

ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ И КРУПНЫХ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ© 2023 А.С. Клентак¹, В.Н. Козловский²¹ Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, г. Самара, Россия² Самарский государственный технический университет, г. Самара, Россия

Статья поступила в редакцию 12.07.2023

В статье представлены результаты анализа инструментальной базы оценки инновационного потенциала развития регионов, крупных машиностроительных объединений с учетом вопросов обеспечения и развития качества процессов и продуктов.

Ключевые слова: оценка инновационного потенциала, развитие территорий, конкурентоспособность, качество, производство.

DOI: 10.37313/1990-5378-2023-25-4-23-28

EDN: OQHVAN

Сегодня способность к инновациям все чаще рассматривается как способность использовать новые технологические комбинации. Это включает в себя понятие постепенных инноваций и «инновации без исследований». Инновационные, не связанный с исследованиями и разработками расходы являются важным компонентом получения прибыли. Интерес к пониманию того, как инновации развиваются в странах с низким и с средним уровнем дохода растет, наряду с осознанием того, что постепенные формы инноваций могут воздействовать на развитие. Кроме того, процесс самой инновации существенно изменился. Инвестиции в инновационную деятельность и нематериальные активы последовательно усиливаются в компаниях, регионах и на глобальном мировом уровне в целом, добавляя как новых инновационных субъектов извне, например, таких как некоммерческие организации. Сегодня структура деятельности по производству знаний более сложная и географически рассредоточенная, чем когда-либо. Ключевая задача исследования – найти показатели, отражающие инновации, как это на самом деле происходит в мире, стране и регионе сегодня. Прямой официальной меры, которая количественно определяет результаты инноваций, крайне мало. Например, на сегодняшний день нет официальной статистики по общему объему инновационной деятельности. Есть показатели по количеству новых товаров, услуг – для любого субъекта инноваций. Также есть данные и исследования пытающиеся анализировать инновационные результаты более широкого спектра субъектов инноваци-

онной деятельности, такие как сектор услуг или общественные сферы. Но большинство из них не дают надежного представления о кросс-экономических результатах инновационной деятельности, и являются часто неприменимыми к развивающимся странам, где инновации часто носят неформальный характер [1].

ГЛОБАЛЬНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ИНДЕКС (ГИ)

На мировом уровне сегодня существует универсальный инструмент - Глобальный инновационный индекс (ГИ), который отслеживает последние мировые тенденции в области инноваций и ранжирует показатели инновационной экосистемы 132 стран, выделяя при этом сильные и слабые стороны инноваций и конкретные пробелы в показателях инноваций [2]. С момента своего создания в 2007 году ГИ сформировал программу измерения инноваций и стал «краеугольным камнем» развития экономик стран. ГИ был признан Экономическим и Социальным Советом ООН в его резолюции 2019 года о науке, технике и инновациях для развития в качестве авторитетного ориентира для измерения инноваций в связи с Целями устойчивого развития (ЦУР).

С 2016 года Глобальный инновационный индекс (ГИ) стремится определить научно-технические кластеры, используя подход «снизу вверх». Этот подход игнорирует административные или политические границы и вместо этого точно определяет те географические районы, в которых наблюдается высокая плотность изобретателей и научных авторов. Результирующие кластеры часто охватывают несколько муниципальных районов, субфедеральных штатов, а иногда даже две или более стран.

Клентак Анна Сергеевна, кандидат технических наук, доцент. E-mail: anna_klentak@mail.ru

Козловский Владимир Николаевич, доктор технических наук, профессор. E-mail: kozlovskiy-76@mail.ru

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ОСНОВА GII

Общий рейтинг GII основан на двух субиндексах:

- Субиндекс инновационного вклада: охват пяти составляющих входных данных – ключевых элементов экономик, которые способствуют инновационная деятельность (деловые институты, человеческий капитал и научные исследования, инфраструктура, конъюнктура финансового рынка, сложность ведения бизнеса на той или иной территории).

- Субиндекс результатов инноваций: охват двух составляющих выходных данных – результат инновационной деятельности в экономике (результаты в области знаний и технологий, творческие результаты).

Несмотря на то, что выходной субиндекс включает в себя только два параметра, он имеет тот же вес, что и входной субиндекс при расчете общего балла GII.

Общий балл GII представляет собой среднее значение входного и выходного субиндексов.

Каждый из пяти входных и двух выходных субиндексов делится на три подиндекса, каждый из которых состоит из отдельных показателей, всего в 2021 году – 81 показатель.

Безусловным преимуществом GII является анализ влияния ряда факторов на среду формирования инноваций разного рода и результат этого влияния. Однако одним из существенных недостатков указанного рейтинга является то, что нет оценки взаимного влияния каждого из показателей субиндекса инновационного вклада на показатели субиндекса результатов инноваций. Тем не менее данный рейтинг по своей методологии на сегодняшний день является признанным Экономическим и Социальным Советом ООН в качестве авторитетного ориентира для измерения инноваций, поэтому именно его методологию можно взять за «эталон» рейтинга в сфере инноваций.

Далее с помощью перекрёстного анализа сравним методологии всех последних региональных инновационных рейтингов с GII.

В последние годы в России была сформирована стратегия инновационного развития на федеральном и региональном уровне, подкрепленная нормативно-правовыми актами и целым рядом государственных программ [3]. Развитие нормативной базы по инновациям в большой степени способствует улучшению результатов инновационного развития региона и страны в целом. Субъекты РФ различны по уровню включенности в инновационные преобразования.

Существуют различные рейтинги регионального инновационного развития: Рей-

тинг инновационного развития субъектов РФ (Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИиЭЗ) НИУ Высшая школа экономики), Рейтинг инновационного развития Российской Федерации (ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ), Национальный рейтинг научно-технологического развития субъектов Российской Федерации (Министерство науки и высшего образования РФ), Рейтинг инновационных регионов России (Ассоциация инновационных регионов России (АИРР) и Минэкономразвития РФ) и др. Рассмотрим последние версии этих исследований.

РЕЙТИНГ ИННОВАЦИОННЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ (АССОЦИАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ (АИРР))

Ассоциация инновационных регионов России была создана 10 мая 2010 г. в Томске во время работы XIII Инновационного форума с целью содействия эффективному инновационному развитию регионов на основании сложившихся моделей их научно-технического и экономического роста. Поддержали учреждение ассоциации РАНХиГС и ОАО «РОСНАНО». Для выявления лучших практик регионального инновационного развития АИРР совместно с Минэкономразвития РФ, при участии представителей региональных администраций и ведущих экспертов страны в 2012 г. был разработан Рейтинг инновационных регионов [4]. Он формировался экспертно-аналитическим комитетом АИРР и выходил дважды в год вслед за публикацией новых статистических данных.

Последняя версия рейтинга (2018 г.) состоит из четырех базовых тематических блоков (научные исследования и разработки, инновационная деятельность организаций, социально-экономические условия инновационной деятельности, инновационная активность региона) и 29 показателей (индикаторов).

Все регионы в рейтинге делятся по уровню развития инновационной деятельности: сильные инноваторы – показатель 140% и выше от среднего уровня по регионам России; средне-сильные – 110–140% от среднего по стране; средние – 90–110% от среднего по стране; средне-слабые – 60–90% от среднего по стране; слабые – ниже 60% от среднего по стране.

Анализ рейтинга в сравнении его с GII показывает, что в рейтинге АИРР отсутствует разделение показателей на влияющие на уровень инновационной деятельности и показатели, которые по сути являются итоговым результатом на сегодняшний момент.

В целом рейтинг оценивает инновационную деятельность фокусируясь преимуще-

ственно на технологических инновациях и не рассматривает инновации в других сферах. Кроме того, среди показателей, которые можно было бы отнести к группе показателей, влияющих на уровень инновационной деятельности, отсутствуют целые направления, оказывающие существенное влияние на развитие инновационной деятельности, например политическая обстановка, нормативно-правовая среда, сложность привлечения инвестиций, сложность ведения бизнеса и др., что дает достаточно «узкий» взгляд на существующую ситуацию на рынке инноваций. Также относительно GII рейтинг АИРР измеряет результаты инновационной деятельности в основном в объемах высокотехнологического производства, в международном рейтинге результаты оцениваются преимущественно через высокотехнологический экспорт продукции, а не в абсолютных объемах.

**РЕЙТИНГ ИННОВАЦИОННОГО
РАЗВИТИЯ СУБЪЕКТОВ РФ
(ИНСТИТУТ СТАТИСТИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ И ЭКОНОМИКИ
ЗНАНИЙ (ИСИиЭЗ)
НИУ Высшая школа экономики)**

Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, начиная с 2012 г., регулярно выпускает Рейтинг инновационного развития субъектов России [5]. В основе расчета российского регионального инновационного индекса (РРИИ) находится система из 46 показателей, сгруппированных в пять тематических блока и обеспечивающих возможность расчета соответствующих субиндексов: «Социально-экономические условия инновационной деятельности» (ИСЭУ), «Научно-технический потенциал» (ИНТП), «Инновационная деятельность» (ИИД), Экспортная активность (ЭА) и «Качество инновационной политики» (ИКИП). По каждому из указанных субиндексов проводится ранжирование субъектов Российской Федерации. Итоговый индекс (РРИИ) формируется как среднее арифметическое нормализованных значений всех включенных в рейтинг показателей. В 2022 г. вышел седьмой выпуск рейтинга инновационного развития регионов с расчетами по итогам 2020 г.

При формировании рейтинга проводится ранжирование регионов в порядке убывания величины РРИИ и субиндексов. Все регионы в рейтинге делятся по уровню развития инновационной деятельности на четыре группы. Регионам присваиваются соответствующие ранги (места в интегральном рейтинге и субрейтингах). При наличии у нескольких регионов равных зна-

чений индексов им присваивался одинаковый ранг, который соответствовал высшему рангу в данном наборе значений.

Нововведением пятого выпуска Рейтинга инновационного развития стал рейтинг готовности регионов к будущему. Его назначение – оценить, насколько отражено научно-технологическое и инновационное развитие в документах по стратегическому управлению и планированию и текущей деятельности органов власти субъектов РФ. Ранжирование регионов осуществляется по значениям индекса готовности к будущему (ИГБ), который включает такие показатели, как дальность планирования инновационного и промышленного развития, соответствующие материалы в СМИ, технологическая ориентированность региональных социально-экономических программ.

Анализ рейтинга в сравнении его с GII показывает достаточно четко проработанную структуру рейтинга, многофакторность анализа инновационной среды. Есть ряд ключевых преимуществ перед рейтингом GII, учитывающих специфику развития инновационной деятельности на территории Российской Федерации, например это и обновление основных фондов и занятые в реальном секторе экономике с разных сторон. Кроме того, рейтинг делает попытку оценить не только технологические инновации, а также инновации в сфере услуг, что не типично для подобных рейтингов на территории РФ.

Однако, в рейтинге инновационного развития субъектов РФ (Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИиЭЗ) НИУ Высшая школа экономики) отсутствует разделение показателей на влияющие на уровень инновационной деятельности и показатели, которые по сути являются итоговым результатом на сегодняшний момент, хотя присутствует попытка ввести подобный анализ в разделе два «Научно-технический потенциал».

**РЕЙТИНГ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ)**

Рейтинг инновационного развития Российской Федерации разработан Федеральным государственным бюджетным научным учреждением Научно-исследовательским институтом – Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы (ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ) на основании данных Национальной информационно-аналитической системы «Мониторинг инновационной инфраструктуры и региональных инновационных систем» (НИАС МИИРИС) [6]. Методология рейтинга, а также НИАС МИИРИС разработаны в рамках

государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в 2020–2021 годах. В 2022 году финансирование дальнейших разработок со стороны Министерства прекращено. При разработке методики учитывались следующие методологические принципы:

- отсутствие мультиколлинеарности у факторов оценки;
- использование для расчета сопоставимых значений показателей;
- лучшее значение показателя в периоде принимается за единицу, остальные рассчитываются как часть от него;
- результаты по каждому фактору и субъекту сводятся в интегральную оценку, получение итоговой оценки факторов по каждому субъекту производится путем их суммирования и приведению к среднеарифметическому значению.

В разработку были включены 30 показателей, разделенные на 6 групп.

Массив данных НИАС МИИРИС интегрирован из множества источников и включает [2]:

- статистическую информацию (показатели, таблицы, графики, аналитические справки) о состоянии и потенциале развития инновационного комплекса;
- более 600 объектов инновационной инфраструктуры с указанием их управляющих органов, нормативно-правового регулирования, кратким описанием деятельности (ОЭЗ, ТОР, технопарки, кластеры, наукограды, бизнес-инкубаторы и др.);
- более 3 тыс. субъектов инновационной деятельности;
- федеральные и региональные нормативные правовые акты, позволяющие отслеживать законодательные инициативы в сфере развития науки и инноваций;
- региональные научные центры РАН, государственные научные центры, федеральные исследовательские центры;
- ведущие высшие учебные заведения (федеральные, национальные исследовательские, опорные университеты);
- научные центры мирового уровня, создаваемые во исполнение Указа Президента Российской Федерации В.В. Путина от 7 мая 2018 года № 204;
- сведения о структурах, проводящих инновационную политику в субъектах Российской Федерации.

По итогам оценки все субъекты Российской Федерации отнесены к одной из рейтинговых групп:

- «Высокий уровень» инновационного развития – отставание от лидера не более 10%;
- «Относительно высокий» уровень иннова-

ционного развития – отставание от лидера не более 20%;

- «Средний уровень» инновационного развития – отставание от лидера не более 40%;

- «Относительно низкий» уровень инновационного развития – отставание от лидера не более 50%;

- «Низкий уровень» инновационного развития – отставание от лидера более 50%.

Анализ рейтинга в сравнении его с ГИ показывает достаточно четко проработанную структуру рейтинга, однако перечень рассматриваемых показателей достаточно узок. Кроме того, всем рассмотренным рейтингам инновационной деятельности субъектов присуще излишний уход в относительные значения количества произведенной инновационной продукции от общего объема производства изделий, что достаточно мало эффективно с точки зрения сравнения регионов между собой (данные показатели хороши для отслеживания динамики внутри региона). Есть ряд ключевых преимуществ перед рейтингом ГИ, учитывающих специфику развития инновационной деятельности на территории Российской Федерации, например это и обновление основных фондов и занятые в реальном секторе экономики с разных сторон. Кроме того, рейтинг делает попытку оценить не только технологические инновации, а также инновации в сфере услуг, что не типично для подобных рейтингов на территории РФ.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ РЕЙТИНГ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (Министерство науки и высшего образования РФ)

Национальный рейтинг научно-технологического развития субъектов Российской Федерации (далее – Национальный рейтинг) сформирован комиссией по научно-технологическому развитию Российской Федерации и комиссией Государственного Совета Российской Федерации по направлению «Наука» [7].

В Национальный рейтинг включены показатели Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, государственной программы Российской Федерации: «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», национального проекта «Наука и университеты», вклад в достижение которых в разрезе субъектов Российской Федерации может быть оценен на основе официальной статистической информации по формам федерального статистического наблюдения.

Источниками информации для расчета показателей Национального рейтинга выступают

данные Федеральной службы государственной статистики; Министерства промышленности и торговли Российской Федерации; Министерства науки и высшего образования Российской Федерации; Министерства экономического развития Российской Федерации; Российского агентства по патентам и товарным знакам; e-Library; портала «Научно-технологическая инфраструктура Российской Федерации»; Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России; Российской кластерной обсерватория; регионов Российской Федерации, а также данные официальных интернет-порталов профильных организаций и институтов развития (Фонд развития промышленности, Российский научный фонд, Фонд содействия инновациям, Российская венчурная компания, Фонд «Сколково»).

Структура Национального рейтинга: Национальный рейтинг сформирован на базе 33 показателей, сгруппированных в 3 блока, отражающих не только потенциал, но и результативность отрасли исследований и разработок субъектов Российской Федерации.

В системе показателей Национального рейтинга использованы показатели, характеризующие работу непосредственно региональных органов власти, направленную на поддержку сектора исследований и разработок на территории. К таким показателям относятся следующие: «Обеспеченность объектами научно-исследовательской инфраструктуры в субъекте Российской Федерации на 10 исследователей», «Наличие в субъекте Российской Федерации утвержденной региональной программы научно-технологического развития», «Наличие региональных налоговых мер поддержки организаций, занимающихся научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», «Общая сумма профинансированных региональным фондом поддержки научной и научно-технической деятельности проектов на 1 исследователя», «Количество на территории субъекта Российской Федерации проектов кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики», «Количество в субъекте Российской Федерации правовых режимов, способствующих внедрению результатов научных исследований и разработок в производство (территории опережающего развития, особые экономические зоны, научно-образовательные центры, территориальные инновационные кластеры, инновационные научно-технологические центры)», «Количество в субъекте Российской Федерации объектов инфраструктуры, способствующих внедрению резуль-

татов научных исследований и разработок в производство (промышленные технопарки, индустриальные (промышленные) парки, промышленные кластеры, центры трансфера технологий, инжиниринговые центры)».

Показатели Национального рейтинга сгруппированы в 3 блока и ориентированы на следующие целевые группы: органы власти (10 показателей), среда для ведения наукоёмкого бизнеса (13 показателей), среда для работы исследователей (10 показателей).

Национальный рейтинг изначально заявлен, как рейтинг оценивающий инновации именно в их технологической части, в связи с чем оценивать данный факт в работе нет необходимости.

Анализ рейтинга в сравнении его с GII показывает достаточно четко проработанную структуру рейтинга, однако перечень рассматриваемых показателей достаточно узок присутствуют показатели с максимально не прозрачной системой расчета. Преимуществом перед рейтингом GII можно выделить то, что рейтинг учитывает инвестиции в инновационную деятельность всех уровней (Коммерческие, бюджетные). Однако, в Национальном рейтинге отсутствует разделение показателей на влияющие на уровень инновационной деятельности и показатели, которые по сути являются итоговым результатом на сегодняшний момент, хотя изначально авторы указанного рейтинга это называют в числе его преимуществ.

ВЫВОДЫ

Оценка инновационного развития регионов и составление рейтингов на ее основе связаны с рядом таких проблем, как: использование различной терминологии, методов, компонентов, показателей, индексов, источников статистической информации и т. д. Универсальных методов оценки инновационного развития регионов на данный момент не существует, и использование разных методик приводит к разным результатам, что связано также с отсутствием объективных критериев, что позволяет сделать вывод о необходимости создания такого инструментария.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Куприянов, С.В.* Влияние особой экономической зоны (ОЭЗ) на региональную конкурентоспособность / С.В. Куприянов, С.Н. Шевцова // Научные ведомости. Серия История. Политология. Экономика. Информатика. – 2012. – № (120). – Выпуск 21/1. – С. 26-35.
2. Global Innovation Index 2022 What is the future of innovationdriven growth? – URL: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2022-report> (дата обращения 10.06.2023).

3. Распоряжение Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р «О Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 г.». – URL: https://www.miiris.ru/digest/analitika_RF.pdf (дата обращения 10.06.2023).
4. Рейтинг инновационных регионов России. – URL: <https://i-regions.org/reiting/rejting-innovatsionnogo-razvitiya/> (дата обращения 10.06.2023).
5. Рейтинг инновационного развития субъектов РФ. Выпуск 5 [под ред. Л.М. Гохберга]. – М.: НИУ ВШЭ, 2017. – С. 19–20;
6. Инновационное развитие Российской Федерации в 2020 году. – URL: https://www.miiris.ru/digest/analitika_RF.pdf (дата обращения 10.06.2023).
7. Национальный рейтинг научно-технологического развития регионов: «конспект» и первые предложения. – URL: https://www.dvfu.ru/the_consortium_integration/documents/App-reiting.pdf (<https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-ministerstva/61045/>) (дата обращения 10.06.2023).

TOOLKIT FOR ASSESSING THE INNOVATIVE POTENTIAL OF THE DEVELOPMENT OF REGIONS AND LARGE MACHINE-BUILDING ASSOCIATIONS

© 2023 A.S. Klentak¹, V.N. Kozlovskiy²

¹ Samara National Research University, Samara, Russia

² Samara State Technical University, Samara, Russia

The article presents the results of the analysis of the instrumental base for assessing the innovative potential of the development of regions, large machine-building associations, taking into account the issues of ensuring and developing the quality of processes and products.

Key words: assessment of innovative potential, development of territories, competitiveness, quality, production.

DOI: 10.37313/1990-5378-2023-25-4-23-28

EDN: OQHVAN

REFERENCES

1. Kupriyanov, S.V. Vliyaniye osoboj ekonomicheskoy zony (OEZ) na regional'nyuyu konkurentosposobnost' / S.V. Kupriyanov, S.N. Shevcova // Nauchnye vedomosti. Seriya Istoriya. Politologiya. Ekonomika. Informatika. – 2012. – № (120). – Vypusk 21/1. – S. 26-35.
2. Global Innovation Index 2022 What is the future of innovationdriven growth? – URL: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2022-report> (дата обращения 10.06.2023).
3. Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 8 dekabrya 2011 g. № 2227-r «O Strategii innovacionnogo razvitiya RF na period do 2020 g.».
4. Rejting innovacionnyh regionov Rossii. – URL: <https://i-regions.org/reiting/rejting-innovatsionnogo-razvitiya/> (дата обращения 10.06.2023).
5. Rejting innovacionnogo razvitiya sub»ektov RF. Vypusk 5 [pod red. L.M. Gohberga]. – М.: NIU VSHE, 2017. – С. 19–20;
6. Innovacionnoe razvitie Rossijskoj Federacii v 2020 godu. – URL: https://www.miiris.ru/digest/analitika_RF.pdf (дата обращения 10.06.2023).
7. Nacional'nyj rejting nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya regionov: «konspekt» i pervye predlozheniya. – URL: https://www.dvfu.ru/the_consortium_integration/documents/App-reiting.pdf (<https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-ministerstva/61045/>) (дата обращения 10.06.2023).

*Anna Klentak, Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor. E-mail: anna_klentak@mail.ru
Vladimir Kozlovskiy, Doctor of Engineering Sciences, Professor. E-mail: Kozlovskiy-76@mail.ru*