УДК 330.3:001.895

САДКОВ В.Г.

Динамический подход к оценке функционирования ключевых элементов национальной инновационной системы

В работе представлена общая архитектура инновационной системы и сформулированы основные требования к построению интегрального критерия оценки степени инновационности экономики. При этом использовался динамический подход, позволяющий выделить относительно стабильное инновационное ядро и сконцентрировать усилия по государственному стимулированию инновационной активности на компонентах переменного состава.

Ключевые слова: инновации, инновационный процесс, национальная инновационная система.

В настоящее время в среде научно-инновационной общественности, в органах управления наукой и образованием активно обсуждаются проблемы перехода России к инновационному режиму развития на базе формирования национальной инновационной системы. Публикуется множество статей и монографий по указанной теме, обсуждается Стратегия Российской Федерации в области развития науки и инноваций на период до 2010 года.

Однако ни в опубликованных монографиях и статьях, ни в указанной «Стратегии...» нет четкости относительно содержания и структуры национальной инновационной системы (действительно как «системы») в соответствии с требованиями системного подхода.[1]

Таким образом, создание целостной национальной инновационной системы требует определения ее функции и структуры.

Генеральной функцией национальной инновационной системы является обеспечение развития экономики и общества в направлении повышения качества жизни населения и окружающей среды на основе интенсификации экономики при уменьшении доли ресурсно-сырьевого сектора и ресурсоемкости производства товаров и услуг.

Инновационную систему страны было бы неправильно рассматривать как классический институт, то есть совокупность субъектов, объединенных едиными правилами игры (институциональной средой) и действующих на основании соглашений, объединяющих их в относительно устойчивые формирования (организации). Инновационную систему целесообразно рассматривать как функциональный мегаинститут, то есть набор исторически обусловленных правил и соглашений, формирующихся на основании взаимодействий, носящих стохастический характер и касающихся определенного аспекта (способа) обеспечения функционирования систем общественного воспроизводства (в данном случае использования человеческого капитала).

Структура инновационной системы представлена в таблице 1.

Мы видим, что национальная инновационная система представляет собой совокупность структур и институтов, которые охватывают относительно стабильное ядро (то есть те субъекты, инновационная деятельность для которых является неотъемлемым атрибутом), и переменный состав (хозяйствующие субъекты, деятельность которых оказывается связана с инновационным процессом лишь в силу определенных обстоятельств). Именно такой динамический подход позволяет

Таблица 1

Структура национальной инновационной системы

Структурные части системы	Компоненты системы	1. Наличие в данный момент 2. Эффективность
1. Мониторинг идей, открытий, изобретений, разработок (система общенациональных информационных центров, банков данных патентов, технологий, инновационная периодика и т.д.)	1.1 Мониторинг идей, открытий, изобретений, разработок в общенациональном масштабе в разрезе регионов	1. Частично 2. Неэффективно
	1.2 Мониторинг идей, открытий, изобретений, разработок в общемировом масштабе	1. Частично 2. Неэффективно
	1.3 Мониторинг человеческого потенциала и формирование банка данных креативно-эффективных авторов	1. Весьма слабо 2. Практически отсутствует
2. Система выявления прорывных научно-инновационных направлений и обоснование сектора стратегических приоритетов развития науки, технологий и техники (система РАДАР)	2.1 Теоретические основы и методический инструментарий выявления стратегических приоритетов	1. Частично 2. Неэффективны
	2.2 Теоретические основы и методы стратегического инновационного программирования на всех уровнях и механизмы их финансирования и реализации: общенациональном; региональном; муниципальном; корпоративном	1. Частично 2. Недостаточно эффективны
3. Экономико-модельное обеспечение и пакеты прикладных программ	3.1 Пакет методов, моделей и прикладных программ комплексного анализа научно-инновационной деятельности (НИД)	1. Частично 2. Недостаточно эффективны
	3.2 Пакет методов, моделей и прикладных программ прогнозирования НИД	1. Частично 2. Недостаточно эффективны
	3.3 Пакет методов стратегического программирования и инновацинно-инвестиционного проектирования НИД	1. Частично 2. Недостаточно эффективны
	3.4 Пакет методов, моделей и прикладных программ комплексного моделирования результатов и эффективности научно-инновационной деятельности	1. Частично 2. Недостаточно эффективны
4. Институционально-организационная структура и инфраструктура научно-инновационной деятельности	4.1 Общенациональная сеть государственных научно-инновационных центров (ФГНИЦ)	1. Имеется частично
	4.2 Общенациональная сеть государственно-частных научно-инновационных центров	1. Практически отсутствует
	4.3 Межведомственные региональные программно-целевые центры координации научно-инновационной и образовательной деятельности	1. Практически отсутствует
	4.4 Сеть инновационно-технологических центров и технопарков, бизнес-инкубаторов, студенческих бизнес-инкубаторов	1. Практически отсутствуют
	4.5 Венчурные фонды	1 Практически отсутствуют
	4.6 Инновационно-коммерческие банки	1 Практически отсутствует
	4.7 Сеть наукоградов (ноополисов)	1. Имеется частично
5. Система методов и механизмов мобилизации финансовых ресурсов на научно-инновационную и инвестиционную деятельность	5.1 Государственные заказы на НИД (программы, гранты и т.д.) на реальной конкурсной основе 5.2 Регионально-муниципальные заказы на НИД	1. Частично 2. Недостаточно эффективны
	5.3 Выпуск ценных бумаг под залог оцененной интеллектуальной собственности (акции, корпоративные, государственные и региональные облигации)	1. Отсутствует
	5.4 Банковские кредиты под залог оцененной интеллектуальной собственности	1. Отсутствует
	5.5 Собственные средства предприятий (прибыль, амортизация)	1. Отсутствует
	5.6 Финансовые ресурсы государственно-региональных фондов поддержки	1. Частично 2. Недостаточно эффективны
	5.7 Финансовые ресурсы частных венчурных фондов	1. Частично 2. Недостаточно эффективны

Структурные части системы	Компоненты системы	1. Наличие в данный момент 2. Эффективность
6. Система мотивации научно-инновационной деятельности	6.1 Прямые методы государственно-региональной, муниципальной и корпоративной мотивации НИД предприятий (целевые программы, субвенции, гарантии…)	1. Частично 2. Недостаточно эффективны
	6.2 Косвенные методы государственно-региональной, муниципальной и корпоративной мотивации НИД предприятий	1. Частично 2. Недостаточно эффективны
	6.3 Прямые методы персональной мотивации креативно-эффективной деятельности с учетом оценки человеческого капитала	1. Весьма слабо 2. Недостаточно эффективны
	6.4 Косвенные методы персональной мотивации креативно-эффективной деятельности	1. Весьма слабо 2. Недостаточно эффективны
7. Система правового обеспечения повышения масштаба эффективности научно-инновационной деятельности	7.1 Закон "О науке и научно-технической деятельности" (федеральный и региональный уровень)	1. Имеется 2. Недостаточно эффективен
	7.2 Закон "Об инновационной деятельности) (федеральный и региональный уровень)	1. Отсутствует
	7.3 Закон "Об оценке, регистрации и вовлечении в общественный оборот интеллектуальной собственности"	1. Отсутствует
	7.4 Закон "О промышленной собственности"	1. Требуется корректировка
	7.5 Закон "Об авторских и смежных правах"	1. Требуется корректировка
	7.6 Закон "Об инновационно-промышленной политике"	1. Отсутствует
8. Система образования в сфере научно-инновационной деятельности	8.1 Пакеты конструктивных научных и учебно-методических комплексов	1. Частично
	8.2 Пакет комплексных базовых учебно-методических программ обучения в сфере научно-инновационной деятельности	1. Частично
	8.3 Базовая опорная сеть учебно-методических центров по образованию в сфере научно-инновационной деятельности	1. Частично

формировать подходы к созданию благоприятного инновационного климата в стране на основе стимулирования вхождения в инновационный процесс субъектов переменного состава.

При этом возникает проблема для оценки степеней инновационности экономической деятельности. В частности, предлагается ряд показателей для оценки инновационности на общегосударственном, региональном и корпоративном уровнях, образующих своего рода «пирамиду» интегральных и локальных показателей.[2]

В том числе на общерегиональном уровне уровень инновационности предлагается оценивать следующим образом:

$$УИЭ(I) = \left[\left(p(T-1)/\,p(T)\right)-1\right]*100\%\ , \quad (1)$$

где УИЭ(I) – уровень инновационности экономики в общенациональном масштабе;

$p\ (T\text{-}1) = \dfrac{P(T-1)}{ВВП(T-1)}$ – ресурсоемкость валового внутреннего продукта в базовом периоде (потребление ресурсов на единицу ВВП);

$p\ (T) = \dfrac{P(T)}{ВВП(T)}$ – ресурсоемкость валового внутреннего продукта в анализируемом периоде.

$$P = МР + ФР + ТР, \quad (2)$$

где МР – объем потребления материальных ресурсов;

ФР – объем потребления «фондовых» ресурсов;

ТР – объем затрат на использование трудовых ресурсов.

$$УИЭ(II) = \left[\left(pp(T-1)/\,pp(T)\right)-1\right]*100\%\ , \quad (3)$$

где УИЭ (II) – уровень инновационности экономики в масштабе региона (добавление индексов *р/Р* означает соответствие региональному уровню);

рр (Т-1) = $\frac{РР(Т-1)}{ВРП(Т-1)}$ – ресурсоемкость валового регионального продукта в базовом периоде;

рр (Т) = $\frac{РР(Т)}{ВРП(Т)}$ – ресурсоемкость валового регионального продукта в анализируемом периоде.

Предложенные методические основы оценки степени инновационности являются «инвариантными» независимо от вида экономических агентов и могут быть использованы и для экспертизы степеней инновациоости деятельности любых предприятий, в том числе и малых предприятий, являющихся претендентами на предоставление государственно-региональной или муниципальной поддержки.

Таким образом, степень инновационности деятельности предприятия, с нашей точки зрения, следует оценивать посредством нескольких показателей:

$$УИЭ(П) = \left[\left(рп(Т-1)/рп(Т)\right)-1\right]*100\%, \quad (4)$$

где УИЭ (П) – уровень инновационности экономики предприятия (добавление индексов *п/П* означает соответствие уровню предприятия);

$рп(Т-1) = \frac{РП(Т-1)}{ДС(Т-1)}$ – ресурсоемкость на единицу добавленной стоимости в базовом периоде;

$рп(Т) = \frac{РП(Т)}{ДС(Т)}$ – ресурсоемкость на единицу добавленной стоимости в анализируемом периоде.

Из представленных выражений следует, что при равенстве уровней ресурсоемкости в базовом и анализируемом периоде уровень инновационности будет равным нулю. При увеличении ресурсоемкости в анализируемом периоде по сравнению с базисным уровень инновационности будет иметь отрицательное значение. Соответственно уменьшение ресурсоемкости в анализируемом периоде по сравнению с базовым покажет наличие уровня инновационности. Шкала измерения уровня инновационности экономики подобрана в процентах по аналогии со шкалой измерения уровней рентабельности.

Представленный подход может быть использован и для оценки перспективного инновационного потенциала на всех уровнях.

---

[1] Ж. Келле. Инновационная система России (формирование и функционирование). М.: УРСС, 2003. – 148 с.; Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. М.: ВлаДар, 1993.

[2] Садков В.Г., Машегов П.Н., Богма Н.Е. Проблемы и перспективы формирования целостной национально-региональной инновационной системы России и ее роль в антикризисной программе правительства. Научное, экспертно-аналитическое и информационное обеспечение национального стратегического проектирования, инновационного и технологического развития России. Ч. 1. Сб. науч. тр. ИНИОН РАН. Редкол.: Пивоваров Ю.С. (отв. ред.) и др. М., 2009. С. 476–481.