_{j=1}^{m} (1 - x_{ij})^2} \quad (8).$$

В случае учета веса частного показателя формула имеет вид:

$$K_i = \sqrt{\sum_{j=1}^{m} w_j (1 - x_{ij})^2} \quad (9).$$

Также применяются методы интеллектуального анализа, например, метод двумерного шкалирования, позволяющий учитывать кроме абсолютных значений частных показателей и степени их варьирования, механизм влияния отдельных факторов [12]. Во многих случаях задачу построения интегральных оценок можно успешно решать, используя экспертно-статистические методы и метод компонентного анализа. В первом случае самостоятельное значение имеет интегральная оценка $\varphi(x)$, характеризующая достижение заданных уровней частных показателей, то есть целевая функция. Задание целевой функции дает возможность интегрально оценить различные стороны объекта

в сравнении с конечной целью их оптимизации. Также широко используются модели рейтинга рейтингов, когда обобщаются не частные показатели, а рейтинги объектов по частным показателям или группам показателей. Модели могут иметь функциональную, статистическую и эконометрическую основу, а также использовать статистические методы обработки результатов опросов аудитории [13, с. 10]. Модели рейтингов или рейтинг рейтингов – новое направление в исследовании экономических процессов. Их использование дает возможность на основе зарекомендовавших себя рейтингов измерять латентные экономические процессы, не обладая первичной информацией об их развитии. Авторы настоящего исследования применяют данный подход для достижения цели исследования.

Несмотря на многообразие методических подходов к расчету интегрального показателя, можно выделить общие этапы:

- постановка цели;
- формирование системы показателей;
- отбор исходной информации;
- распределение отобранных показателей по группам, соответствующим субиндексам (если это необходимо);
- приведение данных в сопоставимый вид с использованием различных методов;
- расчет интегральных показателей на основе разнообразных математических методов [14, с. 9].

Реализация данного алгоритма обеспечивает возможность построения рейтингов и применения непараметрических статистических методов для измерения причинно-следственных взаимосвязей, что, в свою очередь, является важным преимуществом, так как в данном случае нет необходимости выполнения ряда известных предпосылок для распределения используемых показателей – однородности и нормальности распределения.

МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ

Новая экономика в регионе, под которой понимается совокупность новых промышленных компаний, созданных с помощью современной промышленной инфраструктуры, должна обеспечивать достижение целей социально-экономического развития региона за счет более высокой эффективности новых промышленных компаний. С 1960-х гг. ключевую роль в разработке критериев оценки эффективности промышленных проектов и предприятий играет методология таких международных организаций, как ОЭСР, Центр международного промышленного сотрудничества ООН (ЮНИДО). ОЭСЭР предложены универсальные критерии оценки государственной эффективности (основные технико-экономические и социально-экономические показатели промышленных комплексов и регионов), бюджетной эффективности (сокращение расходов, рост отчислений, налогов, сборов), коммерческой эффективности (прибыль, рентабельность, доля рынка, высвобождение мощностей, рост доходов территорий). ЮНИДО разработала критерии эффективности реализации промышленных бизнес-планов (показатели прибыльности, окупаемости, рентабельности инвестиций, а также критерий внутренней ставки доходности и чистого дисконтированного дохода).

Национальный подход к данному вопросу отражен в «Методике расчета совокупной добавленной стоимости, получаемой на территории индустриального парка и технопарка», утвержденной приказом Минфина России № 20-н от 30.01.2015 г. В методике с использованием кумулятивного метода формируется совокупная добавленная стоимость технопарка или индустриального парка из добавленной стоимости каждого резидента. В данном случае принцип оценки добавленной стоимости не отличается от принципа расчета показателей эффектов системы национальных счетов, применяемого в международной методологии. При оценке эффективности технопарков в России используется «Методика оценки эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на создание технопарков в сфере высоких технологий». Перечисленные методики не используют интегральный единый критерий оценки. Авторами предлагается построение единого критерия на основе существующих национальных рейтингов промышленной инфраструктуры – индустриальных парков и технопарков, а также информации о среднем числе работников

на одного участника кластера в регионе, рассчитанном по данным карты кластеров России. Использование в интегральных показателях развития регионов рейтингов регионов является широко распространенной практикой. Например, при построении индекса конкурентоспособности регионов (AV RCI) консорциума Леонтьевский центр – AV Group используется большой объем открытой статистической информации, публичные авторитетные рейтинги и оценки. К методологическим достоинствам рейтингового подхода относят снижение размерности массива данных при сохранении информационной плотности, а также наглядность и презентабельность результатов [15, с. 44].

Авторский рейтинг региональной промышленной инфраструктуры представляет собой среднее значение из рейтинговых мест региона среди регионов России. В случае если в регионе нет технопарков, индустриальных парков или кластеров, региону присваивается последнее место. Таким образом, в регионах, где нет новой промышленной инфраструктуры, место в рейтинге одинаковое. Это предполагает использование коэффициентов ранговой корреляции со связными рангами [16, с. 251].

Получение авторского рейтинга региона как простого среднего из суммы частных рейтингов этого региона является довольно распространенным подходом [13]. Он применяется, например, при расчете интегрального индекса инновационного развития регионов России. Методология расчета данного индекса отвечает современным статистическим стандартам, применяемым как в российской государственной статистике, так и в практике ведущих зарубежных стран и международных организаций (ОЭСР, Евростата и др.). Итоговый индекс и значения субиндексов формируются как среднее нормализованных значений всех включенных показателей, при этом все показатели имеют равную значимость [17, с. 204]. Расчеты индекса при составлении рейтинга инновационных регионов России осуществляются путем усреднения нормализованных значений 29-ти индикаторов методом простого среднего, без взвешивания. Данный рейтинг составляет Ассоциация инновационных регионов России совместно с Министерством экономического развития Российской Федерации. В нашем случае нормализация не требуется, так как осредняемые значения представлены в порядковой шкале.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Для достижения цели исследования авторами проведены расчеты на основе авторитетных рейтингов за 2020 г.:

– рейтинга социально-экономического положения регионов России – данный ежегодный рейтинг характеризует место региона по социально-экономическому положению, что позволяет определить степень достижения целей развития региона. Для построения рейтинга используются данные с официальных интернет-сайтов Росстата, Министерства финансов России и Федерального казначейства. Разработчик рейтинга – РИА «Рейтинг»;

– рейтинга регионов по динамике промышленного производства – данный ежегодный рейтинг характеризует эффективность развития региональной промышленной системы. Разработчик рейтинга – РИА «Рейтинг»;

– национального экологического рейтинга регионов – данный рейтинг оценивает экологическую ситуацию в регионах России. Разработчик рейтинга – Общероссийская общественная организация «Зеленый патруль». Организация участвует в защите экологических и стратегических интересов страны, оказывает профессиональную экспертную поддержку в сфере экологии при реализации крупнейших проектов. Результаты экологического рейтинга регионов размещаются в открытом доступе на интернет-портале организации. Экологический рейтинг регионов публикуется 4 раза в год. В концептуальном отношении рейтинг опирается на принципы устойчивого развития в соответствии с Декларацией конференции ООН по окружающей среде и развитию;

– национального рейтинга индустриальных парков России – алгоритм ежегодного рейтинга предполагает оценку состояния инфраструктуры, коммуникаций, логистики, перспективы развития территории, качества

сервиса управляющей компании, привлекательности с точки зрения ведения бизнеса, общего потенциала, текущего статуса и другие параметры. Рейтинг строится по эффективности и привлекательности индустриальных парков, перевод данного рейтинга в рейтинг регионов по индустриальным паркам осуществлялся по авторской методике;

– национального рейтинга технопарков Ассоциации кластеров и технопарков России – методика рейтинга оценивает технопарки, поэтому авторами на его основе построен рейтинг регионов по эффективности технопарков.

В кодексе профессиональной этики рейтинговых агентств даны такие критерии качества рейтинга: объективность, честность, независимость, прозрачность, обоснованность, непрерывность во времени, конфиденциальность. Доверие к рейтингу обеспечивается надежностью данных, оптимальным соотношением количественных (статистических) данных и качественных (опросные мнения, экспертные оценки), открытостью методики расчета. Для практиков качество рейтинга определяется публичностью (то есть информация, на основе которой построен рейтинг, имеется в открытом доступе), стабильностью (рейтинг существует более трех лет), массовостью (рейтинг охватывает не менее 100 объектов), периодичностью (публикуется ежегодно). Участвующие в исследовании рейтинги имеют национальный уровень, что говорит об их авторитетности. Также данные рейтинги публикуются периодически в открытых источниках и составляются на основе открытых данных и методик ежегодно авторитетными организациями и ведомствами. Также авторами составлен рейтинг регионов по числу работников на участника кластера, причем учитывались все кластеры региона. Если в регионе нет кластеров, то присваивалось одинаковое последнее место в рейтинге, таких регионов в России тридцать восемь.

В результате составлен сводный рейтинг регионов России за 2020 г. по развитию новой промышленной инфраструктуры *(таблица 1)*. Тем регионам, в которых нет кластеров, индустриальных парков или технопарков, присвоено последнее одинаковое место, таких регионов двадцать шесть. Кроме того, получены одинаковые результаты в сводном авторском рейтинге для двенадцати случаев, поэтому при расчете рангового коэффициента корреляции Спирмена применялась формула, в которой учитывается, что в данных есть одинаковые ранги (связные) ранги.

Для измерения влияния создания предприятий новой экономики в регионах с помощью новой промышленной инфраструктуры на их социально-экономическое развитие рассчитан коэффициент ранговой корреляции Спирмена между авторским сводным рейтингом регионов и рейтингом регионов по социально-экономическому положению. Величина коэффициента Спирмена составила $\rho = 0{,}5$, расчетное значение критерия Стьюдента составляет в этом случае $t = 5{,}25$, что больше критического значения 3,4 при уровне значимости 0,1%. Таким образом, обосновано, что на данный момент создание промышленной инфраструктуры положительно влияет на улучшение социально-экономического развития регионов России, так как значение коэффициента корреляции больше нуля и оно статистически значимо отлично от нуля с вероятностью 99,9%.

Для измерения влияния создания предприятий новой экономики на развитие промышленности регионов рассчитан коэффициент ранговой корреляции Спирмена между авторским сводным рейтингом регионов и рейтингом регионов по динамике промышленного производства. Величина коэффициента Спирмена составила $\rho = 0{,}23$, расчетное значение критерия Стьюдента составляет в этом случае $t = 2{,}17$, что больше критического значения 1,99 при уровне значимости 5%. Таким образом, обосновано, что создание промышленной инфраструктуры положительно влияет на динамику промышленного производства в региональной экономике России, так как значение коэффициента корреляции больше нуля и оно статистически значимо отлично от нуля с вероятностью 95%.

Для измерения влияния создания предприятий новой экономики на экологическую обстановку в регионах рассчитан коэффициент ранговой корреляции Спирмена между авторским сводным рейтингом регионов и национальным экологическим рейтингом регионов. Величина

Таблица 1

Рейтинг региональной промышленной инфраструктуры регионов России, 2020 г.

№	Регион	Рейтинг
1	Свердловская область	1
2	г. Москва	2
3	Самарская область	3
4	Республика Татарстан	4
5	Ульяновская область	5
6	Ленинградская область	6
7	Московская область	6
8	г. Санкт-Петербург	7
9	Челябинская область	7
10	Воронежская область	8
11	Тульская область	9
12	Краснодарский край	10
13	Хабаровский край	11
14	Пермский край	12
15	Республика Башкортостан	12
16	Калужская область	13
17	Нижегородская область	13
18	Республика Мордовия	14
19	Новосибирская область	15
20	Удмуртская Республика	15
21	Кемеровская область	16
22	Липецкая область	16
23	Архангельская область	17
24	Вологодская область	17
25	Омская область	17
26	Тюменская область	17
27	Иркутская область	18
28	Ростовская область	18
29	Республика Бурятия	19
30	Псковская область	20
31	Астраханская область	21
32	Курганская область	21
33	Волгоградская область	22
34	Пензенская область	22
35	Томская область	22
36	Ивановская область	23
37	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	23
38	Калининградская область	24
39	Костромская область	24
40	Орловская область	24
41	Республика Коми	24

42	Республика Марий Эл	24
43	Чувашская Республика	24
44	Республика Дагестан	25
45	Республика Саха (Якутия)	25
46	Ставропольский край	25
47	Алтайский край	26
48	Красноярский край	26
49	Белгородская область	27
50	Владимирская область	27
51	Рязанская область	27
52	Смоленская область	28
53	Кировская область	29
54	Новгородская область	29
55	Республика Адыгея	29
56	Республика Хакасия	29
57	Брянская область	30
58	Мурманская область	30
59	Севастополь	30
60	Амурская область	31
61	Еврейская автономная область	31
62	Забайкальский край	31
63	Кабардино-Балкарская Республика	31
64	Камчатский край	31
65	Карачаево-Черкесская Республика	31
66	Курская область	31
67	Магаданская область	31
68	Ненецкий автономный округ	31
69	Оренбургская область	31
70	Приморский край	31
71	Республика Алтай	31
72	Республика Ингушетия	31
73	Республика Калмыкия	31
74	Республика Карелия	31
75	Республика Крым	31
76	Республика Северная Осетия – Алания	31
77	Республика Тыва	31
78	Саратовская область	31
79	Сахалинская область	31
80	Тамбовская область	31
81	Тверская область	31
82	Чеченская Республика	31
83	Чукотский автономный округ	31
84	Ямало-Ненецкий автономный округ	31
85	Ярославская область	31

Источник: *составлено авторами*

коэффициента Спирмена составила ρ = 0,21, расчетное значение критерия Стьюдента составляет в этом случае t = 1,92, что больше критического значения 1,9 при уровне значимости 6%. Таким образом, обосновано, что создание промышленной инфраструктуры положительно влияет на экологическую ситуацию в регионах России в целом.

Авторами проведено аналогичное исследование на совокупности регионов, которые имеют в структуре региональной промышленной системы технопарки, кластеры или индустриальные парки (пятьдесят восемь регионов).

Величина коэффициента ранговой корреляции Спирмена между авторским сводным рейтингом регионов и рейтингом регионов по социально-экономическому положению составила ρ = 0,66, а расчетное значение критерия Стьюдента в этом случае равно t = 7,99, что намного больше критического значения 3,4 при уровне значимости 0,1%. Таким образом, статистически обосновано, что создание промышленной инфраструктуры положительно влияет на улучшение социально-экономического положения именно тех регионов, в которых она создана.

Величина коэффициента ранговой корреляции Спирмена между авторским сводным рейтингом регионов и рейтингом регионов по динамике промышленного производства составила ρ = 0,34, расчетное значение критерия Стьюдента составляет в этом случае t = 3,28, что больше критического значения 2,88 при уровне значимости 0,5%. Таким образом, обосновано с вероятностью 99,5%, что создание промышленной инфраструктуры положительно влияет на динамику промышленного производства в регионах, в которых она была создана.

Величина коэффициента ранговой корреляции Спирмена между авторским сводным рейтингом регионов и национальным экологическим рейтингом регионов составила ρ = 0,24, расчетное значение критерия Стьюдента составляет в этом случае t = 2,29, что больше критического значения при уровне значимости 5%. Таким образом, обосновано, что создание промышленной инфраструктуры положительно влияет на экологическую ситуацию в регионах, в которых она создана.

ВЫВОДЫ

Представленные результаты исследования подтверждают, что для регионального промышленного и социально-экономического развития предприятия, созданные на основе новой промышленной инфраструктуры, являются позитивным фактором развития. Также обосновано, что новая промышленная инфраструктура играет более весомую роль для развития регионов, в которых она создана. На данный момент двадцать шесть регионов России не имеют на своей территории и в промышленной региональной системе элементов новой промышленной инфраструктуры. Поэтому можно сделать вывод о необходимости расширения практики создания промышленных предприятий на основе технопарков, индустриальных парков и других прогрессивных элементов промышленной инфраструктуры.

Данная статья носит поисковый характер. Применяемая методология не лишена недостатков. Конструирование интегральных измерителей предполагает допущения на многих этапах: обоснования теоретической базы, подбора индикаторов, взвешивания и агрегирования, проверки устойчивости результатов, содержательной интерпретации сильных и слабых сторон, выявления взаимосвязи с другими социально-экономическими индексами и показателями [18, с. 20–21]. Решение названных проблем требует применения математико-статистических методов для обоснования весовых коэффициентов [19, с. 1089] и валидации полученных результатов [20, с. 30]. В данной статье представлены результаты, подтверждающие гипотезу исследования, а также доказывающие перспективность применения модели рейтинга, полученной на основе рейтинга рейтингов, в новой для отечественной практики сфере регионального анализа.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бурцева Т.А., Савельев А.А.* (2017) Эффективность создания индустриальных парков в регионах России // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. № 1–2 (49). С. 234–244.
2. *Tybout James R.* (2000) Manufacturing Firms in Developing Countries: How Well Do They Do, and Why? // Journal of Economic Literature. 2000; 38(1):11–44.
3. *Lall S.* (2004) Reinventing Industrial Strategy: The Role of Government Policy in Building Industrial Competitiveness // G-24 Discussion Paper. 2004; 28.
4. *Rodrick D.* (2004) Industrial Policy for the Twenty First Century / http://www.hks.harvard.edu/fs/drodrik/Research%20papers/UNIDOSep.pdf.
5. *Williams D.* (2010) Industrial Policy // Local economy: the journal of the Local Economy Policy. 2010; 8:612–621.
6. *Massari S., Sonnemann G., Balkau F.* (2016) Life cycle approaches to sustainable regional development / edited by Stefania Massari, Guido Sonnemann and Fritz Balkau. 2016. London: Routledge.
7. *Fan Yupeng et al.* (2017) Emergy analysis on industrial symbiosis of an industrial park – A case study of Hefei economic and technological development area // Journal of cleaner production. 2017; 141:791–798.
8. *Гранков П.Ю., Бурцева Т.А.* (2020) Классификация региональных кластеров и критерии их эффективности // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. № 3 (63). С. 5.
9. *Клюшникова Е.В., Шитова Е.М.* (2016) Методические подходы к расчету интегрального показателя, методы ранжирования / ИнноЦентр. http://innoj.tversu.ru/Vipusk1(10)2016/2%20-%20%D0%9A%D0%BB%D1%8E%D1%88%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf
10. *Paruolo P., Saisana M., Saltelli A.* (2013) Ratings and rankings: voodoo or science? // Journal of the Royal Statistical Society: Series A – Statistics in Society. 2013; 176 (3): 609–634. DOI: 10.1111/j.1467–985X.2012.01059.x.
11. *Munda G.* (2009) Non-compensatory/Non-Linear composite indicators for ranking countries: a defensible setting / G. Munda, M. Nardo // Applied Economics. 2009; 41:1513–1523. JRC34883. DOI: 10.1080/00036840601019364.
12. *Сибурина Т.А., Князев А.А., Лохтина Л.К., Мирошникова Ю.В.* (2012) Базовая методология и практика рейтинговых оценок в здравоохранении// Социальные аспекты здоровья населения. № 5 (27): URL: http://vestnik.mednet.ru/content/view/427/30/lang, ru/
13. *Рыбинец А.Г.* (2019) Мировой опыт методологии построения рейтингов / А.Г. Рыбинец. М.: Общество с ограниченной ответственностью «Сам Полиграфист». 224 с. – ISBN978-5-00077-976-7.
14. *Васильева Л.В.* (2017) Анализ методических подходов к построению интегральных экономических показателей // Экономические исследования и разработки. № 12. С. 8–18.
15. *Домнич Е.Л.* (2019) О типичных рейтингах инновационного развития стран и регионов // Регионалистика. № 3 (6). С. 42–65. DOI 10.14530/reg.2019.3.42.
16. *Ефимова М.Р., Петрова Е.В., Румянцев В.Н.* (1999) Общая теория статистики: учебник. М.: Инфра-М. 416 с.
17. *Гохберг Л.М.* (2011) Статистика науки и инноваций. Курс социально-экономической статистики / Учебник для вузов. М.: Омега-Л. 586 с.
18. *Hand D.J.* (2009) Measurement Theory and Practice: The World Through Quantification. New York: John Wiley and Sons. 332 p.
19. *Burtseva T.A., Frenkel A.A., Tikhomirov B.I., Surkov A.A.* (2020) Integral index is an effective tool for measuring regional labor productivity // Labor economics. 2020; 11:1085–1102.
20. *Стежкин А.А.* (2015) О методах валидации рейтинговых систем в рамках подхода внутренних рейтингов к оценке кредитного риска банков // Финансовая аналитика: проблемы и решения. № 32. С. 29–41.

Информация об авторах

Бурцева Татьяна Александровна – доктор экономических наук, профессор, Российский технологический университет – МИРЭА (Российская Федерация, 119454, Москва, проспект Вернадского, д.78; e-mail: tbur69@mail.ru).

Ахмадов Аслан Русланович – главный специалист – эксперт отдела планирования и прогнозирования бюджета, Министерство финансов Чеченской Республики (Российская Федерация, 364061, г. Грозный, ул. Гаражная, 2а; e-mail: mr.ahmadov.a@mail.ru).

T.A. BURTSEVA,
Russian Technological University – MIREA (Moscow, Russian Federation;
e-mail: burceva_t@mirea.ru)
A.R. AKHMADOV,
Ministry of Finance of the Chechen Republic (Grozny, Russian Federation;
e-mail: mr.ahmadov.a@mail.ru)

METHOD FOR ASSESSING THE IMPACT OF CREATING A NEW INDUSTRIAL INFRASTRUCTURE ON THE INDUSTRIAL AND SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGIONS

UDC: 334.75
https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-1-46-57

Abstract: The article presents the results of a study that substantiates the effectiveness of creating new industrial enterprises based on clusters, industrial parks and technology parks in the regions of Russia for their development. The authors proposed a method that allows using authoritative national ratings and the author's rating of the regional new industrial infrastructure to quantify the impact of the creation of new industrial enterprises in the region on the socio-economic situation of the regions and their environmental situation. The advantages of the method include its reliability and objectivity, information security. As a result, the conclusions are substantiated: the created technology parks, clusters and industrial parks play a significant role for the development of the industry of the regions, improving the environmental situation and accelerating socio-economic development, but the process of creating industrial enterprises using a new industrial infrastructure requires intensification. The results obtained will contribute to solving the problem of measuring the effectiveness of the development and functioning of regional industrial systems.

Key words: *new economy, subject of the federation, target efficiency, regional production system, statistical indicators of efficiency*

Acknowledgment: The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research within the framework of the scientific project No. 20-010-00330.

For citation: Burtseva T.A., Akhmadov A.R. Method for Assessing the Impact of Creating a New Industrial Infrastructure on the Industrial and Socio-Economic Development of Regions. *The Economics of Science*. 2022; 8(1):46-57. https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-1-46-57

REFERENCES

1. *Burtseva T.A., Savelyev A.A.* (2017) Efficiency of creation of industrial parks in the regions of Russia // Regional Economics and Management: electronic scientific journal. 1–2 (49): 234–244. (In Russ.)
2. *Tybout James R.* (2000) Manufacturing Firms in Developing Countries: How Well Do They Do, and Why? // Journal of Economic Literature. 38(1):11–44.
3. *Lall S.* (2004) Reinventing Industrial Strategy: The Role of Government Policy in Building Industrial Competitiveness // G-24 Discussion Paper. 28.
4. *Rodrick D.* (2004) Industrial Policy for the Twenty First Century / http://www.hks.harvard.edu/fs/drodrik/Research%20papers/UNIDOSep.pdf
5. *Williams D.* (2010) Industrial Policy // Local economy: the journal of the Local Economy Policy. 8: 612–621.
6. *Massari S., Sonnemann G., Balkau F.* (2016) Life cycle approaches to sustainable regional development / edited by Stefania Massari, Guido Sonnemann and Fritz Balkau. London: Routledge.
7. *Fan Yupeng et al.* (2017) Emergy analysis on industrial symbiosis of an industrial park – A case study of Hefei economic and technological development area // Journal of cleaner production. 141:791–798.
8. *Grankov P.Yu., Burtseva T.A.* (2020) Classification of regional clusters and criteria for their effectiveness // Regional Economics and Management: Electronic scientific journal. 3 (63):5. (In Russ.)
9. *Klyushnikova E.V., Shitova E.M.* (2016) Methodological approaches to the calculation of the integral indicator, ranking methods / Innocenter. 1.:

http://innoj.tversu.ru/Vipusk1(10)2016/2%20-%20% D0%9A%D0%BB%D1%8E%D1%88%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf (Accessed 12.03.2021) (In Russ.)
10. *Paruolo P., Saisana M., Saltelli A.* (2013) Ratings and rankings: voodoo or science? // Journal of the Royal Statistical Society: Series A – Statistics in Society. 176 (3): 609–634. DOI: 10.1111/j.1467–985X.2012.01059.x.
11. *Munda G.* (2009) Non-compensatory/Non-Linear composite indicators for ranking countries: a defensible setting / G. Munda, M. Nardo // Applied Economics. 41: 1513–1523. JRC34883. DOI: 10.1080/00036840601019364.
12. *Siburina T.A., Knyazev A.A., Lokhtina L.K., Miroshnikova Yu.V.* (2012) Basic methodology and practice of rating assessments in healthcare// Social aspects of public health. 5 (27): URL: http://vestnik.mednet.ru/content/view/427/30/lang, ru.(In Russ.)
13. *Rybinets A.G.* (2019) World experience in the methodology of building ratings / A.G. Rybinets. M.: Limited Liability Company "Sam Polygraphist". 224 p– – ISBN978-5-00077-976-7. (In Russ.)
14. *Vasilyeva L.V.* (2017) Analysis of methodological approaches to the construction of integral economic indicators // Economic research and development. 12: 8–18. (In Russ.)
15. *Domnich E.L.* (2019) About typical ratings of innovative development of countries and regions // Regionalistics. 3 (6): 42–65. DOI 10.14530/reg.2019.3.42. (In Russ.)
16. *Efimova M.R., Petrova E.V., Rumyantsev V.N.* (1999) General theory of statistics: textbook. M.: Infra-M. 416 p. (In Russ.)
17. *Gokhberg L.M.* (2011) Statistics of science and innovation. Course of socio-economic statistics / Textbook for universities. M.: Omega-L. 586 p. (In Russ.)
18. *Hand D.J.* (2009) Measurement Theory and Practice: The World Through Quantification. New York: John Wiley and Sons. 332 p.
19. *Burtseva T.A., Frenkel A.A., Tikhomirov B.I., Surkov A.A.* (2020) Integral index is an effective tool for measuring regional labor productivity // Labor economics. 11:1085–1102. (In Russ.)
20. *Stezhkin A.A.* (2015) On the methods of validation of rating systems within the framework of the internal ratings approach to assessing the credit risk of banks//Financial analytics: problems and solutions. 32.: 29–41. (In Russ.)

Authors

Tatyana A. Burtseva – Professor, MIREA – Russian Technological University (Russian Federation, 119454, Moscow, Vernadsky pr., 78; e-mail: tbur69@mail.ru).

Aslan A. Akhmadov – Chief Specialist-Expert of the Budget Planning and Forecasting Department, Ministry of Finance of the Chechen Republic (Russion Federation, 364061, Grozny, Garajnaya Str., 2a; e-mail: mr.ahmadov.a@mail.ru).

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Российский научный фонд (РНФ) и Государственный фонд естественных наук Китая (NSFC) начинают прием заявок на второй совместный конкурс международных научных проектов. Ранее в рамках двустороннего партнерства уже было поддержано 30 российско-китайских научных коллективов.

В конкурсе могут принять участие исследования международных научных коллективов по всем отраслям знаний. Экспертиза проектов будет осуществляться как с российской, так и с китайской стороны независимо друг от друга. Рассчитывать на финансирование смогут только те коллективы, которым удастся получить положительную оценку экспертов обеих стран. Размер одного гранта со стороны РНФ составит от 4 до 7 млн. руб. ежегодно, а сами трехлетние научные проекты планируются к реализации в 2023–2025 гг. Заявки на конкурс представляются до 16 мая 2022 г. в виде электронного документа через Информационно-аналитическую систему РНФ в соответствии с действующим соглашением между Фондом и организацией о признании простой электронной подписи равнозначной собственноручной подписи. Результаты конкурса будут подведены до 31 октября 2022 г.

Подробная информация о конкурсе и требования к участникам представлены в разделе «Конкурсы» официального сайта РНФ по адресу https://www.rscf.ru/contests.

Источник: *Российский научный фонд*