

ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА В КОНЦЕПЦИИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ

Р.И. Кудряков¹, Г.В. Федотова²

¹г. Владимир, Россия

Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых

²г. Москва, Россия

ФИЦ «Информатика и управление» РАН

Данное исследование посвящено вопросу оценки инновационного потенциала в концепции пространственного развития территорий. В статье рассматриваются теоретико-понятийный аппарат, сформирован математический аппарат, позволяющий идентифицировать показатели инновационного потенциала территории, а также в качестве примера, был проведен расчет инновационного потенциала территориальных единиц региона Владимирской области, с целью нахождения основополагающих точек роста в концепции пространственного развития.

Ключевые слова: инновационный потенциал территории, концепция пространственного развития, инновационное развитие муниципальных территорий.

ASSESSMENT OF INNOVATION POTENTIAL OF THE REGION IN THE CONCEPT OF SPATIAL DEVELOPMENT

R.I. Kudryakov¹, G.V. Fedotova²

¹ Vladimir, Russia

Vladimir State University named after A.G. and N.G. Stoletovs

² Moscow, Russia

FIC "Informatics and Management" RAS

This study is devoted to the issue of assessment of innovation potential in the concept of spatial development of territories. In the article the theoretical and conceptual apparatus is considered, the mathematical apparatus allowing to identify indicators of innovative potential of the territory is formed, and also as an example, the calculation of innovative potential of territorial units of the Vladimir region was carried out in order to find fundamental points of growth in the concept of spatial development.

Keywords: innovative potential of the territory, concept of spatial development, innovative development of municipal territories.

В современном мире, инновационная деятельность становится основным вектором развития территорий. Данная тенденция связана, с циклом разработки и комплекса выхода нового продукта на рынок, как внутренний, так и внешний. Таким образом, создавая устойчивое положение региона, усиливая его конкурентоспособность, а также, образуя переход региона на новый технологический уклад, ускоряя его темпы развития. Чем выше темпы развития у региона, тем больше возможностей для привлечения потенциальных инвесторов и бюджетных ассигнаций. Способствуя улучшению качественных характеристик инфраструктурного обеспечения, необходимого для успешного развития и обеспечения региональных инновационных проектов, повышая статус региона и его трансформации в полюс роста. Таким образом, можно заметить, что представленные выше аспекты становятся необходимыми в условиях экономической неопределенности. Так как они становятся фундаментом стабильного, устойчивого развития региона и его субъектов,

обеспечивая противостояние внешним вызовам и проблемным ситуациям, в том числе рискам. Что приобретает особенную актуальность в условиях современных реалий. Однако, для того что бы регион трансформировался в полюс роста, необходимо комплексно развивать инновационные, научно-технические, производственные, кадровые компоненты, обеспечивая их работоспособность. Отражение характеристик и показателей развития представленных компонентов характеризует показатель регионального инновационного потенциала.

В экономической литературе, региональный инновационный потенциал обладает множеством мнений и трактовок, образуя плюрализм среди иностранных и отечественных авторов. Например, отечественные ученые экономисты Б.А. Райзберг и Л.Ш. Лозовский представляют региональный инновационный потенциал как совокупность необходимых ресурсов необходимых для реализации инновационной деятельности в регионе [1]. По мнению отечественного экономиста В.Н. Гунина, региональным инновационным потенциалом является потенциальный и реализованный комплекс действий, направленный на достижение инновационной цели (ресурсы и механизмы) [2]. Существуют и альтернативные мнения. Отечественный ученый экономист Г. С. Гамидов представляет данный термин, как способность региона развивать и вести инновационную деятельность эффективно [3]. На основе вышесказанного, авторы исследования частично поддерживают позицию ученых, но в качестве уточнения термина, была сформулирована следующая интерпретация регионального инновационного потенциала. *Это совокупность устойчивых и различных по типологии условий, способствующих стабильному и непрерывному ведению инновационной деятельности в регионе, в условиях неопределенности и внешних вызовов.*

Рассматривая теоретико-понятийный аппарат, целесообразно, определить индикаторы характеризующие текущее состояние инновационных процессов в регионе и его субъектах. К таким индикаторам можно отнести:

- *Индекс организационной готовности инновационной деятельности (ИОИД)* – динамический индикатор отражающий коэффициент заинтересованности предприятий в реализации инновационной деятельности в регионе;

- *индекс кадровой готовности инновационной деятельности (ИКИД)* – динамический индикатор отражающий коэффициент численности трудового ресурса задействованного в реализации инновационной деятельности в регионе;

- *индекс научно-образовательной деятельности (ИНОД)* – динамический индикатор показывающий результативность образовательной деятельности региона в подготовке трудового ресурса, для задействования в экономической и инновационной деятельности региона;

- *индекс финансовой обеспеченности инновационной деятельности (ИФОИ)* – динамический индикатор, отражающий инвестиционные и финансовые ресурсы, включая затраты различного типа на функционирование инновационной деятельности в регионе;

- *индекс результативности инновационной деятельности (ИРИД)* – динамический индикатор отражающий коэффициент полученных результатов инновационной деятельности, способствующей реализацию инновационных процессов в регионе.

По каждому из представленных показателей Был сформулирован математический аппарат, позволяющий нахождению значений представленных выше индексов, представленный в таблице 1.

С целью определения оптимального значения индексов путем применения экспертного подхода, была сформулирована градационная шкала оценки, которая представлена в таблице 2.

Таблица 1. – Формулы расчета индексов отражающих состояние инновационных процессов в регионе при использовании индикаторного подхода (разработано автором)

Индекс	Формула расчета индекса
Индекс организационной готовности инновационной деятельности ИОИД	$ИОИД = \frac{Vq_i f_i}{Vq_{i-1} f_i} \Rightarrow \left(\frac{q_{гос.и} f_i}{q_{гос.и-1} f_i} + \frac{q_{пр.и} f_i}{q_{пр.и-1} f_i} + \frac{q_{вуз.и} f_i}{q_{вуз.и-1} f_i} \right) \quad (1)$ $[ИОИД]$ – индекс организационной готовности инновационной деятельности; $[Vq_i]$ – Общая численность организаций осуществляющих инновационную деятельность в текущем периоде; $[Vq_{i-1}]$ – Общая численность организаций осуществляющих инновационную деятельность в предыдущем периоде; $[q_{гос.и}]$ – Численность организаций, занятых исследованиями и разработками в государственном секторе на текущем периоде; $[q_{гос.и-1}]$ – Численность организаций, занятых исследованиями и разработками в государственном секторе за предыдущий период; $[q_{пр.и}]$ – Численность организаций, занятых исследованиями и разработками в предпринимательском секторе на текущем периоде; $[q_{пр.и-1}]$ – Численность организаций, занятых исследованиями и разработками в предпринимательском секторе за предыдущий период; $[q_{вуз.и}]$ – Численность организаций, занятых исследованиями и разработками в ВУЗах на текущем периоде $[q_{вуз.и-1}]$ – Численность организаций, занятых исследованиями и разработками в ВУЗах за предыдущий период.
Индекс кадровой готовности инновационной деятельности ИКИД	$ИКИД = \frac{V \sum q_i f_i}{V \sum q_{i-1} f_i} \Rightarrow \left(\frac{q_{гос.и} f_i}{q_{гос.и-1} f_i} + \frac{q_{пр.и} f_i}{q_{пр.и-1} f_i} + \frac{q_{вуз.и} f_i}{q_{вуз.и-1} f_i} + \frac{Vq_{учел.и} f_i}{Vq_{учел.и-1} f_i} \right) \quad (2)$ $[ИКИД]$ – индекс кадровой готовности инновационной деятельности $[V \sum q_i]$ – общая численность персонала, занятого ведением инновационной деятельности в регионе на текущем периоде; $[V \sum q_{i-1}]$ – общая численность персонала, занятого ведением инновационной деятельности в регионе за предыдущий период; $[q_{гос.и}]$ – Численность персонала, занятого исследованиями и разработками в государственном секторе на текущем периоде; $[q_{гос.и-1}]$ – Численность персонала, занятого исследованиями и разработками в государственном секторе за предыдущий период; $[q_{пр.и}]$ – Численность персонала, занятого исследованиями и разработками в предпринимательском секторе на текущем периоде; $[q_{пр.и-1}]$ – Численность персонала, занятого исследованиями и разработками в предпринимательском секторе за предыдущий период; $[q_{вуз.и}]$ – Численность персонала, занятого исследованиями и разработками в ВУЗах на текущем периоде $[q_{вуз.и-1}]$ – Численность персонала занятого исследованиями и разработками в ВУЗах за предыдущий период; $[Vq_{учел.и}]$ – Общая численность исследователей, занятых в инновационном секторе на текущем периоде; $[Vq_{учел.и-1}]$ – Общая численность исследователей, занятых в инновационном секторе за предыдущий период.
Индекс научно-образовательной	$ИНОД = \frac{\left(\frac{VP_{осн.и} f_i}{VP_{осн.и-1} f_i} + \frac{VA_{осн.и} f_i}{VA_{осн.и-1} f_i} \right) - \left(\frac{Q_{э.осн.и} f_i}{Q_{э.осн.и-1} f_i} \right)}{\left(\frac{Q_{осн.и} f_i}{Q_{осн.и-1} f_i} \right)} \quad (3)$

деятельности ИНОД	[ИНОД] – индекса научно-образовательной деятельности; $[Q_{орг.i}]$ – количество организаций выпускающих аспирантов в текущем периоде; $[Q_{орг.i-1}]$ – количество организаций выпускающих аспирантов в предыдущем периоде; $[VP_{асп.i}]$ – общая численность обучающихся аспирантов по различным специальностям в текущем периоде; $[VP_{асп.i-1}]$ – общая численность обучающихся аспирантов по различным специальностям в предыдущем периоде; $[VA_{асп.i}]$ – общая численность аспирантов первого курса обучения в текущем периоде; $[VA_{асп.i-1}]$ – общая численность аспирантов первого курса обучения в предыдущем периоде; $[Q_{е.асп.i}]$ – общая численность выпускников аспирантуры в текущем периоде; $[Q_{е.асп.i-1}]$ – общая численность выпускников аспирантуры обучения в предыдущем периоде.
Индекс финансовой обеспеченност и инновационно й деятельности ИФОИ	$ИФОИ = \left(\frac{\sum VS_{1i} + \dots + VS_{ni} f_i}{\sum VS_{i-1} f_i} \right) - \left(\frac{Vm_i f_i}{Vm_{i-1} f_i} - \frac{Sq_i f_i}{Sq_{i-1} f_i} \right) \quad (4)$ [ИФОИ] – индекс финансовой обеспеченности инновационной деятельности $[\sum VS_{1i} + \dots + VS_{ni}]$ – совокупность затрат на исследования, разработки, патенты, обеспечивающие функционирование инновационной деятельности региона в текущем периоде; $[\sum VS_{i-1}]$ – совокупность затрат на исследования, разработки, патенты, обеспечивающие функционирование инновационной деятельности региона в предыдущем периоде; $[Sq_i]$ – совокупность затрат на технологические инновации, обеспечивающие функционирование инновационной деятельности региона в текущем периоде; $[Sq_{i-1}]$ – совокупность затрат на технологические инновации, обеспечивающие функционирование инновационной деятельности региона в предыдущем периоде; $[Vm_i]$ – объем отгруженной инновационной продукции производственными предприятиями в натуральных ценах на текущем периоде; $[Vm_{i-1}]$ – объем отгруженной инновационной продукции производственными предприятиями в натуральных ценах на предыдущем периоде.
Индекс результативно сти инновационно й деятельности: ИРИД	$ИРИД = \left(\frac{q_{к.орг.i} f_i}{q_{к.орг.i-1} f_i} \right) * \left(\frac{VI_i f_i}{VI_{i-1} f_i} - \frac{VIn_i f_i}{VIn_{i-1} f_i} \right) \quad (5)$ [ИРИД] – индекса результативности инновационной деятельности; $[q_{к.орг.i}]$ – численность организаций выпускающих передовые инновационные технологии в текущем периоде; $[q_{к.орг.i-1}]$ – численность организаций выпускающих передовые инновационные технологии в предыдущем периоде; $[VI_i]$ – совокупное количество инновационных технологий использующихся в текущий период; $[VIn_i]$ – совокупное количество инновационных технологий, использующихся в текущий период; $[VI_{i-1}]$ – совокупное количество передовых инновационных технологий использующихся в предыдущем периоде; $[VIn_{i-1}]$ – совокупное количество передовых инновационных технологий использующихся в предыдущем периоде.

Таблица 2 – Градационная шкала оценок значений индикаторов инновационной деятельности для Владимирской области на 2022г.

Уровень показателя значений индикаторов	Значения индексов (Min-Max)	ИОИД	ИКИД	ИНОД	ИФОИ	ИРИД
Очень высокий	1,4≤					
Высокий	1,1-1,3					
Удовлетворительный	0,8-1,0					
Неудовлетворительный	0,5-0,7					
Катастрофический	0-0,4					

Для лучшей детализации, представлен совокупный показатель инновационного потенциала региона.

$$ИП_{\text{регион}} = \frac{ИОИД + ИКИД + ИНОД + ИФОИ + ИРИД}{5}$$

Где:

[ИПР] – инновационный потенциал региона;

[ИОИД] – индекс организационной готовности инновационной деятельности;

[ИКИД] – индекс кадровой готовности инновационной деятельности;

[ИНОД] – индекс научно-образовательной деятельности;

[ИФОИ] – индекс финансовой обеспеченности инновационной деятельности;

[ИРИД] – индекс результативности инновационной деятельности

[5] – Общая численность показателей.

В качестве объекта апробации для расчета показателей отражающих состояние инновационных процессов в регионе, в рамках концепции пространственного развития и нахождения полюсов роста инновационной деятельности, был выбран регион: Владимирская область.

Владимирская область представляет собой регион, находящейся в центральной части Центрального федерального округа (далее – ЦФО), включающий в себя 16 муниципальных районов и один город регионального значения. На рисунке 1, представлена картографическая схема полюсов роста Владимирской области.

По результатам проведения анализа и расчетами показателей каждого из 16ти муниципальных округов Владимирской области, были определены территориальные единицы, с наиболее высоким показателем индекса регионального инновационного потенциала. На основании вышесказанного, Владимирская область обладает шестью основными полюсами роста. К таким районам относятся: г. Владимир (0,873); Ковровский район (0,594); Муромский район (0,576); Александровский район (0,517); Камешковский район (0,433); Суздальский район (0,397). На основании вышесказанного, видно, что в настоящее время, регион Владимирская область, является развивающимся регионом, но с низким темпом роста инновационной деятельности. Такая тенденция связана с большим количеством проблем, одной из которой является наличие устаревших производственных мощностей на предприятиях промышленного сектора, таким образом, снижая эффективность ведения инновационной деятельности в региональном аспекте. Рассматривая полюса роста, можно заметить, что увеличение инновационного потенциала, возникает в связи с открытием новых особых экономических зон в данных регионах, таким образом, создавая условия для реализации инновационных проектов в регионе, путем привлечения дополнительного государственного и частного капитала на территорию данных территориальных единиц.



Рисунок 1. Карта полюсов роста Владимирской области по данным областной статистики за 2022-2023гг.

Резюмируя вышесказанное, можно сделать вывод, о том что, регион Владимирская область, развивается, несмотря на внешние вызовы и риски, в связи со сложившейся политической и экономической ситуацией. В регионе выявлено шесть основных полюсов роста, которые можно объединить в единое пространство в рамках концепции пространственного развития. Использованный методический инструментарий, позволил найти индексы, отражающие реальную экономическую ситуацию в регионе, в рамках ведения инновационной деятельности, и определить текущее значение регионального инновационного потенциала внутри субъектов Владимирской области.

Литература

1. Афонасова М.А. Территориальный аспект стратегии развития инновационной деятельности в регионе // Вестник Томского государственного университета. – 2010. № 335. – С. 113-118.
2. Бухвальд Е.М. Пространственные факторы формирования инновационной экономики в России // Федерализм. – 2010. № 2. – С. 55-68.
3. Кушников Е. И. Формирование региональной системы сервисной поддержки коммерциализации инновационных продуктов и услуг: концепция и алгоритмизированная модель: Автореферат дисс... кандидата экономических наук. – Ростов н/Д: ЮФУ, 2011. – С. 24.
4. Кудряков, Р. И. Анализ состояния инновационных процессов региона: индикаторно-графический подход / Р. И. Кудряков // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. – 2023. – № 3(74). – С. 46-55.