

Типологизация инновационной деятельности и оценка инновационной активности

© 2011 Ю.С. Емельянов

Институт системного анализа Российской академии наук

E-mail: silvestrsn@gmail.com

В данном исследовании автором выделены факторы инновационной активности региона: стабильности (сбалансированности) социально-экономического развития субъекта РФ; инвестиционной привлекательности региона; законодательной среды (нормативно-правовая база); ресурсного, финансового и технического потенциала; эффективности (результативности) деятельности.

Ключевые слова: инновационная деятельность, инновационная активность, факторы, типологизация.

Когда мы говорим об инновационной деятельности, должны четко руководствоваться тем, что инновации - это то, что уже устойчиво внедрено. При мониторинге инновационной деятельности надо учитывать, что *инновация* - это устойчивые внедренные на рынке какая-то продукция или процесс, которые широко используются не одним субъектом хозяйственной деятельности.

Согласно определению инновационной деятельности из Руководства Осло¹, инновационной деятельностью являются все научные, технологические, организационные, финансовые и коммерческие действия, реально приводящие к осуществлению инноваций или задуманные с этой целью. Инновационная деятельность включает также исследования и разработки, не связанные напрямую с подготовкой какой-либо конкретной инновации.

Нелинейность, сложность и динамичность инновационных процессов обуславливают необходимость использования системного подхода к построению инновационных комплексов на национальном и региональном уровнях². В Российской Федерации решению данной проблемы уделяется повышенное внимание, создаются объекты инновационной инфраструктуры, разрабатываются и выпускаются нормативно-правовые акты, реализуются федеральные целевые научно-технические программы. Вместе с тем многие экономисты, отмечая невысокую эффективность проводимых мероприятий в этой области, обосновывают необходимость более последовательного применения системного подхода к инновационным процессам.

Таким образом, на основе методических рекомендаций Руководства Осло по базовым видам инновационной деятельности и учета типов инновационной деятельности из статистическо-

го сборника Росстата, составлена типологизация видов инновационной деятельности региона (табл. 1).

Региональный уровень приобретает все большее значение для активизации инновационных процессов, предоставления целевой поддержки инновационным компаниям и научным учреждениям. Данное обстоятельство объясняется, с одной стороны, природой инновационных процессов, имеющих локализованный характер, с другой - необходимостью учета дифференциации российских регионов, использования положительного влияния специализации.

Любой выбранный регион, по нашему мнению, должен рассматриваться с четырех сторон, в рамках следующих областей: территории, бизнеса, власти и науки. Определение специфики выбранного региона заключается в индивидуальном для каждого региона синергетическом эффекте от соединения территории, бизнеса, власти и науки (см. рисунок).

Область пересечения всех четырех областей (территория, бизнес, власть и наука) является синергетическим эффектом от оптимального слияния преимуществ территории, бизнеса, власти, науки и устранения выявленных недостатков территории, бизнеса, власти и науки конкретного региона. В данном исследовании автор использует для обозначения области пересечения территории, бизнеса, власти и науки термин "инновационный контур". Проведение типологизации регионов по инновационному контуру представляет собой комплексную задачу оценки территории, бизнеса, науки и власти региона.

Схожий подход рассматривается в работе Д.А. Чернявского³, но не учитывается территориальный фактор, а рассматривается только бизнес, власть и наука. При этом учитывается только концентрация ресурсов и определение "точек

Таблица 1. Типологизация видов инновационной деятельности региона*

| Тип | Вид | Описание |
|---|---|--|
| Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) | Внутренние НИОКР | Научно-исследовательская деятельность, выполняемая на систематической основе в регионе, с целью увеличения научно-технологического потенциала и использования этого потенциала для решения текущих и перспективных задач. Сюда должны входить все НИОКР, выполняемые в регионе, включая фундаментальные исследования |
| | Внешние НИОКР | Деятельность, аналогичная внутренним НИОКР с той разницей, что ее результаты приобретаются у государственных или частных исследовательских организаций или у других регионов (включая регионы в составе одного федерального округа) |
| Деятельность по созданию продуктовых и процессных инноваций | Приобретение внешних знаний | Приобретение прав на использование патентов и непатентованных изобретений, торговых марок, ноу-хау и других форм знаний, не относящихся к сфере НИОКР, у других регионов и организаций, таких, как научно-исследовательские центры, университеты, технопарки |
| | Приобретение машин, оборудования и других капитальных товаров | Приобретение новейших машин, оборудования, вычислительной техники и программного обеспечения, а также земельных участков и зданий (включая действия по их значительному улучшению, модификациям и ремонту), необходимых для осуществления продуктовых или процессных инноваций. Приобретение капитальных товаров для внутренних НИОКР сюда не включается |
| | Прочие виды подготовки продуктовых и процессных инноваций | Всевозможные прочие действия, связанные с разработкой и осуществлением продуктовых и процессных инноваций - такие, как проектирование, планирование производства и испытания новых продуктов (товаров, услуг), производственных процессов и методов доставки, ранее не включенные в НИОКР |
| | Маркетинговая подготовка продуктовых инноваций | Деятельность, имеющая целью вывод на рынок новых или значительно улучшенных товаров или услуг |
| | Обучение и подготовка персонала | Подготовка кадров (включая подготовку вне региона), связанная с разработкой продуктовых или процессных инноваций и их внедрением, а также повышение квалификации |
| Деятельность, связанная с маркетинговыми и организационными инновациями | Подготовка маркетинговых инноваций | Деятельность, относящаяся к разработке и внедрению новых методов маркетинга. Включает приобретение разнообразных внешних знаний и капитальных товаров, непосредственно относящихся к маркетинговым инновациям |
| | Подготовка организационных инноваций | Деятельность по планированию и внедрению новых методов организации. Включает приобретение разнообразных внешних знаний и капитальных товаров, непосредственно относящихся к организационным инновациям |

* Разработано автором на основе методических рекомендаций Руководства Осло и статистических сборников Росстата.

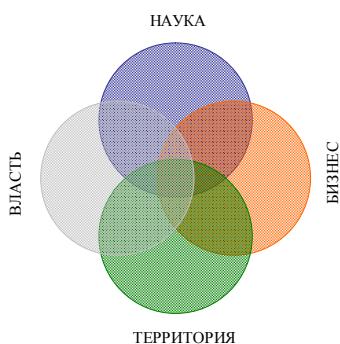


Рис. Территория, власть, бизнес и наука региона

роста” для создания “зоны инновационного прорыва”, обходятся стороной вопросы определения специфики региона с позиции его преимуществ и недостатков.

В современных условиях глобальной конкуренции по всем направлениям общественной жизнедеятельности, острой потребности России в модернизации экономики решающим фактором обеспечения социально-экономического роста является динамизм, устойчивость и масштабность инновационного развития. Жизнеспособность российского государства во многом определяет

ся научно-техническим прогрессом и интеллектуализацией основных факторов производства. Однако в настоящее время в России в среднем используется 8-10 % инновационных идей и проектов, тогда как в США - 62 %, а в Японии - 95 %. При этом доля Российской Федерации в мировой торговле гражданской наукоемкой продукцией составляет всего 0,3 %, что примерно в 100 раз меньше долей США и Японии⁴.

Инновационная активность экономических систем представляет собой составляющую управленческой деятельности, направленную на реализационную инновационных изменений, связанных с созданием новой продукции, использованием нового сырья, применением новых технологий, формированием новых организационных структур и освоением новых рынков⁵. Рассматривая инновационную активность экономической системы как комплексную характеристику ее инновационной деятельности, базирующуюся на восприимчивости к новациям и проявляющуюся в стремлении победить в конкурентной борьбе за счет реализации инновационных изменений, можно выделить следующую совокупность признаков, характеризующих содержание инновационной активности экономической системы (табл. 2).

Обобщение тенденций развития методов и моделей исследования инновационной активнос-

сти экономических систем показало, что на современном этапе ключевыми из них являются следующие:

- методы теории организации промышленности Дж. Бейна и Э. Мейсона;
- методы исследования организации промышленности на основе теории бескоалиционных игр М. Фридмана, Р. Шмалензи, Р. Уиллинга;
- неоклассическая модель поведения организаций Д. Росса;
- динамическая модель исследования эффективности инноваций Й. Шумпетера;
- модель исследования стимулов к инновациям К. Эрроу;
- метод исследования стимулов держателя патента в конкурентной среде Д. Марриса и Д. Хейя;
- модель исследования стимулов для внедрения инноваций при условии нелинейной функции спроса и с учетом временной стоимости денежных потоков Ж.Тироля (затраты до инновации, затраты после инновации);
- статическая модель процессных инноваций П. Дасгупта и Дж. Стиглица;
- модель патентной гонки Гилберта, Ньюбери и Рейнганум;
- имитационная модель Ф. Шерера (функция зависимости длительности разработок от затрат на инновации, функция зависимости при-

Таблица 2. Совокупность признаков, характеризующих содержание инновационной активности экономической системы

| № п/п | Признак | Характеристика |
|-------|--|---|
| 1 | Качество инновационной стратегии | Соответствие инновационной стратегии миссии системы ее целевым ориентирам, основным характеристикам внешней среды, потенциалу экономической системы и гармоничность с другими стратегиями фирмы |
| 2 | Уровень использования инновационного потенциала | Способность использования всего инновационного потенциала (включая не только очевидную его часть, но и латентные его составляющие), требующая проявления высшей компетенции при мобилизации инновационного потенциала |
| 3 | Объем инвестиций, направляемых на инновационную деятельность | Стремление и способность привлечения необходимых для осуществления инновационной деятельности инвестиций на приемлемых условиях |
| 4 | Нацеленность методов управления на осуществление инновационной деятельности | Применение в инновационной деятельности методов, направленных на получение реальных конкурентных преимуществ (метод "фокусирования на клиентах", метод "параллельного проектирования" и др.) |
| 5 | Адекватность общего уровня инновационной активности | Соответствие уровня стратегической и тактической инновационной активности состоянию и тенденциям развития внешней среды, с одной стороны, и потенциальным возможностям экономической системы - с другой. |
| 6 | Гибкость характера инновационной активности к изменяющимся стратегическим условиям | Степень соответствия инновационной активности объективным внешним условиям (включая рыночное восприятие инновации) и субъективным внутренним (реактивному, активному либо плано-прогнозному поведению экономической системы) |
| 7 | Темпы реализации инновационных изменений | Интенсивность действий по реализации стратегических инновационных изменений, характеризуемых комплексом показателей, включающих показатель инновативности "ТАТ", обновляемости продукции, обновляемости технологии и технологического оборудования, обновляемости знаний персонала, обновляемости организационных структур и т.д. |

были от инноваций, функция времени выхода на рынок и реакцией конкурентов);

- метод исследования предпочтения стратегии последователя перед стратегией новатора Болдуина и Чайлдса;

- метод исследования влияния конкуренции на выбор фирмой времени внедрения новых товаров М. Камьена и Н. Шварца.

За рубежом инновационные процессы исследуются уже не одно десятилетие. Одним из примером является сводный инновационный индекс (СИ), который представляет собой статистический инструмент для оценки результативности политики государства в области инноваций при сравнении с зарубежными странами⁶. Индекс учитывает вклад и значимость индикаторов инноваций в четырех ключевых областях: человеческие ресурсы, создание знаний и их применение, финансирование инноваций, рынок информационно-коммуникационных технологий. В мировой практике сводные инновационные индексы применяются как отдельными странами для оценки результативности политики повышения конкурентоспособности (опыт США, ЕС, Японии), так и при составлении сводного значения в таблице мировой конкурентоспособности (Международный институт менеджмента, Всемирный экономический форум).

Анализ последних исследований проблемы оценки конкурентоспособности стран⁷ и их инновационной активности показал, что в мире одним из наиболее весомых мировых рейтингов национальной конкурентоспособности является комплекс соответствующих индексов и индикаторов развития конкурентоспособности - Growth Competitiveness Index (GCI), предоставляемый Всемирным экономическим форумом (World Economic Forum) в Отчетах о конкурентоспособности (Global Competitiveness Report), индексов и индикаторов в международном рейтинге инновационной активности стран в European Innovation Scoreboard (EIS) - Европейском инновационном табло, предоставляемом ЕС⁸.

Разработанная система индикаторов инновационной активности стран EIS возникла в результате курса Европейского Сообщества на повышение инновационной активности экономики стран - участниц ЕС. С 2001 по 2003 г. система показателей в EIS включала 17 индикаторов, в 2003-2004 гг. - 19 индикаторов, которые были разделены на 4 группы: человеческие ресурсы для инноваций (5 главных индикаторов), создание новых знаний (4 главных индикатора), передача и применение знаний (3 главных индикатора), финансирование инноваций, продажи и рынки (7 главных индикаторов). EIS стало

признанным мощным инструментом, который разрешает выполнять наглядную оценку состояния развития инновационного процесса в странах, динамику изменений в инновационной активности, оценивать сильные и слабые стороны отдельных стран и степень разрыва между ними, а также накапливать и использовать по результатам анализа опыт передовых стран для усовершенствования инновационной политики.

В Европе деятельность по изучению инновационной активности предприятий регламентируется "Руководством Осло"⁹. В нем речь идет только о "технологических" инновациях, когда рассматриваются только новые продукты и процессы, а также их значительные технологические изменения. Инновация считается осуществленной, если она внедрена на рынке или в производственном процессе¹⁰. Минимальное условие для учета в качестве инновации состоит в том, что продукт или процесс должен быть новым (или значительно усовершенствованным) для фирмы. Иными словами, представленная в Руководстве Осло методика расчета инновационной активности ориентирована: на технологические инновации и на завершённые, реализованные новшества.

Такие особенности подхода к оценке инновационной активности ограничивают ее значение для деятельности предприятия в целом, поскольку не исследуют сам инновационный процесс и ресурсы, его генерирующие.

Система показателей оценки инновационной деятельности Комиссии европейских сообществ (КЕС) разработана Директоратом по предпринимательству этой организации. Она используется для оценки развития инновационной деятельности стран - членов Европейского союза, а также для их сравнения относительно показателей США и Японии. С 2000 г. ежегодно публикуется Европейское инновационное табло (European Innovation Scoreboard)¹¹.

Система показателей КЕС постоянно пересматривается и совершенствуется. Изначально система включала в себя 20 индикаторов, разделенных на 4 группы: человеческие ресурсы (5 индикаторов); генерация новых знаний (4 индикатора); трансфер и использование знаний (4 индикатора) и финансирование инноваций, результаты инновационной деятельности (7 индикаторов)¹².

Еще одним из основных инструментов по представлению данных об инновационной активности стран, наряду с Европейским инновационным табло, является Европейское инновационное обследование (ЕИО) (European Community Innovation Survey), включающее в себя анализ 101 статистического показателя, ко-

торые разделены на следующие группы: продуктовые, процессные, текущие и незавершенные инновации; расходы на инновационную деятельность; внутренние исследования и опытно-конструкторские разработки; результаты инноваций; государственное финансирование инноваций; инновационное сотрудничество; источники информации для инноваций; препятствия инновационной деятельности; патенты и другие методы защиты и другие важные организационные и маркетинговые инновации на предприятиях¹³.

Правительством Российской Федерации еще в 2001 г. были сделаны выводы, что результаты научно-технической деятельности в основной своей массе не доводятся до стадии коммерциализации и эффективной реализации на внутреннем и внешнем рынках, не учитываются на балансе предприятий, в стране отсутствует система контроля передачи российских технологий в другие страны, происходит отток за рубеж специалистов и интеллектуальной собственности, угрожающий усилению технологической зависимости России и подрывом обороноспособности страны¹⁴.

Для разработки принципов оценки инноваций в регионах обратимся к содержанию понятия “инновационная активность”. Анализ¹⁵ показывает, что понимание термина “инновационная активность” в экономической литературе неоднозначно.

Организация единой системы параметров оценки инновационной активности позволила бы разработать государственную стратегию инновационного развития в России, создать эффективные механизмы управления инновационной деятельностью, сформировать эффективные взаимосвязи между институтами развития и оптимально использовать ограниченные ресурсы государства или отдельного региона.

Сравнительный анализ понятийного аппарата инновационной активности показал¹⁶, что в настоящее время в мировой практике существует три теоретических подхода к изучению проблем территориального развития и территориального инновационного развития: американский, британский и скандинавский. Американский подход – это анализ территориального развития на основе выделения региональных кластеров. Британский подход – это изучение и анализ встроенности региона в мировую цепочку добавленной стоимости. Скандинавский подход – это модель региональной инновационной системы.

В данном исследовании нами выделены следующие факторы инновационной активности региона: стабильности (сбалансированности) социально-экономического развития субъекта РФ; инвестиционной привлекательности региона; законодательной среды (нормативно-правовая база); ресурсного, финансового и технического потен-

Таблица 3. Показатели оценки инновационной активности субъектов РФ

| Группа | Виды показателей |
|--|--|
| Показатели результативности инновационной деятельности | Занятость в секторе высокотехнологичных услуг Занятость в секторе высокотехнологичных производств Число созданных передовых производственных технологий Число поданных заявок на выдачу патентов на изобретения и полезные модели Доля организаций, осуществляющих технологические, организационные и маркетинговые инновации Текущие затраты на исследования и разработки в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг Инновационные товары, работы, услуги в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг Доля отгруженной инновационной продукции, работ и услуг инновационного характера за пределы Российской Федерации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг |
| Показатели регионального инновационного потенциала | Удельный вес населения с высшим образованием, занятого в экономике региона Удельный вес населения региона, охваченного всеми формами непрерывного обучения Внутренние затраты на научные исследования и разработки из собственных средств предприятий (организаций) предпринимательского сектора Затраты на инновации (кроме затрат на исследования и разработки) из собственных средств предприятий (организаций) |
| Показатели инновационного климата | Доля организаций инновационной инфраструктуры в общем числе организаций и предприятий региона Суммарный бюджет инновационных проектов, реализуемых на территории региона и финансируемых из региональных источников Доля инновационных предприятий (организаций), имевших кооперационные связи в процессе инноваций Доля организаций, занятых в сфере высокотехнологичных услуг в общем числе организаций |

циала; эффективности (результативности) деятельности.

В методике, предложенной В.Н. Киселевым¹⁷, приводится группа показателей для оценки инновационной активности субъектов Российской Федерации: показатели инновационного потенциала; показатели инновационного климата; показатели результативности инновационной деятельности. Каждый из перечисленных показателей включает в себя систему оценок (табл. 3).

Для оценки временных факторов инновационной активности региона предлагается использовать такой параметр, как инновационный лаг. В основу данного параметра заложен принцип жизненного цикла нововведения¹⁸ - периода времени от зарождения новой идеи, ее практического воплощения в новых изделиях до морального старения этих изделий и снятия их с производства. Жизненный цикл нововведения¹⁹ состоит из следующих этапов:

- фундаментальные исследования;
- прикладные исследования;
- конструкторские разработки;
- технологическое освоение;
- маркетинг;
- производство;
- эксплуатация;
- модернизация;
- утилизация.

Следовательно, инновационный лаг - это совокупность этапов жизненного цикла нововведения, рассмотренных с позиции сроков реализации каждого из этапов или всего жизненного цикла нововведения в целом для анализа инновационной активности региона.

¹ Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Организация экономического сотрудничества и развития. 3-е изд.: пер. на рус. 2-е изд., испр. / Государственное учреждение "Центр исследований и статистики науки" (ЦИСН). М., 2010. URL: <http://mon.gov.ru/files/materials/7766/ruk.oslo.pdf>.

² Ганеева Г.А. Формирование региональной инновационной системы: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Уфа, 2007. С. 4.

³ Чернявский Д.Н. Инновационное развитие региона как основа повышения его конкурентного преимущества: автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2011.

⁴ Лопатин В.Н. Государство и интеллектуальная собственность: переход к инновационной экономике // Интеллектуальная собственность. Актуальные проблемы теории и практики: сб. науч. тр. Т. 1 / под ред. В.Н. Лопатина. М., 2008. С. 18.

⁵ Rogozin I.V. Развитие методов оценки инновационной активности хозяйствующих субъектов нефтеперерабатывающей сферы: автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2011.

⁶ Индикаторы конкурентоспособности и качества жизни: инструмент оценки и результативности госполитики. М., 2004.

⁷ Денисюк В.А. Конкурентоспособность и инновационная активность государств: анализ международных рейтингов и индикаторов. URL: files/alushta...denisyuk...innov_aktiv.pdf.

⁸ The European Innovation Scoreboard 2005. URL: www.cordis.lu.

⁹ Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data: Oslo Manual. Paris, 1997.

¹⁰ Никитина О.В. Методы оценки инновационной активности промышленных предприятий: автореф. дис. ... канд. экон. наук. СПб., 2007.

¹¹ Ситенко Д.А. Макроэкономические показатели оценки инновационной деятельности: европейский опыт. // Вестн. воен. ун-та. 2010. □ 3 (23). С. 149-154.

¹² European Innovation Scoreboard 2005. Comparative analysis of innovation performance. 2005.

¹³ Celikel-Esser F., Tarantola S., Mascherini M. Fourth European Community Innovation Survey: Strengths and Weaknesses of European Countries. European Commission, 2007.

¹⁴ Иванова М.Г. Система управления интеллектуальной собственностью как социальная система // Власть. 2008. □ 5.

¹⁵ Петров Р.С. Стимулирование инновационной активности в регионе в условиях кризиса // Вестн. Томск. гос. ун-та. 2010. □ 335.

¹⁶ Киселев В.Н. О результатах сопоставления российских регионов по методике, основанной на методике Регионального Инновационного обзора ЕС. Семинар "Система индикаторов состояния РИС", Ассоциация инновационных регионов России, 26.04.2011 г. URL: <http://i-regions.org/events/association/237>.

¹⁷ Там же.

¹⁸ Федеральный портал по научной и исследовательской деятельности. Инновационная деятельность. Основные термины. URL: http://www.sci-innov.ru/law/base_terms/#19.

¹⁹ Там же.

Поступила в редакцию 01.08.2011 г.