УДК 631.16.658.6

ИНДИКАТИВНАЯ ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОЙ ВОСПРИИМЧИВОСТИ РЕГИОНА

[1]Плотникова Т.Н., [1]Коняхина Т.Б., [2]Соломонова Е.Б.

[1]Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Абакан, e-mail: khti@khakassia.ru;

[2]Министерство имущественных и земельных отношений по Республике Хакасия, Абакан

Интенсивное развитие экономики связано, прежде всего, с инновационными преобразованиями. Во многих регионах России инновационные процессы стали базовыми процессами, способствующими развитию экономики. Тем не менее определить роль инновационных преобразований можно только с помощью специальных оценочных методик, отражающих особенности инновационных процессов в регионах. Наиболее приемлемой методикой в этом случае является индикативная оценка инновационной восприимчивости региона. Она базируется на комплексной оценке инновационной восприимчивости региона с помощью индикаторов, объединённых в группы. Индикативная оценка учитывает не только ресурсные особенности региона, но и включает перспективные показатели инновационного развития. Индикаторы несут в себе важную информацию для стратегического управления инновационным региональным развитием. Группы индикаторов сформированы при помощи корреляционно-регрессионного метода путём отбора наиболее существенных факторов-показателей, что позволяет уменьшить многомерность оценки инновационной восприимчивости региона.

Ключевые слова: оценочные индикаторы инновационной восприимчивости, инновационная активность региона

INDICATIVE ESTIMATES INNOVATIVE SUSCEPTIBILITY REGION

[1]Plotnikova T.N., [1]Konyakhina T.B., [2]Solomonova E.B.

[1]Khakassia Technical Institute – a branch FSAEI VPO «Siberian Federal University», Abakan, e-mail: khti@khakassia.ru;

[2]The Ministry of Property and Land Relations of the Republic of Khakassia, Abakan

The intensive development of the economy is due primarily to the innovative transformation. In many regions of Russia innovative processes have become the basic processes that contribute to the development of the economy. However, to determine the role of innovation is possible only by using special valuation techniques that reflect the characteristics of innovation processes in the regions. The most suitable method in this case is indicative assessment of the susceptibility of innovation in the region. It is based on a comprehensive assessment of the susceptibility of innovative region through indicators, united in the group. Indicative assessment takes into account not only the resource characteristics of the region, but also includes forward-looking indicators of innovation development. Indicators carry important information for strategic management of innovative regional development. Groups of indicators are formed by correlation and regression method by selection of the most significant factors, indicators that can reduce the susceptibility of innovative multi-dimensional assessment of the region.

Keywords: assessment indicators innovative susceptibility, innovative activity in the region

Инновационные процессы в региональных системах принято считать базовыми процессами, способствующими развитию экономики. Только наличие необходимых и достаточных условий внедрения инноваций позволит развернуть инновационные преобразования [1]. В настоящее время существует множество оценочных методик инновационного развития, рассчитанных по общеэкономическим показателям либо на основе разработанных критериев на уровне отрасли или региона [2]. Многокритериальность показателей инновационной деятельности затрудняет оценку инновационного процесса. С одной стороны, все оценочные действия, выполняемые по многочисленным показателям, расширяют «поле оценки», но с другой стороны, затрудняют процедуру оценки и анализа. В этом случае наиболее приемлемым может быть метод индикативного планирования [3]. В целом индикативный подход вписывается в существующие методики оценки, но задача перед ним стоит шире: оценить показатели инновационного развития региона как можно точнее, сократить число индикаторов, чтобы была возможность проводить качественный сравнительный анализ.

В этом случае требуется набор универсальных показателей, объединённых качественной характеристикой исследуемого процесса. Таким показателем может являться инновационная восприимчивость региона. Восприимчивость к инновациям служит мерой оценки потенциальных возможностей региональной экономики к инновационному развитию и в то же время определяется условиями функционирования региональной экономики [4].

Особенность показателя инновационной восприимчивости заключается в том, что в него входят не только результаты текущего периода, но и накопленные региональные ресурсы за предыдущие годы, в том числе с учётом инноваций [5].

Теоретическое и практическое значение показателя инновационной восприимчивости региона заключается в том, что его величина позволит выявить эффективность региональных инновационных ресурсов. Оценка и анализ инновационной восприимчивости стали ключевыми моментами в прогнозировании дальнейшего развития социально-экономических процессов и характера изменений в тенденции. В этом случае оценка инновационной восприимчивости должна производиться с учётом факторов влияния, чтобы точнее можно было оценить единовременные вложения и текущие затраты на каждый процент прироста регионального дохода за счёт разработки, внедрения и применения инноваций.

Каждый регион заинтересован в формировании благоприятного инновационного климата, но сталкивается с реальными проблемами, которые требуют дополнительных затрат на их решение. Оценка инновационной восприимчивости региона позволит получить перспективные данные применения инновационного потенциала в регионе. Сам по себе инновационный потенциал является сложной системой взаимодействующих ресурсов, поэтому индикативная оценка позволит с помощью ограниченного числа индикаторов отразить инновационные перспективы регионального развития.

Индикативная оценка включает в себя показатели сбалансированности, оптимального соотношения между элементами регионального инновационного потенциала, открывая возможности для создания хозяйственной системы, отличающейся максимальной производительностью и эффективностью.

Существующие методики оценки инновационного развития не содержат показателей восприимчивости [5]. С точки зрения инструмента инновационной восприимчивости при разработке и внедрении инноваций необходимо помнить, что:

– стратегии специализации региона в инновационной деятельности должны содержать систему индикаторов, измеряющих тенденции инновационных процессов во времени и в пространстве;

– индикаторы инновационной восприимчивости должны учитывать особенности инновационной продукции в регионе;

– номенклатура и ассортимент инновационной продукции, сложившейся в регионе под действием рыночных сил, определяют характер индикаторов инновационной восприимчивости;

– каналы распространения инновационной продукции также должны отражаться в индикаторах.

Вышеперечисленные условия определяют методику расчёта индикаторов инновационной восприимчивости и позволяют сделать процедуру оценки не только инструментом теоретической математики, но и инструментом анализа перспективного инновационного развития территории.

В целях совершенствования методики оценки инновационного развития предлагается индикативный подход. Комплексный показатель инновационной восприимчивости как критерий инновационного развития региона формируется с помощью системы индикаторов: входных показателей; функциональных; ретроспективных; перспективных.

Предлагаемая методика оценки отличается от существующих тем, что содержит оценку показателей на всех этапах инновационного развития, а также оценку условий реализации инноваций, как на входящих показателях, так и на прогнозных (рисунок).

Входные индикаторы несут в себе важную информацию для стратегического управления регионом, поскольку позволяют оценить условия для реализации инновационных процессов. Очень важными показателями служат все ресурсные показатели: природные, кадровые, образовательные, финансовые.

Входной индикатор рассчитывается по формуле

$$I_{\text{в}} = \frac{\sum_{i=1}^{5} K_{\text{в}i}}{5},$$

где $K_{\text{в}1}$ – индикатор «человеческого капитала»; $K_{\text{в}2}$ – индикатор технологического развития; $K_{\text{в}3}$ – индикатор предпринимательской активности; $K_{\text{в}4}$ – индикатор инновационности (инновационной базы); $K_{\text{в}5}$ – материально-финансовый индикатор (индикатор материально-финансовой базы).

Функциональный индикатор представлен суммой следующих показателей:

$$I_{\text{ф}} = \frac{\sum_{i=1}^{4} K_{\text{ф}i}}{4},$$

где $K_{\text{ф}1}$ – индикатор производства; $K_{\text{ф}2}$ – индикатор трудовых ресурсов; $K_{\text{ф}3}$ – инфраструктурный индикатор; $K_{\text{ф}4}$ – индикатор спроса.

Третьим показателем является ретроспективный индикатор. Особенность этого индикатора заключается в том, что с его

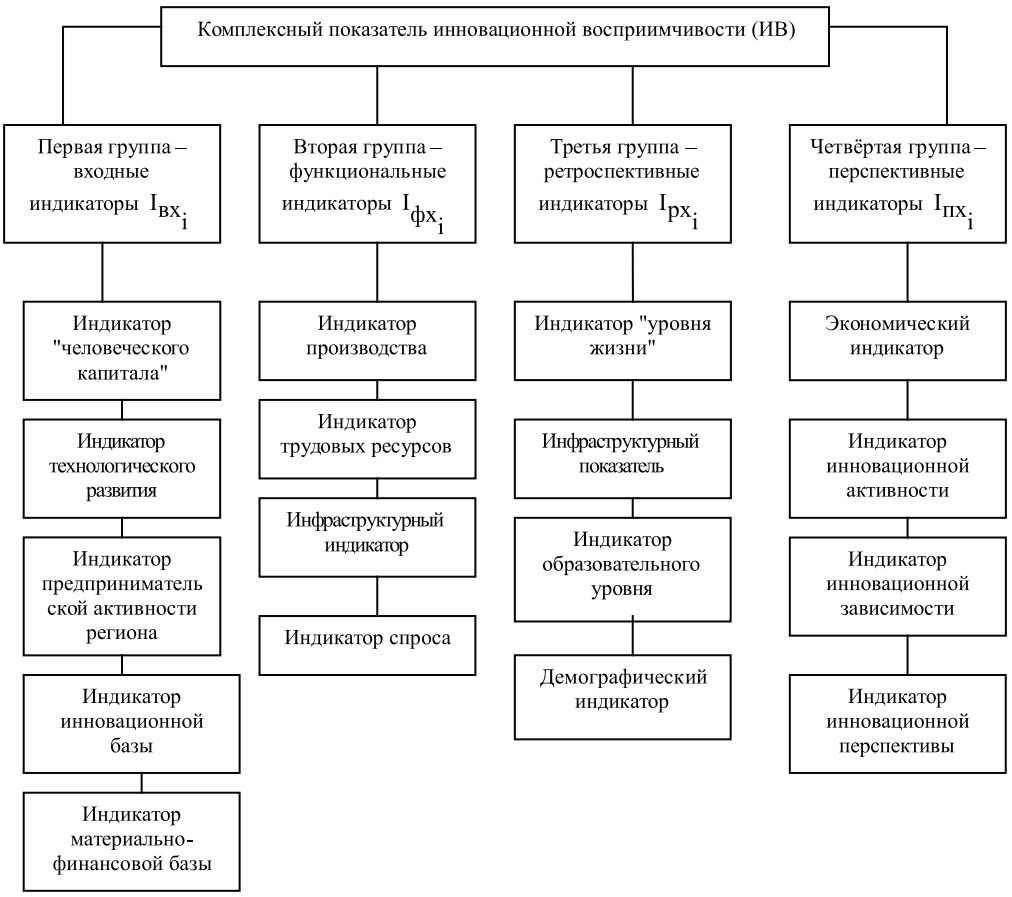
помощью можно проанализировать готовность региона к инновациям в предыдущие периоды. Рассчитывается индикатор по следующей формуле:

$$I_{\text{р}} = \frac{\sum_{i=1}^{4} K_{\text{р}i}}{4},$$

где $K_{\text{р}1}$ – индикатор уровня жизни; $K_{\text{р}2}$ – инфраструктурный индикатор; $K_{\text{р}3}$ – индикатор образовательного уровня; $K_{\text{р}4}$ – демографический индикатор.

$K_{\text{п}3}$ – индикатор инновационной зависимости; $K_{\text{п}4}$ – индикатор инновационной перспективы.

Структура входного индикатора включает в себя индикаторы разных направлений, которые в свою очередь также состоят из определённого набора показателей. Состав показателей индикаторов каждой группы сформирован при помощи корреляционно-регрессионного метода путём отбора наиболее существенных (таблица).



Состав показателя инновационной восприимчивости

Перспективный индикатор формирует четвёртую группу показателей и рассчитывается по таким статистическим данным, которые непосредственно дают прогнозную характеристику инновационным процессам и рассчитывается по формуле

$$I_{\text{п}} = \frac{\sum_{i=1}^{4} K_{\text{п}i}}{4},$$

где $K_{\text{п}1}$ – экономический индикатор; $K_{\text{п}2}$ – индикатор инновационной активности;

В целом все группы индикаторов формируют комплексный показатель инновационной восприимчивости, позволяющий оценить инновационный процесс не только по статистическим показателям, но и косвенным методом, оценив реальные возможности и способности региональной системы внедрять, развивать и реализовывать инновации. Поэтому определение комплексного показателя инновационной восприимчивости, его прогноз на перспективу – важнейшая задача долговременного стратегического планирования развития каждого региона в России.

Структура комплексного показателя инновационной восприимчивости региона

Комплексный показатель инновационной восприимчивости		
Группа	Индикаторы	Структурные показатели индикатора
1	2	3
Первая группа – «Входные индикаторы»	1.1. Индикатор человеческого капитала	– доля молодёжи в общей численности, % – удельный вес населения в возрасте 25–64 лет, имеющего высшее образование – удельный вес студентов высших учебных заведений в общей численности молодёжи – доля обучающихся по программам общего образования, участвующих в олимпиадах и конкурсах, в общей численности обучающихся по программам общего образования
	1.2. Индикатор технологического развития	– доля затрат предприятий региона на проведение НИОКР – доля внедряемых ежегодно единиц передовых производственных технологий – доля венчурных организаций в регионе – доля внедряемых ежегодно единиц передовых производственных технологий – доля затрат предприятий региона на технологические инновации в % от валовой добавленной стоимости
	1.3. Индикатор предпринимательской активности	– доля объёма НИОКР, выполняемых региональными научными и образовательными учреждениями по заказам предприятия реального сектора экономики в общем объёме производства
	1.4. Индикатор инновационной базы	– доля подготовленных менеджеров в коммерциализации научных разработок и продвижения инновационной продукции на рынке в общей численности управленческого персонала – удельный вес малых предприятий, осуществляющих инновации в общем числе малых предприятий, % – индикатор инновационной базы – износ основных фондов предприятий, осуществляющих инновационную деятельность
	1.5. Индикатор материально-финансовой базы	– доля инвестиций в основной капитал инновационных предприятий в общем объёме инвестиций – коэффициент обновления основных фондов – удельный вес средств организаций предпринимательского сектора в общем объёме внутренних затрат на выпуск инновационной продукции – фондовооружённость персонала, занятого исследованиями и разработками
Вторая группа – «Функциональные индикаторы»	2.1. Индикатор производства	– среднегодовой коэффициент роста производительности труда в регионе – доля созданных новых рабочих мест в инновационных организациях региона в общем количестве новых рабочих мест – доля промышленного производства в структуре экономики региона – доля добывающего, обрабатывающего производства, осуществляющих технологические инновации в общем количестве организаций – интенсивность затрат на технологические инновации организаций промышленного производства, % – доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объёме от произведённых товаров, выполненных работ – доля новых для регионального рынка инновационных товаров (работ и услуг) в общем объёме отгруженных товаров, выполненных работ
	2.2. Индикатор трудовых ресурсов	– доля населения в возрасте от 6–18 лет, охваченных образованием, в общей численности населения – доля обучающихся по программам высшего профессионального образования – доля населения, участвующего в непрерывном образовании, в числе опрошенных в возрасте ото 25 до 64 лет – удельный вес занятых в инновационном производстве в общей численности занятых в экономике региона

Окончание таблицы

1	2	3
Вторая группа – «Функциональные индикаторы»	2.3. Инфраструктурный индикатор	– число статей, опубликованных в Web of Scienc, по отношению к численности исследований в регионе – удельный вес организаций, использовавших Интернет, в общем числе обследованных организаций – ВРП в расчёте на одного занятого в экономике региона – удельный вес средств организаций предпринимательского сектора в общем объёме затрат на исследования и разработки, %
	2.4. Индикатор спроса	– доля лиц, занимающихся научной и инновационной деятельностью, в общей численности занятых в экономике региона – количество поданных PCT-заявок по отношению к общей численности экономически активного населения в регионе – число патентных заявок на изобретения, поданных в Роспатент региональными заявителями, по отношению к численности экономически активного населения – число используемых изобретений по отношению к численности населения
Третья группа – «Ретроспективные индикаторы»	3.1. Индикатор инфраструктуры	– ВРП в расчёте на одного занятого в экономике региона – удельный вес средств организаций предпринимательского сектора в общем объёме внутренних затрат на исследовательские разработки, % – валовая добавленная стоимость инновационного сектора, % ВРП – среднегодовой коэффициент роста валового регионального продукта
	3.2. Образовательный индикатор	– доля расходов региона на образование – доля занятых в высшем профессиональном образовании в общей численности населения в трудоспособном возрасте, % – доля населения в возрасте 6–18 лет, охваченных образованием, в общей численности населения в возрасте от 6–18 лет – доля молодёжи в возрасте 20–24 лет, получившей общее среднее образование – доля учёных в общей численности населения региона
	3.3. Демографический индикатор	– индекс демографии в регионе – темпы общего естественного прироста населения – коэффициент трудовой нагрузки – коэффициент замещения населения в регионе
	3.4. Индикатор уровня жизни	– удельный вес численности населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума – удельный вес жилых домов, построенных населением за счёт собственных и заёмных средств, в общем вводе жилья – индекс доходов населения в регионе
Четвёртая группа – «Перспективные индикаторы»	4.1. Экономический индикатор	– рентабельность инновационных организаций – удельный вес внутренних затрат на инновационные разработки – доля внутренних затрат на исследования и разработки – доля расходов региона на поддержку инновационных предприятий
	4.2. Индикатор инновационной активности	– интенсивность затрат на технологические инновации – доля договоров о торговле лицензиями и об отчуждении права на патенты, заключенных юридическими лицами РФ – доля организаций – пользователей научным оборудованием – доля расходов региона на поддержку инновационных предприятий
	4.3. Индикатор инновационной зависимости	– доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей в регионе – доля сектора высшего образования во внутренних затратах на исследования и разработки, %
	4.4. Индикатор инновационной перспективы	– коэффициент изобретательной активности (число отечественных патентных заявок на изобретения, поданных в России на 10 тыс. чел. населения) – совокупный уровень инновационной активности организаций промышленного производства, осуществляющих инновации – доля вновь созданных малых инновационных предприятий в общем количестве малых предприятий, % – доля инновационных кластеров в регионе

Более полное использование инновационного потенциала является ключевой задачей регионального развития. Создание благоприятного инновационного климата становится возможным при учёте всех факторов, влияющих на инновационное развитие.

Предложенный метод расчёта комплексного показателя инновационной восприимчивости регионов построен на индексах-индикаторах, поэтому является упрощённой моделью для оценки перспективных возможностей региональных систем применять инновации.

Список литературы

1. Анопченко Т.Ю., Пайтаева К.Т. Механизм влияния инновационной активности региона на восстановительные процессы // Региональная экономика: теория и практика. – 2009. – № 36. – С. 19–24.

2. Белякова Г.Я., Соколова, Е.JI. Инфраструктурное обеспечение инновационного развития: монография. – Красноярск: СибГТУ, 2008. – 136 с.

3. Владимирова О.Н. Инновационная восприимчивость как фактор формирования региональной инновационной системы // Креативная экономика. – 2010. – № 3. – С.63–69.

4. Давыдова JI.В., Ильминская С.В. Формирование стратегии развития инвестиционного потенциала региона на основе оценки инвестиционных процессов // Региональная экономика: теория и практик. – 2007. – № 1. – С. 17–27.

5. Евсеев О.С. Инновационная восприимчивость национальной экономики в условиях модернизации // Молодой ученый. – 2012. – № 1. Т.1. – С. 98–104.

References

1. Anopchenko, T.Ju., Pajtaeva, K.T. Mekhanizm vlijanija innovacionnoj aktivnosti regiona na vosstanovitelnye processy // Regionalnaja ehkonomika: teorija i praktika. 2009. no. 36. pp. 19–24.

2. Beljakova G.Ja., Sokolova, E.JI. Infrastrukturnoe obespechenie innovacionnogo razvitija: monografija. Krasnojarsk: SibGTU, 2008. 136p.

3. Vladimirova O.N. Innovacionnaja vospriimchivost kak faktor formirovanija regionalnoj innovacionnoj sistemy // Kreativnaja ehkonomika. 2010. no. 3. pp. 63–69.

4. Davydova JI.B., Ilminskaja C.B. Formirovanie strategii razvitija investicionnogo potenciala regiona na osnove ocenki investicionnykh processov // Regionalnaja ehkonomika: teorija i praktik. 2007. no. 1. pp. 17–27.

5. Evseev O.S. Innovacionnaja vospriimchivost nacionalnoj ehkonomiki v uslovijakh modernizacii // Molodoj uchenyj. 2012. no. 1. T.1. pp. 98–104.