

УДК 332.1 (470.22)

НАУЧНО-ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ

© Тишков Сергей Вячеславович

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики
Карельского научного центра Российской академии наук, Петрозаводск, Россия
insteco_85@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена вопросам развития научного и инновационного потенциала северного приграничного региона. Одним из приоритетных направлений развития в Республике Карелия, обеспечивающих ее конкурентоспособность, является структурная диверсификация экономики на основе инновационного технологического развития. Региональная инновационная система республики создается на базе некоторых уже существующих структурных элементов, а также имеющегося научного и кадрового потенциала. Государственная инновационная политика в регионе основывается на формах поддержки, которые включают в себя формирование и совершенствование нормативной правовой базы государственное финансирование, информационное обеспечение, развитие инфраструктуры, подготовку и поиск кадров.

Ключевые слова: научный и инновационный потенциал, инновационное развитие, региональная экономика.

SCIENTIFIC AND INNOVATION PROCESSES IN THE REPUBLIC OF KARELIA

Tishkov Sergei Vjacheslavovich

Institute of Economics of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences,
Petrozavodsk, Russia

Abstract. The article is devoted to the development of science and innovation in the northern border region. One of the priority directions of development in the country to ensure its competitiveness is the structural diversification of the economy through innovative technology development. The regional innovation system is created on the basis of some pre-existing structural elements, as well as the available scientific and human potential. State innovation policy in the region is based on forms of support, which include the formation and improvement of the legal framework for state funding, information technology, infrastructure development, training and search personnel.

Key words: research and innovation, innovation development, regional economics.

Российские регионы значительно различаются по уровню экономического развития и по возможностям инновационного развития. Большинство российских регионов заявили об инновационном развитии, но потенциал большинства регионов невелик и необходимы специальные исследования для оценки возможности перехода к инновационному развитию. Определяющим является наличие промышленного, научного, образовательного и технологического потенциала, обычной и инновационной инфраструктуры, инновационной и инвестиционной активности предприятий [2].

Инновационный потенциал региона – это совокупность различных видов ресурсов, включая материальные, финансовые, интеллектуальные, информационные, научно-технические и иные ресурсы, необходимые для осуществления инновационной деятельности, отвечающей требованиям мирового рынка. В перечень показателей включаются – персонал занятый НИОКР и его распределение по стадиям инновационного цикла и технологическим уровням, доля науки в численности занятых региона, затраты на НИОКР, согласованность расходов на науку по стадиям инновационного цикла, основные средства НИОКР, использование

Интернета, уровень образования, количество студентов, согласованность структуры выпуска со структурой экономики и отраслями пятого и шестого технологических укладов, рейтинг ведущих вузов и их исследовательская активность, уровень экономического развития (ВРП, объем промышленного производства и доля занятых в отраслях пятого и шестого технологических укладов), доля крупных предприятий, наличие инновационной инфраструктуры, консолидированный бюджет региона, прибыль и оборот предприятий, согласованность структуры науки и структуры экономики [2,3].

Расчеты позволили выделить четыре основных группы.

К *первой* относятся Москва, Санкт-Петербург, Московская и Свердловская области, которые намного опережают все остальные регионы России. В регионах, являющихся генераторами инноваций, сосредоточена большая часть инновационного потенциала страны. По многим показателям инновационной деятельности суммарная доля Москвы, Санкт-Петербурга и Московской области превышает 50%, а по количеству предприятий с иностранными инвестициями в сфере науки даже 80%. Доля этих трех регионов в ВВП страны значительно меньше и составляет примерно 28% [2,3,11].

Вторая группа регионов обладает высоким инновационным потенциалом, особенно такие как Татарстан, Нижегородская, Самарская, Челябинская, Ростовская и Новосибирская области. В них активно занимаются инновационной деятельностью, их доля в ВВП несколько меньше, чем по показателям инновационности. Уровень инновационной активности примерно в 1.5 раза выше, чем в РФ в среднем. Среди остальных регионов можно выделить еще несколько, имеющих повышенный инновационный потенциал и заметную инновационную активность. Во вторую группу из приграничных регионов входят Тюменская, Челябинская, Ростовская, Новосибирская, Омская, Волгоградская, Воронежская, Ленинградская и Саратовская области, Краснодарский и Приморский края, обладающие достаточно высоким потенциалом [2,3,11].

Большинство российских регионов характеризуются невысоким инновационным потенциалом. Предпринимательство в них слабо развито, его уровень примерно в 2-3 раза ниже. Количество малых научных и инновационных предприятий незначительно, новые технологии во многих регионах не создаются, но в отдельных активно используются новые технологии, созданные в других регионах и странах. Инновационный потенциал невелик – университеты слабы как научные центры, мало новых идей и молодых ученых, ограничены финансовые возможности региональных властей и крупного бизнеса, отсутствует или существует формально инновационная инфраструктура, структура науки не соответствует структуре экономики, незначительна доля предприятий пятого и шестого технологических укладов. За 15 лет работы ученых без финансирования со стороны бизнеса научный сектор деградировал, во многих регионах количество ученых менее 1000 человек, причем значительная часть их занимается фундаментальными исследованиями. А наиболее успешные научные организации сейчас уже частично встроены в технологические цепочки развитых стран и Китая. Поэтому строящиеся региональные инновационные системы должны различаться в зависимости от экономического и инновационного потенциала регионов [10,11].

В *третьей* группе оказались Оренбургская, Белгородская, Курская и Калининградская области, Хабаровский и Алтайский края и Республика Дагестан, а также северные регионы, такие как Мурманская, Архангельская области и Республика Коми [4,11,12].

В четвертую группу с низким инновационным потенциалом вошла почти половина приграничных регионов – Смоленская, Брянская, Астраханская, Амурская, Курганская и Псковская области, Забайкальский край, республики Бурятия, Чечня, Кабардино-Балкария, Алания, Карачаево-Черкесия, Тыва, Алтай и Ингушетия, а так же северный регион Карелия [11,12].

У каждой группы должен быть свой путь инновационного развития, по-разному должны строиться региональные инновационные системы, развиваться инновационная

инфраструктура. Группы регионов, создающие условия для реализации своего инновационного потенциала должны увеличивать свою активность.

Инновационная деятельность любого хозяйствующего субъекта имеет высокую степень риска и неопределенности. Именно это определяет тот факт, что лишь 4% всех инновационных разработок малых предприятий в России выходит на стадию коммерциализации, при этом 0,5% предприятий внедряют принципиально новые продукты. Успех инноваций зависит не только от точности маркетинговых прогнозов и размера бюджета на их продвижение, но в большей степени — от инновационного потенциала. Однако это касается не только инновационно-активных компаний (крупных, средних, малых), но и стран, регионов, городов, позиционирующих себя в качестве «генераторов инноваций» [10,12].

Инновационный потенциал можно рассматривать с нескольких точек зрения. Он является сложной динамической системой, который влияет на инновационное развитие макросистемы (региона) и обуславливает эффективность регионального управления. В. Киселёва, М. Колосницына отмечают, что инновационный потенциал характеризует способность страны, как политической и экономической общности людей, производить и коммерциализировать поток технологий в долгосрочной перспективе [5]. Он определяет реальные возможности региональной инновационной системы к созданию новых продуктов, их эффективному продвижению и выведению на рынок, а также способность к восприятию опыта других регионов и стран, своевременной и адекватной реакции на изменяющиеся условия внешней и внутренней среды. Инновационный потенциал является качественной характеристикой инновационной системы [5].

В «Стратегии Российской Федерации в области развития науки и инноваций на период до 2015г.» инновационная система определяется как «совокупность экономических субъектов, взаимосвязей между ними и общественных институтов (таких как ценности, нормы, право), которые производят новые знания и новшества, обеспечивают их хранение, преобразуют их в продукты, услуги и технологии, обеспечивают их распространение и потребление рынком». Данное определение может быть использовано также для характеристики региональной инновационной системы и акцентирует внимание на структуре инновационной системы, включающей институты государственно-политического устройства страны, экономические структуры и органы экономического регулирования, законодательное обеспечение отношений собственности (в том числе интеллектуальной), уровень технологического развития [9].

Для оценки результативности инновационной деятельности, инновационного потенциала регионов используют мониторинг инновационной и научной деятельности. Для этого необходимо выбрать основные показатели и рассчитать на их основе индексы развития относительного, какого-то года. Индекс представляет собой комплексную оценку потенциала инновационного развития регионов с учетом вероятной успешности и эффективности реализации новых инновационных проектов на основе совокупного анализа потенциала региона. Индекс позволяет классифицировать регионы для разработки индивидуальной инновационной стратегии развития с учетом множественных факторов. Цель индекса – оценка уровня развития инновационного развития региона для определения потенциала наиболее перспективных направлений инвестирования средств государства и бизнеса и определения эффективности государственной инновационной политики. Внедрение индекса приводит к необходимости повышения качества официальной государственной статистики [10,12,13].

В мировой практике применяются различные системы оценки, как национальной инновационной системы, так и отдельных ее составляющих. Часто инновационные индексы развития оцениваются в составе комплексных индексов конкурентоспособности. В мире известно три основных центра по изучению глобальной конкурентоспособности. Институт стратегии и конкурентоспособности при Гарвардском университете (США) изучением сравнительной эффективности бизнеса в разных странах, Международный институт

развития менеджмента (Institute of Management Development - IMD, Лозанна Швейцария) и Всемирный экономический форум (ВЭФ) составляют рейтинги конкурентоспособности стран и регионов на основе своих собственных методик [11,12].

Методологической проблемой совершенствования индекса инновационного развития является установление причинно-следственных связей между инновационной активностью и ее результативностью. Необходимо определение прямого, а также косвенного воздействия того или иного решения на инновационный процесс. Другой методологической трудностью является проблема получения точных данных [2]. Процесс создания инноваций зачастую не ограничивается одной фирмой: компании взаимодействуют между собой, а так же с университетами и научно-исследовательскими лабораториями, фирмы покупают и продают права интеллектуальной собственности, очень часто организации берут на аутсорсинг какую-то часть инновационной деятельности, нередко взаимодействие в инновационной деятельности происходит на международном уровне [7].

Многие предприятия, занимающиеся инновационной деятельностью, не заполняют формы, часть предприятий заполняет неправильно и часть заполняет лишь в отдельные годы. Если среди последних оказываются крупные предприятия, то показатели сильно колеблются [4].

Развитые страны имеют значительный опыт в развитии инновационной деятельности и коммерциализации научных разработок, и этот опыт может быть успешно освоен в российских условиях. Центрами восприятия иностранных знаний и опыта являются центральные регионы, но с ослаблением границы как барьера подобный переток активизировался в приграничных и приморских регионах. Восприняв и адаптировав этот опыт, данные регионы могут передавать его соседним, изменяя свою роль в межрегиональном взаимодействии и структуру своей экономики [6,8].

Влияние краевых зон на соседние регионы пока невелико, их формирование продолжается, и их дальнейшее развитие изменит сложившееся в настоящее время положение. Некоторые из приграничных регионов обладают инновационным потенциалом, наращивание которого создаст возможность быстро развиваться и стать краевыми активными зонами или их частью. В таком случае уровень инновационной активности превышать средний по РФ в 1.5-2 раза. Поэтому модернизация экономики и ее структурная диверсификация на основе инновационного технологического развития должна опираться на развитие собственной производственно-технологической инфраструктуры (на резидентов), причем как на технопарки и научные парки в традиционных отраслях, так и на элементы новой экономики: IT-парк, бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий и т.д. Ведущими факторами конкурентоспособности становятся наука и образование, составляющие базис формирования человеческого капитала – основного конкурентного преимущества региона [4, 11].

Проводимые карельскими и российскими учеными исследования в направлениях критических технологий Российской Федерации позволяют вплотную подойти к формированию новых наукоемких отраслей производства. Объем инновационной продукции инновационно-активных предприятий в 2016 году должен составить 1 млрд.руб, а в 2020 году – 3 млрд.руб [10].

В основе развития региональной инновационной системы положено формирование мощного научно-технологического комплекса, обеспечивающего достижение и поддержание лидерства в научных исследованиях и технологиях по приоритетным направлениям. Направления исследований, проводимых научными и инновационными организациями в республике в области критических технологий [4,8]:

- робототехника (в частности роботы пожарные и др.);
- биомедицинские и ветеринарные технологии жизнеобеспечения и защиты человека и животных;
- нанотехнологии и наноматериалы, а именно: наноструктурированные оксидные покрытия на металлах, композиционные материалы на основе

шунгитовых пород, содержащих гиперфуллереновые структуры и нановолокнистые карбиды кремния, наномембранные материалы и др.

- технологии биоинженерии;
- технологии обработки, хранения, передачи и защиты информации;
- технологии оценки ресурсов и прогнозирования состояния литосферы и биосферы;
- технологии переработки и утилизации техногенных образований и отходов;
- технологии производства ИКТ и программного обеспечения; интернет-торговля;
- технологии создания и обработки композиционных и керамических материалов и их применения (в частности постройка судов на основе новых композиционных материалов с оснасткой современным навигационным и эксплуатационным оборудованием);
- технологии создания новых строительных материалов;
- технологии создания энергосберегающих систем;
- технологии экологически безопасного ресурсосберегающего производства и переработки сельскохозяйственного сырья и продуктов питания;
- технологии экологически безопасной разработки месторождений и добычи полезных ископаемых,
- производство биотехнологических фармацевтических продуктов (медицинская биотехнология);
- производство биотехнологических препаратов для сельского хозяйства (сельскохозяйственная биотехнология);
- производство дрожжей и живых культур микроорганизмов;
- гидролизная промышленность;
- производство биологически активных добавок;
- производство биотехнологических препаратов для защиты окружающей среды;
- производство продукции марикультур.
- трансфер европейских технологий (новое лесопользование и новые деревообрабатывающие технологии, электронное оборудование и т.д.)

В условиях ужесточения конкуренции и формирования единого информационно-коммуникационного пространства России, как части мирового информационного пространства, едва ли не единственной возможностью для карельских предприятий войти в мировой ритм новой «технологической волны» и успешно воспользоваться в новых условиях «диффузией инноваций» и преимуществом приграничного положения является создание и развитие рынка информации и знаний как факторов производства, включая широкое применение современных ИКТ [12,13].

Учитывая тот факт, что Карелия на сегодняшний день является одним из лидеров из российских регионов по готовности вхождения в глобальное информационное общество и в частности использования ИКТ и подготовки соответствующих кадров, то данное обстоятельство становится важнейшим фактором (наряду с приграничностью и опытом внешнеэкономических связей) для карельских компаний в цели получения долгосрочного конкурентного преимущества не только в среде российского, но и иностранного бизнеса [4].

Согласно исследованиям компании IDC [1] в 2010 году рынок IT-услуг составил 4,2 млрд. долл., в 2009 – 3,6 млрд. долл. (доля карельских компаний менее одного процента), т.е. наблюдается почти 20%-ный рост. Структура IT-рынка представлена примерно с

равными долями (по трети рынка) аппаратной («железо») составляющей, системной интеграцией и консалтингом. В ближайшие годы этот рынок будет показывать стабильный рост при сохранении структуры, причем ожидается рост доли небольших контрактов, что наряду со структурой рынка на руку карельским компаниям. В ближайшие пять лет аутсорсинг повлияет на сегментацию рынка, также активно будет развиваться смежная с аутсорсингом «облачная» технология, которая в Карелии может быть реализована, прежде всего, в рамках «Электронного Правительства»[11].

Учитывая ожидания рынка, в 2009 году при Петрозаводском государственном университете открылся IT-парк, который призван способствовать расширению возможностей предоставления программных услуг различным отечественным и зарубежным фирмам. В течение 4-5 лет планируется увеличить численность занятых в работе IT-парка с 300 до 700 человек. В результате создания сети предприятий биотехнологической отрасли к 2020 году на 8-10 предприятиях будет создана 1 тыс. новых рабочих мест для высококвалифицированных работников [10,11].

За счет системной инновации, ИКТ и др. элементов новой экономики стимулирующих диффузию инноваций и включение в глобальные сети в условиях бесконечной дифференциации (рынок монополистической конкуренции) любой субъект может стать точкой генерации нового экономического процесса (создания дифференцированного продукта) [4,10,11].

Потенциал информационных технологий и ожидаемый рост инвестиций в информационные системы создает новые благоприятные возможности для успешного бизнеса в регионе: не только снижает стоимость производства и реализации продукции, но и приводит к серьезным изменениям в стратегии компаний и организации бизнеса, а также в практике ведения бизнеса (в частности в использовании электронной коммерции и продажи информационно-насыщенных продуктов и услуг). Инструментарием является становление и в последующем доминирование в экономике новых технологических укладов, базирующихся на массовом использовании перспективных информационных технологий, средств вычислительной техники и телекоммуникаций; создание информационных систем и организаций, специализирующихся на программировании, локальных вычислительных сетях, информационно-коммуникационных технологиях и т.д., использующих как собственные наработки, так и лицензии, аутсорсинг, оффшорное программирование и т.д., а также мощных комплексных предприятий, таких как IT-парк или иной научный парк, имеющий определенную специализацию, встроенный в промышленный или научный кластер или расположенный в экономической опорной зоне, влияющий на ее специализацию и т.д [4,11].

Развитые страны имеют значительный опыт в развитии инновационной деятельности и коммерциализации научных разработок, и этот опыт может быть успешно освоен в российских условиях. Центрами восприятия иностранных знаний и опыта являются центральные регионы, но с ослаблением границы как барьера подобный переток активизировался в приграничных и приморских регионах. Восприняв и адаптировав этот опыт, данные регионы могут передавать его соседним, изменяя свою роль в межрегиональном взаимодействии и структуру своей экономики [10].

Влияние краевых и радиальных зон на соседние регионы пока невелико, их формирование продолжается, и их дальнейшее развитие изменит сложившееся в настоящее время положение. Некоторые из приграничных регионов обладают инновационным потенциалом, наращивание которого создаст возможность быстро развиваться и стать краевыми активными зонами или их частью. В таком случае уровень инновационной

активности превышать средний по РФ в 1.5-2 раза. Для многих приграничных регионов уже сейчас характерно активное трансграничное взаимодействие в сфере науки и образования, которое при активной политике региональных и федеральных властей может существенно повысить в них уровень инновационной активности [4,10].

Трансграничные проекты в сфере образования, науки и инновационной деятельности способствуют развитию имеющегося потенциала. С 1991 г. действует проект «Балтийский университет», в котором вместе с вузами и научно-исследовательскими центрами 14 стран Балтийского региона участвуют вузы Санкт-Петербурга, Карелии, Калининградской и Псковской областей. Функционирует Северо-европейский открытый университет с центром в Петрозаводске, который реализует не только образовательные и обменные проекты, но и исследовательские на территории России, Финляндии и Норвегии. С 2004 г. начался проект «Трансграничный университет», в котором задействованы вузы Санкт-Петербурга, Петрозаводска и Финляндии [11,12].

Активизация сотрудничества, накопление опыта, наличие развитых образовательных и исследовательских организаций, крупных фирм, привлекательных условий жизни и другие факторы могут привести к формированию единых для сопредельных регионов кластеров, реализации совместных инновационных проектов и созданию условий для появления новых производств на основе собственных инновационных идей, использование «чужих» идей для выхода на рынок с новыми товарами происходит на более ранних стадиях инновационного цикла – покупаются лицензии, ноу-хау, приглашаются авторы разработок для создания совместных производств.

Список литературы

1. Анищук, Н. Платежи по выбору // Финанс. - 2010. - № 42 (373). 15.11-21.11.2010. – С.67-68.
2. Гусаков М.А. К вопросу об исследовании и направлениях трансформации научно-инновационного пространства // Экономика и управление. 2012. № 3 (77). С. 52-56.
3. Гусаков М.А., Буркацкая О.А. Территориальное освоение потенциала инновационного развития // Экономика и управление. 2013. № 11 (97). С. 39-45.
4. Дружинин П.В. Инновационное развитие Карелии: Реальность и возможности. Инновационный путь развития Республики Карелия/Под. общей редакцией А.Е. Курило. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2007.С.80-89.
5. Киселева В. В., Колосницына М. Г. Государственное регулирование инновационной сферы Учебное пособие М., ГУ-ВШЭ. 2008. С. 280-317.
6. Ковалев В.И. Форсайт: прогнозирование инноваций или инновации в прогнозах? // Вестник Омского Университета. 2013. № 2 (68). С. 169-172.
7. Окрепилов В.В. Перспективы развития стандартизации как инструмента инновационного развития // Проблемы прогнозирования. 2013. № 1. С. 52-62.
8. Полянин А.В., Макарова Ю.В., Докукина И.А. Инновационный и экономический потенциалы регионов как приоритет конкурентоспособности в национальной экономике // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. № 23. С. 17-26.
9. Стратегия социально-экономического развития Республики Карелия на период до 2020 года. – Петрозаводск, 2007. - 140 с.
10. Тишков С.В. Совершенствование региональной политики в сфере развития региональной инновационной системы Республики Карелия // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2013. № 1-2. С.106-119.
11. Тишков С.В. Совершенствование региональной политики в сфере развития инновационных процессов северного приграничного региона (на примере Республики Карелия) // Регион: системы, экономика, управление. 2013 №2 (21).С.102.

12. Фирсова С.Д., Свиридова Е.С. Проблемы формирования и развития инновационного потенциала регионов // Инфраструктурные отрасли экономики: проблемы и перспективы развития. 2014. № 4. С. 47-52.
13. Фурсик С.Н. Качество человеческого потенциала как фактор инновационного развития экономики региона // Проблемы развития территории. 2014. № 1 (69). С. 67-81.
14. Шишкин А. И. Роль инноваций в развитии Карелии // Инновационный потенциал РК. Петрозаводск, 2006. С. 14-17.
15. Юданов А. Гении национального бизнеса // Эксперт. 2007. №16. С. 32-41.
16. Юринов М. Н. Об инновационных подходах к развитию экономических процессов. В сб. Инновационный потенциал РК. Петрозаводск. Из-во «Пакония».2009. С.8-13.