

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ СТРУКТУРНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

*Л.А. ВОРОНИНА, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры мировой экономики и менеджмента, Кубанский государственный университет
e-mail: Labvectorplus@gmail.com*

*С.Б. САВЧУК, кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры гуманитарных и математических дисциплин, Южный институт менеджмента
e-mail: sds2307@yandex.ru*

Аннотация

Для формирования рациональной модели региональной инновационной системы возникает необходимость использования экономического потенциала регионов. В статье рассмотрено определение экономического потенциала региональной инновационной системы, а также на основе обобщения и уточнения различных научных подходов представлены определения его структурных составляющих, потенциалов производства и потребления инноваций региона. Вместе с тем предложена авторская методика их оценки.

Ключевые слова: региональная инновационная система, экономический потенциал, потенциал производства инноваций, потенциал потребления инноваций, регион, методический подход.

В условиях глобализации экономики, экономических санкций особенно актуальными являются вопросы развития инновационной экономической системы, цель которого на основе системного подхода использования экономического потенциала регионов заключается в формировании рациональной модели региональной инновационной системы (РИС), что будет способствовать развитию новых рынков инновационных продуктов и услуг. Поэтому проблемы построения структурной модели экономического потенциала РИС и оценки его структурных составляющих с учетом специфики и особенностей функци-

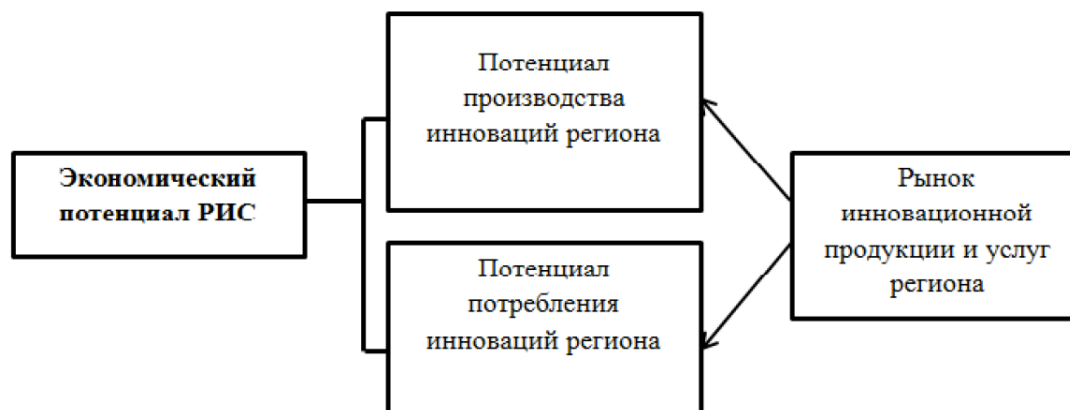
онирования субъектов инновационной системы в условиях формирования регионального рынка инноваций весьма своевременны.

Инновационная система в целом представляет собой часть социально-экономической системы. Вследствие этого инновационный потенциал региона рассматривается как составляющая экономического потенциала региональной инновационной системы, которая объединяет в себе множество потенциалов различного характера, необходимых как для собственного постоянного функционирования и развития, так и для эффективной деятельности национальной инновационной системы.

Под экономическим потенциалом РИС будем понимать систему взаимосвязанных экономических ресурсов (производственных, инвестиционных, трудовых, организационных), институтов и инфраструктуры, обеспечивающих воспроизводство и коммерциализацию результатов инновационной деятельности. Структуру экономического потенциала РИС предлагается представить через потенциалы производства и потребления инноваций, регулируемых потребностями агентов рынка инноваций (см. рисунок).

Для уточнения понятия потенциала производства инноваций рассмотрим сначала различные научные подходы к определению категории производственного потенциала.

По мнению А.И. Анчишкина, производственные ресурсы, а также их структура, объем, качество и технический уровень характеризуют производственный потенциал



Структура экономического потенциала РИС

народного хозяйства, причем в качестве производственных ресурсов автор рассматривает трудовые ресурсы, средства производства, природные ресурсы, вовлеченные в экономический оборот [2]. Л.П. Кураков представляет производственный потенциал хозяйствующей системы в виде совокупности ресурсов, переданных для созидательной деятельности в ее распоряжение [8]. Е.В. Гонюкова определяет региональный производственный потенциал как совокупную способность систем производства, расположенных в пределах определенного региона, удовлетворять общественные потребности путем производства материальных благ, которая обусловлена вовлеченными в хозяйственный оборот качественными и количественными характеристиками факторов производства [5]. И.И. Лукинов пишет, что данная экономическая категория определяется количеством и качеством ресурсов, которые располагаются в той или иной хозяйственной системе [10]. Д.А. Черников также является сторонником ресурсного подхода и считает, что производственный потенциал характеризуется множеством ресурсов, которые в процессе производства складываются, без учета реальных взаимосвязей [14]. С точки зрения В.Н. Свободина, производственный потенциал – это совокупность ресурсов, совместно функционирующих и обладающих способностью производить определенный объем продукции [12]. Д.К. Шевченко характеризует указанное понятие как комплекс производственных ресурсов, объединенных в производственном процессе и обладающих конкретными потенциальными возможностями в сфере производства материальных благ [15]. С позиции результатив-

ного подхода данное понятие рассматривает Э.П. Горбунов, который понимает под ним масштабы производства общественного продукта и национального дохода [6]. Этой же позиции придерживается и Ю.Ю. Донец, для которого производственный потенциал – это, например, максимально возможный часовой, суточный или годовой объем выпуска продукции [7]. С точки зрения М.Н. Тарасовой, исследуемая категория представлена как совокупная способность систем производства, расположенных в пределах рассматриваемого региона, осуществлять производство материальных благ и удовлетворять потребности общества, обусловленная имеющимися ресурсами и условиями их применения [13].

Уточним представленные выше трактовки производственного потенциала региона: потенциал производства (генерации) инноваций региона составляет совокупность экономических ресурсов региона (производственных, финансовых, инвестиционных, кадровых и др.) и институциональных условий их использования, обеспечивающих воспроизводство требуемого объема и качества инновационных продуктов и услуг, которые являются базовым фактором инновационного развития экономики региона.

Далее рассмотрим подходы к определению потребительского потенциала.

Л.Н. Борисоглебская, А.В. Агапов, В.Д. Кочергина считают, что потребительский потенциал характеризуется возможностью рынка поглотить некоторое количество услуг и продуктов [3]. В.Е. Пилипенко, Э.А. Гансова, В.С. Казаков рассматривают потребительский потенциал как совокупность способностей и возможностей челове-

ка, обеспечивающего процесс потребления на определенном качественном уровне с соответствующим социальным индивидуальным эффектом [16]. Прежде всего речь идет о внутренних возможностях человека, определяемых многообразием его естества и влияющих на его способность осуществлять потребительскую деятельность. М.В. Альгина, В.А. Боднарпишут, что достигнута возможность удовлетворения и способность формирования еще несформированных потребностей внешних и внутренних потребителей – это и есть потребительский потенциал экономической системы, характеризующийся наличием и потенциалом платежеспособного спроса, платежготовностью потребителя промышленной продукции [1]. С точки зрения таких исследователей, как А.Н. Асаул, Б.М. Карпов, В.Б. Перевязкин, М.К. Старовойтов потребительский потенциал представляет собой совокупную покупательную способность населения региона [11]. Т.Б. Кушнир под потребительским потенциалом региона понимает совокупную возможность удовлетворения покупательной способности населения данного региона, подтвержденную платежеспособным спросом, наличием необходимых потребительских ценностей [9].

Обобщим данные выше определения: потенциал потребления инноваций региона – это совокупная покупательная способность потенциальных потребителей инновационных продуктов и услуг, действующих на территории региона, а также агентов межрегиональных связей для их реализации в сфере производства и сфере услуг.

Выбор показателей для оценки потенциала производства и потенциала потребления инноваций предлагается осуществить с учетом предположения того, что их более высокие значения будут способствовать положительной динамике наращивания рассматриваемых потенциалов.

Для оценки потенциалов производства (генерации) и потребления инноваций предлагается использовать следующие показатели, выбранные на основании данных статистического сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели», издаваемого Федеральной службой государственной статистики, а также опроса компетентных экспертов, в котором принимали участие представители малого инновационного бизнеса; ученые, занимающиеся исследованиями в области инноваций; представители региональ-

ных органов власти, курирующих инновационную деятельность региона (табл. 1).

Предполагая, что потенциалы производства и потребления инноваций региона линейно зависят от указанных показателей, рассмотрим линейные модели их оценок как среднее значение соответствующих показателей с учетом их коэффициентов значимости, которые необходимы для сглаживания вклада показателей в результирующую оценку исследуемого потенциала.

На первом этапе рассматриваются значения указанных показателей, полученных по данным Федеральной службы государственной статистики.

Далее значения показателей переводятся в порядковые шкалы с целью исследовать только качественный переход с одного уровня на другой, нивелируя при этом значительные изменения показателей, которые могут быть вызваны сезонными колебаниями и случайными факторами. Для этого анализируются значения выбранного показателя для исследуемого региона за указанный временной промежуток, выбирается его максимальное и минимальное значения относительно значений выбранного показателя для эталонных регионов (инновационно активных и инновационно пассивных), формируется промежуток изменения значения показателя. Полученный промежуток делим на 4 равных промежутка:

$$[P_{min}; P_{min} + d], (P_{min} + d; P_{min} + 2d]; \\ (P_{min} + 2d; P_{min} + 3d]; (P_{min} + 3d; P_{max}],$$

где $d = (P_{max} - P_{min})/4$.

При попадании значения выбранного показателя в один из полученных промежутков ему присваиваются в порядке возрастания значений соответствующие ранги: 1, 2, 3, 4.

После этого производится анализ корреляционных связей между показателями относительно исследуемого потенциала с целью обеспечения устойчивости модели. Проверка тесноты связи проводится с использованием выборочного коэффициента ранговой корреляции Спирмена, который находится по формуле:

$$\rho_B = 1 - \frac{6}{(n^3 - n)} \sum_{i=1}^n (R_i - S_i)^2,$$

где n – это объем выборки; R_i, S_i – ранги рассматриваемых показателей.

Перечень показателей, используемых для оценки потенциалов производства и потребления инноваций региона

№	Показатели, используемые для оценки потенциала производства инноваций региона
1	Доля организаций, выполнявших научные разработки и исследования, относительно общего числа организаций региона (Π_1)
2	Доля организаций, участвующих в производстве инновационных продуктов и услуг, в общем числе обследованных организаций (Π_2)
3	Доля персонала, занятого разработками и научными исследованиями, в общей численности занятых в экономике (Π_3)
4	Доля исследователей с учеными степенями относительно общей численности исследователей (Π_4)
5	Доля занятых в наукоемких производственных областях сферы услуг относительно общей численности занятых в экономике (Π_5)
6	Число разработанных передовых производственных технологий (Π_6)
	Показатели, используемые для оценки потенциала потребления инноваций региона
1	Число используемых передовых производственных технологий ($\bar{\Pi}_1$)
2	Удельный вес инновационных услуг, работ, товаров организаций производственной сферы и сферы услуг в общем объеме выполненных услуг, работ, отгруженных товаров ($\bar{\Pi}_2$)
3	Уровень интернетизации предприятий, организаций региона ($\bar{\Pi}_3$)

Оценка полученного значения выборочно-го коэффициента Спирмена осуществляется путем его сравнения с критическим значением, вычисленным по формуле:

$$T_{кр} = t_{кр}(\alpha; k) \sqrt{\frac{1-\rho_B^2}{n-2}},$$

где n – это объем выборки; ρ_B – выборочный коэффициент ранговой корреляции Спирмена; $t_{кр}(\alpha; k)$ – критическая точка, значение которой находится по таблице критических точек распределения Стьюдента в соответствии с уровнем значимости α и числом степеней свободы $k = n-2$.

Если $|\rho_B| < T_{кр}$, то делается вывод о незначимой корреляционной связи между рассматриваемыми показателями, если $|\rho_B| > T_{кр}$, то корреляционная связь – значимая. При определении тесной взаимосвязи между показателями один из них исключается из рассмотрения [4].

Далее находятся коэффициенты значимости показателей на основе экспертных оце-

нок, полученных в результате опроса компетентных экспертов в соответствии с анкетой (табл. 2).

Полученные экспертные оценки проверяются на их согласованность через использование коэффициента вариации.

Значения интегральных показателей потенциалов производства и потребления инноваций в регионе ИПППри и ИПППти находятся в соответствии с формулами (1), (2):

$$ИПППри = \frac{1}{6} \sum_{i=1}^6 a_i \Pi_i \quad (1)$$

$$ИПППти = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 b_i \bar{\Pi}_i \quad (2)$$

где a_i, b_j – коэффициенты значимости соответствующих показателей, полученные на основе экспертных оценок.

Значимость групповых показателей оценивается экспертами в долях балла, причем

$$\sum_{i=1}^6 a_i = 1, \sum_{j=1}^3 b_j = 1.$$

Таблица 2

Форма опросного листа

Показатели, используемые при оценке потенциала производства инноваций региона	Коэффициент значимости показателя
Доля организаций, выполнявших научные разработки и исследования, относительно общего числа организаций региона (Π_1)	a_1
Доля организаций, участвующих в производстве инновационных продуктов и услуг, в общем числе обследованных организаций (Π_2)	a_2
Доля персонала, занятого разработками и научными исследованиями, в общей численности занятых в экономике (Π_3)	a_3
Доля исследователей с учеными степенями относительно общей численности исследователей (Π_4)	a_4
Доля занятых в наукоемких производственных областях сферы услуг относительно общей численности занятых в экономике (Π_5)	a_5
Число разработанных передовых производственных технологий (Π_6)	a_6
	$\sum_{i=1}^6 a_i = 1$
Показатели, используемых при оценке потенциала потребления инноваций региона	Коэффициент значимости показателя
Число используемых передовых производственных технологий ($\bar{\Pi}_1$)	b_1
Удельный вес инновационных услуг, работ, товаров организаций производственной сферы и сферы услуг в общем объеме выполненных услуг, работ, отгруженных товаров ($\bar{\Pi}_2$)	b_2
Уровень интернетизации предприятий, организаций региона ($\bar{\Pi}_3$)	b_3
	$\sum_{j=1}^3 b_j = 1$

Относительную оценку состояния потенциалов производства и потребления инноваций в регионе в определенный временной промежуток можно найти, разделив полученные значения ИПППри и ИПППти на возможные значения ИПППри и ИПППти при максимальных значениях рангов анализируемых показателей в соответствии с формулами (3), (4):

$$K_{сппри} = \frac{ИПППри}{(max)ИПППри} \cdot 100\% \quad (3)$$

$$K_{сппти} = \frac{ИПППти}{(max)ИПППти} \cdot 100\% \quad (4)$$

Оценка потенциалов производства и потребления инноваций региона поможет определить состояние экономического потенциала региональной инновационной системы в целом, что, в свою очередь, позволит раскрыть перспективы развития региона, а также разработать впоследствии соответствующую стратегию регионального инновационного развития.

Библиографический список

1. Альгина М.В., Боднар В.А. Инновационный потенциал социально-экономической системы промышленного предприятия

и его оценивание // Аудит и финансовый анализ. 2011. № 1. С. 342–351.

2. *Анчишкин А.И.* Прогнозирование роста социалистической экономики. М.: Экономика, 1973.

3. *Борисоглебская Л.Н., Агапов А.В., Кочергина В.Д.* Инновационные подходы формирования и оценки потенциала потребительского рынка региона // Научные ведомости БелГУ. Сер. История. Политология. Экономика. 2008. №5. Вып. 7. С. 192–199.

4. *Гмурман Е.В.* Теория вероятностей и математическая статистика. М., 2005.

5. *Гонюкова Е.В.* Методика проведения мониторинга производственного потенциала региона // Управление экономическими системами. 2014. №3.

6. *Горбунов Э.П.* Экономический потенциал развитого социалистического общества // Вопросы экономики. 1981. №9. С. 25–32.

7. *Донец Ю.Ю.* Эффективность использования производственного потенциала. Киев, 1987.

8. *Кураков Л.П.* Российская экономика: состояние и перспективы. М., 1998.

9. *Кушнир Т.Б.* Потребительский потенциал как фактор развития торговой инфраструктуры региона // Актуальные проблемы

экономики и управления на предприятиях машиностроения, нефтяной и газовой промышленности в условиях инновационно-ориентированной экономики. 2014. Т. 1. С. 219–226.

10. *Лукинов И.И.* Аграрный потенциал: исчисление и использование // Вопросы экономики. 1988. № 1. С. 10–18.

11. Модернизация экономики на основе технологических инноваций / А.Н. Асаул [и др.]. СПб: АНО ИПЭВ, 2008.

12. *Свободин В.А.* Производственный потенциал сельскохозяйственного предприятия и оценка эффективности его использования // Вестник статистики. 1984. № 10. С. 5–11.

13. *Тарасова М.Н.* Анализ подходов к определению категории «производственный потенциал региона» // Вестник молодых ученых. 2004. № 1.

14. *Черников Д.А.* Эффективность использования производственного потенциала и конечные народнохозяйственные результаты // Экономические науки. 1981. № 10. С. 88–96.

15. *Шевченко Д.К.* Проблемы эффективности использования экономического потенциала. Владивосток, 1984.

16. Экономическая социология / В.Е. Пилипенко [и др.]. Киев, 2002.