

ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В РЕГИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

*Бугакова Мария Сергеевна,
аспирант кафедры общего и стратегического менеджмента
Самарского университета, Россия, г. Самара*

EVALUATION OF THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE PROCESSES IN REGIONAL INNOVATION SYSTEMS

*Bugakova Maria,
post-graduate student of the Department of General and strategic
management of the Samara University, Russia, Samara*

АННОТАЦИЯ

Целью исследования является изучение способов и методов оценки развития инновационных процессов в региональных инновационных системах. В процессе проведения исследования были использованы следующие методы: индукция, аналитический метод, наблюдение. В результате проведенного исследования были выявлены инструменты и факторы развития инновационных процессов в региональной инновационной системе.

ABSTRACT

The purpose of the research is to study the tools and factors of development of innovation processes in the regional innovation system. During the research, the following methods were used: induction, analytical method, observation. As a result of the research, tools and factors for the development of innovation processes in the regional innovation system were identified.

Ключевые слова: инновации, инновационная деятельность, инновационные процессы, развитие, факторы развития, региональная система.

Key words: innovation, innovative activity, innovation processes, development, development factors, regional system.

В эпоху четвёртого технологического перехода особую значимость приобретает инновационная деятельность, которая не может осуществляться без слаженной работы всех элементов инновационной системы. Наше исследование сконцентрировано на региональном аспекте вопроса, который особенно важен для России, т.к. именно в регионах можно найти ресурсы для совершения страной научно-технологического скачка в развитии.

Прежде чем переходить непосредственно к оценке инновационных процессов в региональных инновационных системах (далее РИС), считаем необходимым определиться с терминами.

Под РИС мы понимаем систему государственных, общественных и частных организаций и отношений между ними в области создания, использования и трансфера новых знаний и технологий [12].

Определений понятия «инновация» – достаточно много, однако, мы можем вывести комплексную дефиницию, отвечающую требованиям полноты раскрытия исследуемого объекта. Таким образом, под инновацией, на наш взгляд, следует понимать результат целенаправленных систематических действий по превращению знаний во что-либо применимое на практике и не применявшееся ранее на объекте, его внедряющем [9, с. 20-21].

Инновационный процесс, в наиболее распространённом понимании, представляет собой процесс преобразования научного знания в инновацию [5].

На сегодняшний день, для оценки инновационной деятельности регионов применяют метод построения рейтингов на основе расчёта интегральных показателей и ранжирования регионов по ключевым переменным [4].

Широкое распространение получила методика оценки РИС, проводимая Европейской Комиссией. Согласно последнему отчёту о методологии анализа, РИС в идеале должна измеряться с использованием полной системы измерения Европейской таблицы инноваций (EIS), однако возможна оценка по сокращённому списку из 17, представленных в таблице 1 [13, с. 5-6].

Таблица 1 – Оценка региональных инновационных систем
методом Евросоюза

Наименование группы показателей	Индикатор
Условия для инноваций	
Человеческие ресурсы	Процент людей в возрасте 30-34 года, имеющих законченное высшее образование
	Процент людей в возрасте 24-64 года, продолжающих обучение или проходящих курсы с целью повышения уровня знаний, навыков и компетенций
Привлекательность исследовательских систем	Количество международных научных совместные публикации на миллион населения
	Процент научных публикаций, входящих в топ-10% самых цитируемых публикации во всем мире в процентах от общего числа научных публикаций страны
Инструменты	
Финансы и поддержка	Расходы на НИОКР в государственном секторе в процентах от ВВП
Фирменные инвестиции	Расходы на НИОКР в бизнес-секторе в процентах от ВВП
	Расходы на инновации, не связанные с исследованиями и разработками, в процентах от общего оборота по средним и малым предприятиям (МСП)
Инновационная активность	
Инноваторы	Доля МСП, внедряющих инновации в продукт или процесс его производства от общего количества МСП
	МСП, внедряющие маркетинговые или организационные инновации, в процентном отношении ко всем МСП
	МСП, внедряющие собственные инновации, в процентном отношении к МСП
Коммуникации	Инновационные МСП, сотрудничающие с другими, в процентах от МСП
	Совместные публикации государственного и частного секторов на миллион населения
Интеллектуальные активы	Количество патентных заявок, в расчёте на миллиард ВВП по ППС
	Количество заявок на товарные знаки на миллиард ВВП по ППС
	Количество индивидуальных проектных заявок на млрд ВВП по ППС
Влияние	
Влияние на занятость	Занятость в средне- и высокотехнологичных и наукоёмких производствах
Влияние на продажи	Процент продажи новых для рынка или фирмы продуктов от общего оборота фирм (по МСП)

Ещё одним методом оценки, упоминаемым в работах, является сводный индекс инновационного развития (Portfolio Innovation Index, PII) [10]. Он позволяет сравнить показатели регионов США и рассчитывается на основе 4-х составных индексов. Части рассматриваемого показателя и их вес представлены в таблице 2 [11].

Таблица 2 – Сводный индекс инновационного развития

Часть сводного индекса	Вес части сводного индекса	Составные элементы части сводного индекса	Вес элементов в части сводного индекса
Человеческий капитал	0,3	Средняя доля занятых в сфере высоких технологий	0,2
		Доля людей, в возрасте 25-64 года, закончивших колледж	0,2
		Доля людей, в возрасте 25-64 года, имеющих степень бакалавра или выше	0,2
		Кластер профессий, основанных на знаниях	0,2
		Среднегодовой темп прироста населения в возрасте от 25 до 44 лет	0,2
Экономическая динамика	0,3	Среднее количество малых предприятий, в расчёте на 10 000 рабочих	0,125
		Среднее количество крупных предприятий, в расчёте на 10 000 рабочих	0,125
		Средний объём венчурного капитала, в расчёте на 10 000 \$ ВВП	0,25
		Среднее изменение количества предприятий	0,25
		Доступ к широкополосному соединению, в расчёте на 1000 домохозяйств	0,125
		Изменение доступности широкополосной связи	0,125

Производство и занятость	0,3	Среднее изменение доли ВВП на душу населения	0,125
		Среднее значение ВВП на душу населения	0,125
		Среднее число патентов, в расчёте на 1000 рабочих	0,25
		Изменение доли занятых в сфере высоких технологий	0,25
		Прирост рабочих мест	0,25
Экономическое благополучие	0,1	Средний уровень бедности	0,2
		Средний уровень безработицы	0,2
		Средний уровень миграции	0,2
		Уровень роста личного дохода на душу населения	0,2
		Изменение заработной платы и компенсации заработной платы на одного работника	0,1
		Изменение дохода собственника, в расчёте на одного собственника	0,1

Среди отечественных методик оценки инновационных процессов, происходящих в регионах, можно отметить рейтинг инновационных регионов России, составляемый Ассоциацией инновационных регионов России с 2012 года, а также рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации, который составляется Высшей Школой Экономики. Первый рейтинг основан на подходе Европейской Комиссии и составляется на основе четырёх групп показателей:

- научные исследования и разработки;
- инновационная деятельность;
- социально-экономические условия инновационной деятельности;
- инновационная активность региона [7, с. 6].

По результатам исследования АИРР, Самарская область занимала 10-е место среди всех регионов России в 2018 году, что на 1 позицию ниже, чем в предыдущем году. Среди слабых сторон субъекта федерации, можно выделить следующее: низкий удельный вес занятых научно-исследовательской деятельностью в общей численности трудоспособного населения; невысокую публикационную

активность; малый процент организаций, осуществляющих технологические и нетехнологические инновации [7, с.19].

На основании данных Росстата, нами была составлена сводная таблица показателей, характеризующих инновационную деятельность Самарской области за последние 3 года [6]. Информация представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели характеризующие инновационную деятельность Самарской области

Год	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млрд. руб.	Число разработанных передовых производственных технологий, ед.	Число используемых передовых производственных технологий, ед.	Объём инновационных товаров, работ, услуг, в общем объёме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %
2019	9769	19,5	29	8037	9,3
2018	9958	14	24	7852	13,5
2017	10844	14,2	25	7506	15,6

Таким образом, на основании данных таблицы, мы можем прийти к следующим выводам:

- на протяжении рассматриваемого периода наблюдается снижение численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками, достигая минимального значения в 2019 году, которое более чем на тысячу меньше результатов 2017 года;

- с уменьшением числа учёных прямо коррелирует уменьшение объёма инновационных товаров, работ и услуг, в то время как, в случае остальных показателей наблюдается обратная корреляция;

- сумма затрат на научные исследования и разработки напрямую влияет на количество разработанных передовых производственных технологий.

Рассмотрим ещё один отечественный подход к оценке региональных инноваций, предложенный Высшей Школой Экономики (ВШЭ). Российский региональный инновационный индекс, рас-

считываемый ВШЭ, состоит из 5 блоков. Его структура представлена в таблице 4 [1, с. 13].

Таблица 4 – Структура российского регионального инновационного индекса

Название блока	Составные элементы
Социально-экономические условия инновационной деятельности	Основные макроэкономические показатели
	Образовательный потенциал населения
	Потенциал цифровизации
Научно-технический потенциал	Финансирование научных исследований и разработок
	Кадры науки
	Результативность научных исследований и разработок
Инновационная деятельность	Активность в сфере технологических и нетехнологических инноваций
	Малый инновационный бизнес
	Затраты на технологические инновации
	Результативность инновационной деятельности
Экспортная активность	Экспорт товаров и услуг
	Экспорт знаний
Качество инновационной политики	Нормативная правовая база инновационной политики
	Организационное обеспечение инновационной политики
	Бюджетные затраты на науку и инновации
	Участие в федеральной научно-технической и инновационной политике

Проанализировав подходы ВШЭ и АИРР, мы можем прийти к выводу, что принципиальная разница заключается в наличии блока экспортной активности в составе комплексной оценки инновационного развития регионов. Таким образом, подход ВШЭ является более предпочтительным для оценки инновационных процессов, происходящих в РИС, т.к. позволяет учесть не только результаты производства, но и трансферта инноваций. Однако, не все показатели следует учитывать в рамках нашего исследования, т.к. его предметом является не регион как таковой или РИС, а инновационные процессы, в них происходящие. Поэтому, на основе показателей, рассчитываемых ВШЭ, нами была разработана система оценки развития инновационных процессов. Показатели,

а также их значение в динамике представлены в таблице 5 [1, с. 199-200; 2, с. 196; 3, с. 181].

Таблица 5 – Показатели, характеризующие процессы, происходящие в самарской РИС за период 2017-2019 годы

Показатель	Год					
	2019		2018		2017	
	Значение	Ранг	Значение	Ранг	Значение	Ранг
Публикационная активность исследователей	0,374	55	0,414	33	0,313	56
Патентная активность	0,467	18	0,319	37	0,482	21
Разработка передовых производственных технологий	0,403	34	0,330	41	0,486	22
Доля организаций, осуществивших технологические инновации	0,179	62	0,268	47	0,211	52
Доля организаций, участвовавших в научной кооперации	0,192	57	0,403	24	0,358	41
Интенсивность затрат на технологические инновации	0,568	27	0,689	8	0,663	10
Доля инновационной продукции	0,550	7	0,154	39	0,347	3
Доля экспорта в объеме инновационной продукции	0,110	25	-	-	-	-
Патентная активность за рубежом	0,532	13	-	-	-	-
Экспорт технологий	0,437	11	-	-	-	-

Исходя из данных таблицы, мы можем сделать следующие выводы о развитии инновационных процессов в самарской РИС:

- в течении всего рассматриваемого периода наблюдается достаточно низкая публикационная активность самарских исследователей, что в свою очередь может говорить о недостаточной степени

мотивированности учёных к производству и распространению знаний среди соотечественников, но при этом нельзя не отметить, что патентная активность в рассматриваемой группе выше средней, особенно это относится к таковой за рубежом, что свидетельствует о прикладной, технической направленности деятельности;

- интенсивность затрат на технологические инновации слабо коррелирует с патентной активностью в рассматриваемом периоде, равно как и с разработкой новых производственных технологий;

- доля организаций, осуществляющих технологические инновации – не высока, равно как и доля предприятий, участвующих в научной кооперации (за исключением таковых в 2018 году);

- доля инновационной продукции значительна, однако в 2018 году наблюдается аномально низкое значение по данному показателю;

- данные об экспорте инноваций за периоды, предшествующие 2019-2020 – отсутствуют, а потому невозможно сделать обобщающий вывод о динамике данного показателя, однако, результаты 2019 года являются обнадеживающими.

Если мы выйдем за пределы самарского региона, и попытаемся выделить общие проблемы Российских РИС, то обнаружим ряд особенностей, присущих нашей стране, затрудняющих инновационную деятельность:

- различия в системе создания и трансферта технологий;
- разрыв между наукой и производством;
- слабость рычагов воздействия на развитие инновационных процессов со стороны субъектов РФ и органов местного самоуправления;

- централизация бюджета на федеральном уровне;
- недоразвитость статистики в области науки и инноваций;
- низкий уровень жизни специалистов, в сфере образования и науки;

- большая роль институтов неформального характера [8].

Таким образом, в нашей работе была предпринята попытка анализа существующих подходов к оценке инновационного развития РИС, предложены критерии оценки развития инновационных процессов, обозначены ключевые проблемы самарского региона и России в целом, препятствующие созданию, внедрению и верификации инноваций, обозначено направление последующих исследований.

Список литературы:

1. Абдрахманова, Г. И. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации / Г. И. Абдрахманова, С. В. Артемов, П. Д. Бахтин [и др.]; под ред. Л. М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – Вып. 6. – 264 с.
2. Абдрахманова, Г. И. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. / Г. И. Абдрахманова, С. В. Артемов, П. Д. Бахтин [и др.]; под ред. Л. М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – Вып. 5. – 260 с.
3. Абдрахманова, Г. И. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. / Г. И. Абдрахманова, С. В. Артемов, П. Д. Бахтин [и др.]; под ред. Л. М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – Вып. 4. – 248 с.
4. Земцов, С. П. Некоторые методологические подходы к рейтингованию регионов по результатам инновационной деятельности [Электронный ресурс] / С. П. Земцов, В. А. Барина, Р. И. Семенова. – SSRN's eLibrary. 2017. – URL: <https://ssrn.com/abstract=2945971> (дата обращения: 30.03.2021).
5. Курбатова, В. В. Инновационный процесс: понятие, особенности внедрения / В. В. Курбатова, А. Е. Черникова // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2018. – №. 6 (32). – С. 86-92.
6. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] / Росстат. – URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 30.03.2021).
7. Рейтинг инновационных регионов России: версия 2018 [Электронный ресурс] / Ассоциация инновационных регионов России. – URL: <https://i-regions.org/upload/iblock/e8f/airr18.pdf> (дата обращения: 30.03.2021).
8. Рудич, С. Б. Методология оценки инновационного развития региональных социально-экономических систем / С. Б. Рудич // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2017. – №. 3. – С. 132-138.
9. Рудская, И. А. Формирование и развитие региональных инновационных систем в российской экономике: дис. ... доктора

экономических наук: 08.00.05 / И. А. Рудская. – СПб.: Ин-т проблем регион. экономики РАН, 2017. – 385 с.

10. Хмелева, Г. А. Современные методические подходы к оценке инновационного развития регионов / Г. А. Хмелева, Н. М. Тюкавкин // Вестник Самарского муниципального института управления. – 2016. – №. 2. – С. 18-26.

11. Appendix C: Innovation Index Definitions, Calculations and Models [Электронный ресурс] / innovation in American regions. – URL: <http://www.statsamerica.org/innovation/reports/sections2/C.pdf> (дата обращения: 30.03.2021).

12. Bathel, H. National and regional innovation systems / H. Bathelt, S. Henn // The Elgar companion to innovation and knowledge creation: collection. – Edward Elgar Publishing, 2017. – Pp. 457–471.

13. Hollanders, H., at all. Regional Innovation Scoreboard 2019: Methodology Report / H. Hollanders. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. – 25 p.

References:

1. Abdrakhmanova, G. I. Rating of innovative development of constituent entities of the Russian Federation. Issue 6 / G. I. Abdrakhmanova, S. V. Artemov, P. D. Bakhtin and others; ed. L. M. Gokhberg; Nat. issled. University Higher School of Economics. – M.: NRU HSE, 2020. – 264 p.

2. Abdrakhmanova, G. I. Rating of innovative development of the constituent entities of the Russian Federation. Issue 5 / G. I. Abdrakhmanova, S. V. Artemov, P. D. Bakhtin and others; ed. L. M. Gokhberg; Nat. issled. University Higher School of Economics. – M.: NRU HSE, 2019. – 260 p.

3. Abdrakhmanova, G. I. Rating of innovative development of constituent entities of the Russian Federation. Issue 4 / G. I. Abdrakhmanova, S. V. Artemov, P. D. Bakhtin and others; ed. L. M. Gokhberg; Nat. issled. University Higher School of Economics. – M.: NRU HSE, 2018. – 248 p.

4. Zemtso, S. P. Some methodological approaches to the rating of regions based on the results of innovation activity. – 2017 [Electronic resource] / S. P. Zemtso, V. A. Barinova, R. I. Semenova. – SSRN's eLibrary – URL: <https://ssrn.com/abstract=2945971> (date accessed: 03/30/2021).

5. Kurbatova, V. V. Innovation process: concept, features of implementation / V. V. Kurbatova, A. E. Chernikova // Innovative Economy: Prospects for Development and Improvement. – 2018. – №. 6 (32). – P. 86-92.
6. Official website of the Federal State Statistics Service [Electronic resource] / Rosstat URL: <https://rosstat.gov.ru/> (date of access: 03/30/2021).
7. Rating of innovative regions of Russia: version 2018 [Electronic resource] / Association of innovative regions of Russia URL: <https://i-regions.org/upload/iblock/e8f/airr18.pdf> (date of access: 30.03.2021).
8. Rudich, S. B. Methodology for assessing the innovative development of regional socio-economic systems / S. B. Rudich // Bulletin of the North Caucasus Federal University. – 2017. – № 3. – P. 132-138.
9. Rudskaya, I. A. Formation and development of regional innovation systems in the Russian economy: dis. ... doctor of economics: 08.00.05 / I. A. Rudskaya. – SPb.: Institute of problems region. Economics RAS, 2017. – 385 p.
10. Khmeleva, G. A. Modern methodological approaches to assessing the innovative development of regions / G. A. Khmeleva, N. M. Tyukavkin // Bulletin of the Samara Municipal Institute of Management. – 2016. – №. 2. – Pp. 18-26.
11. Appendix, C: Innovation Index Definitions, Calculations and Models [Электронный ресурс] / innovation in American regions. – URL: <http://www.statsamerica.org/innovation/reports/sections2/C.pdf> (дата обращения: 30.03.2021).
12. Bathelt, H. National and regional innovation systems / H. Bathelt, S. Henn // The Elgar companion to innovation and knowledge creation: collection. – Edward Elgar Publishing, 2017. – P. 457–471.
13. Hollanders, H. Regional Innovation Scoreboard 2019: Methodology Report / H. Hollanders, et al. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. – 25 p.