УДК 330.342.12

ОЦЕНКА НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Беляков С.А., Шпак А.С.

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Институт бизнес-процессов и экономики, Красноярск, e-mail: ya1604@yandex.ru

В настоящее время российское правительство осуществляет целый комплекс мер по построению экономики инновационного типа. В регионе реализуется инновационная политика, осуществляется ряд программ по развитию инновационной инфраструктуры, происходит внедрение инноваций, а также отраслевых проектов. В статье проведен анализ состояния научно-технологической сферы Сибирского федерального округа. Рассматриваются целевые индикаторы развития инновационной системы с прогнозом до 2020 года и перечислены инвестиционные проекты в Сибирском федеральном округе. Для оценки текущего состояния условий и результатов научно-технологического развития СФО рассмотрена методика (European Innovation Scoreboard), также приведен «Рейтинг инновационных регионов России для целей мониторинга и управления». По данным оценки среди регионов СФО по уровню развития научных исследований и разработок лидируют Томская и Новосибирская области.

Ключевые слова: научно-технологическое развитие, инновационный регион, индикаторы развития инновационной системы

ASSESSMENT OF RESEARCHES AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE REGIONS OF THE SIBERIAN FEDERAL DISTRICT

Belyakov S.A., Shpak A.S.

Siberian federal university, Institute of business processes and economy, Krasnoyarsk, e-mail: ya1604@yandex.ru

Currently the Russian government is implementing a complex of measures on construction of innovative economy. The region has implemented innovative policy, a number of programs on development of innovation infrastructure, innovation happen, as well as industrial projects. In the article the analysis of the state of scientific and technological sphere of the Siberian Federal district. Discusses the target indicators of development of innovation system with a forecast till 2020 and lists investment projects in the Siberian Federal district. To assess the current state of condition and results of scientific and technological development of the SFD methodology (European Innovation Scoreboard), also is a «Rating innovative regions of Russia for the purposes of monitoring and control». According to assessments among the regions of the Okrug level of development research and development is leading the Tomsk and Novosibirsk regions.

Keywords: scientific and technological development, innovation region, indicators of development of the innovation system

Особенностью технологического развития в ближайшие 15 лет станет развитие технологий, обеспечивающих технологические прорывы или создание опережающего научно-технологического задела в целях разработки принципиально новых видов материалов, продукции, обладающих ранее не достижимыми возможностями, а также технологий, формирующихся на стыке различных предметных областей. При этом ожидается возникновение качественно новых эффектов в различных сферах применения этих технологий включая как традиционные сферы их использования, так и новые – здравоохранение и образование, государственное управление, домашние хозяйства [3].

Проанализировав ряд научной литературы в области научно-технологического развития региона СФО, возникли вопросы, которые не были отражены в источниках:

1. Какова возможная степень участия СФО в научно-технологическом сотрудничестве России на современном этапе?

2. Какие конкретно территории и отраслевые комплексы СФО могут быть задействованы в международном научно-технологическом сотрудничестве на сегодняшний день и как может измениться такая структура в будущем?

3. Какой стратегии следует придерживаться регионам при построении своей инновационно-технологической стратегии? Можно ли избежать ошибок при построении инновационных институтов?

4. Насколько сильно развитие международного научно-технологического сотрудничества скажется на масштабах и отраслевой структуре сибирской экономики?

5. Каково усиление воздействия новых технологий на управление и организационные формы бизнеса, стимулирующие развитие гибких сетевых структур?

6. Какие институты понадобятся для осуществления научно-технологического сотрудничества СФО?

На поставленные вопросы найдется ответ при проведении оценки научно-

технологического развития в регионе, анализе конкретных показателей. Необходима методология, позволяющая получить экономическое обоснование инновационных и технологических разработок, создаваемых в СФО.

Приоритеты и потребности в технологическом обмене в экономике СФО неуклонно растут. Исходя из стратегии социально-экономического развития Сибири до 2020, основой развития инновационной сферы Сибири будет система научных центров и Академгородков. На них будут возложены помимо проведения фундаментальных исследований [4]:

– разработка и реализация пилотных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

– подготовка высококвалифицированных кадров;

– генерация малых предприятий в сфере высокотехнологического наукоемкого бизнеса;

– организация научно-внедренческих центров, технопарков и бизнес-инкубаторов.

Рассматривая целевые индикаторы развития инновационной системы Сибири (табл. 1), можно сказать, что все показатели к 2020 году неуклонно растут.

Так, например, число международных исследовательских центров увеличится с 2 единиц до 20–23. Количество патентов на изобретения планируется увеличить в 2 раза. Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров и оказанных услуг и доля высокотехнологичного сектора в валовом региональном продукте составит около 15%.

Таблица 1

Целевые индикаторы развития инновационной системы Сибири [4]

Показатели		2008 год	2010 год	2011 год	2015 год	2020 год
1	Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, человек	53956	55100	57300	59000	61000
2	Доля молодых ученых до 39 лет, процентов от общего количества ученых	12	14	15	22	27
3	Число международных исследовательских центров на территории Сибири, единиц	2	13	13	15	20–23
4	Доля научных журналов с международным рейтингом, процентов от общего числа аналогичных журналов в Российской Федерации	2	2	2	5	7
5	Количество патентов на изобретения, штук	2163	2500	2700	3600	4200
6	Количество созданных передовых производственных технологий	93	115	138	200	340
7	Внешнеторговый оборот (экспорт и импорт технологий и услуг технического характера), процентов от показателя по Российской Федерации	5,7	7	8,3	9	12
8	Удельный вес научно-исследовательских организаций и вузов, имеющих доступ к сети Интернет по выделенным каналам связи, процентов от общего количества научно-исследовательских организаций и вузов	58	62	75	90	100
9	Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, процентов от общего количества организаций	7,7	9-10	11	12-15	20–25
10	Численность студентов на 10 тыс. населения	488	490	494	496	520
11	Индекс развития человеческого потенциала	0,745	0,758	0,76	0,781	0,885
12	Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров и оказанных услуг, процентов	2,1	3–4	5	8	10–15
13	Доля затрат на НИОКР в общем объеме отгруженной продукции промышленности, процентов	менее 1	1	1,5	2	2–4
14	Доля высокотехнологичного сектора в валовом региональном продукте, процентов	2–5	7–8	9	10–13	14–17

Наряду с укреплением существующих научных центров в гг. Новосибирске, Красноярске, Томске, Иркутске и Улан-Удэ должны быть созданы и получить дальнейшее развитие несколько новых крупных научно-образовательных и научно-производственных центров, включающих национальные исследовательские университеты (гг. Иркутск, Кемерово, Красноярск, Новосибирск и Томск), особую экономическую зону

технико-внедренческого типа (г. Томск), национальный центр горнодобывающей промышленности (г. Кемерово), национальный центр горной и металлургической промышленности (г. Новокузнецк), региональный промышленный парк (г. Омск), сеть региональных инновационных технопарков (гг. Иркутск, Кемерово и Новосибирск), наукоградов (гг. Бийск и Кольцово) и центров Сибирского агротехнопарка, которые станут одними из основных системообразующих звеньев новой инновационной системы Сибири.

В 2010–2020 годах в Сибири будет развиваться инновационная система, представляющая собой совокупность взаимосвязанных организаций, занятых производством и (или) коммерческой реализацией знаний и технологий, и комплекса институтов правового, финансового и социального характера, которые обеспечат взаимодействие образовательных, научных, предпринимательских и некоммерческих организаций во всех сферах экономики и общественной жизни. Перечень первоочередных инвестиционных проектов в СФО приведен в табл. 2.

Таблица 2

Перечень инвестиционных проектов в Сибирском федеральном округе

Инновационная сфера				
Субъект Российской Федерации		Наименование проекта	Ответственные исполнители	Сроки реализации
1.	Новосибирская область	Создание технологической инфраструктуры технопарка Новосибирского академгородка	Минкомсвязь России, Минобрнауки России, СО РАН, правительство Новосибирской области	2009–2011 годы
2.	Красноярский край	Развитие коллаген-хитозановых нанокомплексов (г. Железногорск)	Минпромторг России, ГК «Роснанотех», правительство Красноярского края	2010–2011 годы
3.	Иркутская область	Создание индустриального технопарка высокотехнологичных материалов	Минпромторг России, ГК «Роснанотех», правительство Иркутской области	2008–2010 годы

С другой стороны, можно сказать, что инновационные процессы в реальном секторе экономики Сибири (инновационная активность предприятий, выпуск новой продукции и количество использованных новых производственных технологий, технологический обмен) развиваются медленнее, чем в Российской Федерации в целом.

Кризисные явления в различной степени затронули все составляющие инновационной системы Сибири. В относительно меньшей степени кризис повлиял на сферы науки и образования, замедлилось развитие инновационной инфраструктуры (увеличились сроки реализации инфраструктурных проектов), в наибольшей степени негативные последствия кризиса проявились в сфере высокотехнологичного бизнеса. Кроме того, инновационный бизнес столкнулся с сокращением спроса со стороны российских предприятий – потребителей инновационной продукции на фоне резкого ухудшения условий финансирования.

Для оценки текущего состояния условий и результатов научно-технологического развития СФО рассмотрим несколько методик.

1. Методика European Innovation Scoreboard [1].

Данная методика применяется для оценки инновационного потенциала регионов различных стран – участников Евросоюза.

Изучение инновационного потенциала регионов проводится по 4 группам индикаторов. К этим показателям были отнесены следующие:

– наличие человеческих ресурсов для инновационных разработок;

– создание новых знаний;

– распространение и применение новых полученных знаний;

– вывод инновационной продукции на рынок.

Для подсчета регионального индекса инновационности регионов (РИИ) были использованы 15 показателей, разбитые на группы. Показатели, входящие в индекс инновационности регионов, представлены в табл. 3.

В итоге анализа регионы СФО, такие как Новосибирская, Омская, Томская области вошли в третью группу – технологических лидеров. Данные области являются, прежде всего, источником научных кадров и новых знаний, а соседние регионы являются производственными центрами.

2. «Рейтинг инновационных регионов России для целей мониторинга и управления» [6].

Рейтинг показывает уровень инновационного развития регионов за 2013 год. В табл. 4 приведены показатели, *входящие в состав индикатора инновационного развития регионов России, на основе которого строится «Рейтинг инновационных регионов России для целей мониторинга и управления».*

Таблица 3

Показатели, входящие в индекс инновационности регионов

Содержание	Показатели
Подготовка человеческого капитала	1. Соотношение выпускников вузов и аспирантуры 2. Численность исследователей с научными степенями на 1000 человек населения 3. Процент выпуска из учреждений поствысшего образования с защитой степени 4. Доля населения с высшим образованием в экономически активном населении 5. Занятость в секторе обрабатывающих производств
Вывод инновационной продукции на рынок	1. Объем отгруженной инновационной продукции (в % от ВРП и абсолютный) 2. Затраты на ИКТ 3. Число использованных передовых технологий
Передача и применение знаний	1. Количество выданных патентов 2. Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации 3. Затраты на технологические инновации
Создание новых знаний	1. Внутренние затраты на исследования и разработки (в % от ВРП) 2. Численность организаций, выполнявших исследования и разработки (в % от общего числе организаций) 3. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками (на 1000 человек населения)

Оценка показала, что в число лидеров СФО по уровню развития научных исследований и разработок входят два региона – Томская и Новосибирская области.

Другие регионы по уровню развития научных исследований и разработок занимают следующие позиции:

– Красноярский край (116 % от среднего, 19 место среди регионов);

– Иркутская область (111 % от среднего, 28 место среди регионов);

– Алтайский край (93 % от среднего, 53 место среди регионов).

Лидером по уровню развития инновационной деятельности является Новосибирская область (131 % от среднего).

Среди регионов СФО по уровню развития инновационной деятельности:

1. Красноярский край (127 % от среднего, 23 место среди регионов).

2. Иркутская область (113 % от среднего, 28 место среди регионов).

3. Алтайский край (108 % от среднего, 33 место среди регионов).

4. Томская область (104 % от среднего, 37 место среди регионов).

В число лидеров по уровню развития социально-экономических условий инновационной деятельности вошла Томская область (141 % от среднего).

Резюмируя, можно сказать, что к инновационным регионам СФО:

1. Томская область лидирует среди регионов России по доле регионального и муниципального бюджетов в общих затратах на технологические инновации.

2. Новосибирская область лидирует среди регионов России по внутренним затратам на НИОКР по отношению к ВРП.

3. Сильной стороной Красноярского края является число используемых изобретений по отношению к численности населения.

4. Главными сторонами Иркутской области является доля организаций, использующих интернет, и число созданных передовых производственных технологий по отношению к численности экономически активного населения.

5. Алтайский край лидирует среди регионов России по доле малых предприятий, осуществлявших технологические инновации.

Таким образом, можно говорить о том, что обеспечение регионального научно-технологического развития – это не только экономическая, но и важная социально-политическая задача, требующая серьезного внимания со стороны федерального правительства и региональных (муниципальных) органов власти.

Список литературы

1. Доклад «Научно-технологический форсайт РФ: региональный аспект» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.csr-nw.ru/upload/file_category_172.

2. Концепция федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России» на 2014–2020 годы: утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации. – 2.05.2013 г. – № 736-р.

3. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года: утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации. – 8.12.2011 г. – № 2227-р.

4. Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 года: региональный аспект» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.sibfo.ru/strategia/strdoc.php#pril2.

Таблица 4

Показатели, входящие в состав индикатора инновационного развития регионов России

Содержание	Показатели
Оценка уровня развития научных исследований и разработок в регионе	1. Численность студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования на 10 000 человек населения 2. Численность исследователей на 10 000 человек населения региона 3. Доля занятых с высшим профессиональным образованием в общей численности населения в трудоспособном возрасте, % 4. Количество поданных международных PCT-заявок по отношению к численности экономически активного населения 5. Число патентных заявок на изобретения, поданных в Роспатент национальными заявителями, по отношению к численности экономически активного населения 6. Число статей, опубликованных в журналах, индексируемых в Web of Science, на тыс. исследователей 7. Число статей, опубликованных в рецензируемых журналах, индексируемых в РИНЦ, по отношению к численности исследователей 8. Внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к ВРП, % 9. Удельный вес средств организаций предпринимательского сектора в общем объеме внутренних затрат на исследования и разработки, %
Оценка уровня развития инновационной деятельности в регионе	1. Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций, % 2. Удельный вес организаций, осуществлявших нетехнологические инновации, в общем числе организаций, % 3. Удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации, в общем числе малых предприятий, % 4. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, % 5. Удельный вес вновь внедренных или подвергавшихся значительным технологическим изменениям инновационных товаров, работ, услуг, новых для рынка, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, % 6. Число используемых изобретений по отношению к численности населения 7. Объем поступлений от экспорта технологий по отношению к ВРП 8. Число созданных передовых производственных технологий по отношению к численности экономически активного населения 9. Интенсивность затрат на технологические инновации, %
Оценка уровня развития социально-экономических условий инновационной деятельности в регионах	1. Удельный вес средств бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в общих затратах на технологические инновации, % 2. ВРП в расчете на одного занятого в экономике региона (без учета добывающих производств), руб. 3. Удельный вес занятых в высокотехнологичных и среднетехнологичных видах деятельности в общей численности занятых в экономике региона, % 4. Доля продукции высокотехнологичных и среднетехнологичных видов деятельности в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг (без учета производств, связанных с добычей полезных ископаемых), % 5. Удельный вес организаций, использовавших интернет, в общем числе обследованных организаций, %

5. Отчет о реализации Стратегии инновационного развития Красноярского края на период до 2020 года «Инновационный край – 2020» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.krskstate.ru/innovation/policy/page6124.

6. Показатели и рейтинги инновационного развития регионов в Европейском Союзе и России Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iregions.org/upload/pokazateliinnovacionnogorazvitiyaregionovESiRF.pdf.

References

1. The report «Scientific and technological foresight of the Russian Federation: regional aspect» [Electronic resource]. – Mode of access: http://www.csr-nw.ru/upload/file_category_172.

2. The concept of the Federal target program «Research and development in priority areas of development scientific and technological complex of Russia» in 2014–2020: approved by a decree of the Government of the Russian Federation. 2.05.2013, no. 736-R.

3. The strategy of innovative development of the Russian Federation for the period until 2020, approved by decree of the Government of the Russian Federation. 8.12.2011, no 2227-R.

4. Strategy for socio-economic development of Siberia till 2020: regional dimension» [Electronic resource]. Mode of access: http://www.sibfo.ru/strategia/strdoc.php#pril2.

5. Report on the implementation of the Strategy of innovative development of the Krasnoyarsk region for the period up to 2020 «Innovative edge-2020» [Electronic resource]. – Mode of access: http://www.krskstate.ru/innovation/policy/page6124.

6. Indicators and ratings of innovative development of regions in the European Union and Russia Electronic resource]. – Mode of access: http://www.iregions.org/upload/pokazateliinnovacionnogorazvitiyaregionovesirf.pdf.

Рецензенты:

Ерыгина Л.В., д.э.н., профессор, декан инженерно-экономического факультета, ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева», г. Красноярск;

Лукьянова А.А., д.э.н., профессор, зав. кафедрой менеджмента организации, КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Красноярск.

Работа поступила в редакцию 11.04.2014.