

Проблемы развития региональной инновационной системы на принципах открытых инноваций



И. В. Краковецкая,
*к. э. н., декан академического факультета,
доцент кафедры маркетинга и логистики,
Высшая школа бизнеса Томского
государственного университета,
e-mail: inna_krakovezkay@mail.ru*



Н. О. Чистякова,
*к. э. н., доцент кафедры менеджмента
Томского политехнического университета
e-mail: worldperson@mail.ru*



И. Г. Видяев,
*ст. преподаватель кафедры менеджмента
Томского политехнического университета
e-mail: vig@mail.ru*



Е. С. Воробьева,
*аспирант кафедры экономики
Томского политехнического университета*

В статье обсуждаются проблемы развития региональной инновационной системы на принципах открытых инноваций, связанные с функционированием объектов инфраструктуры и научно-образовательного комплекса. Данные получены в результате мониторинга и оценки элементов региональной инновационной системы Томской области.

Ключевые слова: открытые инновации, региональная инновационная система, НОК, инновационная инфраструктура.

Основным приоритетным направлением развития экономики российских регионов является переход от экспортно-сырьевого пути к инновационному. Подобный сценарий развития предполагает осуществление структурных трансформаций, направленных на формирование инновационной экономики, которая в любом обществе имеет реальные перспективы существования только при условии перехода от инноваций как точечного явления (по отдельным предприятиям и отраслям экономики региона) к формированию региональной инновационной системы.

В последнее время инновационные системы активно изучаются с позиции их взаимодействия, как на федеральном, так и на региональном уровне [1].

Получил широкое распространение термин открытые инновации — «использование целевых потоков знаний для ускорения внутренних инновационных процессов, а также для расширения рынков для более эффективного использования инноваций» [2]. В этой связи особую значимость приобретает исследование региональных инновационных систем и их элементов, как институтов, способствующих открытому обмену информацией. Существует большое количество схем региональных инновационных систем [3], однако хотелось бы отметить, что региональная инновационная система должна рассматриваться прежде всего, как открытая система, получающая из внешней среды ресурсы и генерирующая продукт (рис. 1).

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕГИОНАХ

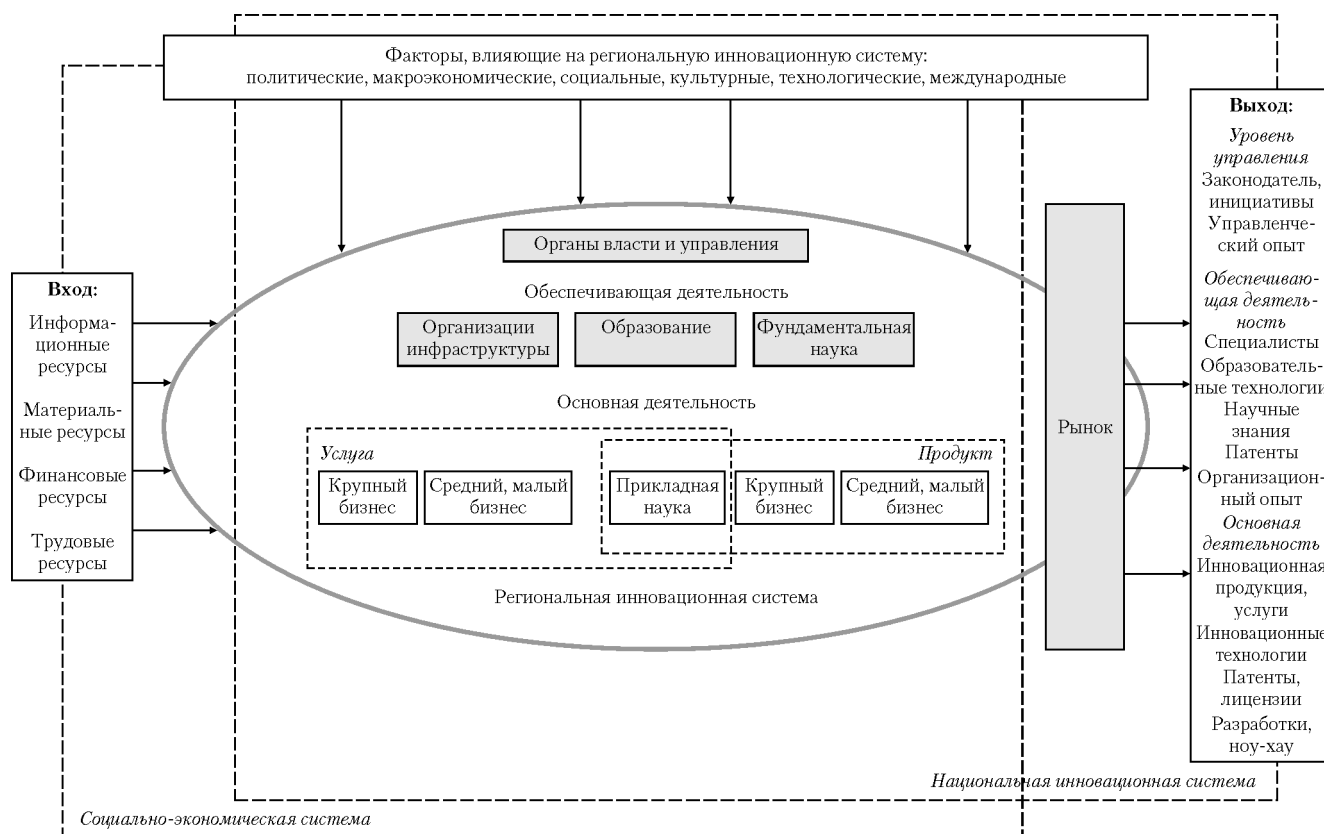


Рис. 1. Структурная модель региональной инновационной системы

Отличительной особенностью данной модели является наличие параметров входа и выхода системы, что позволяет оценить ресурсный потенциал системы и проанализировать результаты деятельности, которые она экспортирует.

Кроме того, инновационная система территории находится не в замкнутом пространстве, а функционирует как минимум в двух системах более высокого порядка. Региональная инновационная система является частью социально-экономической системы, откуда и поступает основной поток ресурсов. Непосредственно эффективное функционирование инновационной системы способствует активному экономическому росту, а значит изменению качественных характеристик социально-экономической системы. Региональная система является и частью национальной инновационной системы, которая не только формирует вектор дальнейшего развития инновационных систем региона, но и напрямую зависит от качества деятельности систем территорий (учитывая принцип синергии).

Так как региональная инновационная система является открытой системой, соответственно можно выделить и внешние факторы, которые оказывают непосредственное влияние на развитие и функционирование системы в целом.

Управление развитием региональной инновационной системой, как открытой системой, в Томской области является одной из приоритетных задач для органов управления. И, несмотря на очевидные успехи, нельзя не отметить ряд существующих проблем, которые можно разделить на три группы.

1. Проблемы, характеризующие состояние инновационной инфраструктуры региона.

2. Проблемы, характеризующие состояние научно-образовательного комплекса региона.

3. Проблемы взаимодействия инновационной инфраструктуры и научно-образовательного комплекса.

Рассмотрим первую группу проблем. Осуществленный анализ мониторинга и оценки инфраструктуры инновационной системы Томской области позволил выявить следующие проблемы, которые являются барьерами для эффективного развития инновационной инфраструктуры:

1. Практически отсутствует кооперация между организациями инфраструктуры.

Это проявляется в отсутствии общей базы данных научных разработок, которые ожидают своей коммерциализации. Создание подобного хранилища информации, значительно облегчило бы доступ инвесторов к потенциальным рыночным продуктам. Это является необходимым условием для развития экономики на принципах открытых инноваций.

2. Разрыв, наблюдающийся на протяжении последних десятилетий, между научным сектором и бизнес-сообществом на текущий момент слабо преодолен с помощью организаций инфраструктуры.

Как показала реализованная процедура мониторинга и оценки, ни один из элементов инновационной системы (вуз, НИИ, объекты инфраструктуры) не обладает в полной мере информацией о потенциальном рынке сбыта имеющихся научных разработок. Этот фактор является серьезным препятствием для развития открытых инноваций. Только в одной организации инфраструктуры составлена обширная база потенциальных бизнес-партнеров, которая ежегодно

пополняется. Остальные объекты инфраструктурной составляющей не обладают полноценной информацией о потенциальных потребителях, что отрицательно влияет на результативность их деятельности. Кроме того, немаловажным является наличие научно-технического задела, т. е. информации о потенциальных интересах бизнес-компаний в определенной научной сфере. Это должно осуществляться с помощью маркетинговых исследований организациями инфраструктуры. Однако этого не происходит в силу ограниченности ресурсов.

3. *Отсутствие культуры взаимодействия между разработчиками идей и элементами инфраструктуры.*

По многим офисам коммерциализации, как НИИ СО РАН, так и вузовским, наблюдается невысокая интенсивность обращений за услугами. Это не столько свидетельствует о невостребованности данных услуг, сколько об отсутствии положительного опыта взаимодействия между авторами разработок и организациями инфраструктуры. На протяжении многих лет, когда исследования финансировались за счет государственных заказов, проблемы коммерциализации не существовало. Теперь, когда созданы, по мнению разработчиков, новые «инородные» структуры, к ним не сформировался положительный кредит доверия научных сотрудников. Многие не осведомлены о том, чем занимается данный отдел, как урегулировать при взаимодействии проблемы авторских прав и т.д. Кроме того, зачастую разработчики считают, что они самостоятельно могут выполнять функции инфраструктуры.

4. *Неготовность бизнеса осуществлять инвестиции в научно-технические разработки в большом масштабе.*

Многие бизнес-компании до сих пор не осознают необходимость осуществления финансовых вложений в научные разработки. Зачастую разработки имеют разную степень технологической готовности, и многих инвесторов отпугивает неопределенность в отношении того, сколько финансовых средств необходимо для доведения до технической готовности, как долго будет длиться этот процесс и др. Российскому промышленнику проще купить усовершенствованное технологическое оборудование на западе, нежели вкладывать средства в российскую науку. Этот факт является существенным препятствием для эффективной деятельности томских организаций инфраструктуры.

Рассмотрим вторую группу проблем.

Томская область относится к регионам с высоко-развитым научно-техническим и образовательным потенциалом. С 1999 г. на территории региона реализуется ряд Межведомственных программ, в рамках которых был выполнен комплекс мероприятий по разработке и апробации эффективных механизмов реформирования и развития научно-образовательной сферы на региональном уровне. Однако, несмотря на большой задел по данному направлению, анализ состояния научно-образовательного комплекса (НОК) Томской области позволил выявить следующие проблемы, препятствующие его развитию на инновационной основе:

1. *Несовершенство нормативно-правовой базы для участия организаций НОК в инновационной деятельности, в том числе:*

- крайне сложная в практическом применении процедура получения университетами и научными центрами доходов по лицензионным договорам и использования этих средств [5, 6];
- сложность идентификации авторов и правообладателей на объекты интеллектуальной собственности.

2. *Несовершенство механизмов и принципов финансирования научных исследований и разработок научных институтов и вузов:*

- отсутствие системы получения кредитов и привлечения банковского капитала для научных организаций и университетов при осуществлении совместных инновационных проектов научно-образовательного комплекса и реального сектора экономики.
- недостаточный уровень бюджетного финансирования фундаментальных и прикладных научных исследований для обеспечения и развития академической и вузовской науки;

Сегодня научные исследования, проводимые в российских университетах финансируются из различных источников: федеральный бюджет, средства субъектов РФ и местных бюджетов, гранты и контракты, а также средства получаемые вузами по договорам с хозяйствующими субъектами. Как видно из рис. 2, государство обеспечивает финансирование научных исследований вузов менее 60% от общего объема финансирования.

Объем финансирования образования и науки в Томском научно-образовательном комплексе в 2008 г. по сравнению с 2002 г., возрос более чем в 5 раз и составил 17,2 млрд рублей. Однако, несмотря на положительную динамику финансирования НОК Томской области за последние 6 лет, объемы бюджетного финансирования научных исследований на 2010 г. значительно сокращены.

При этом уровень финансирования российской науки резко контрастирует с соответствующими показателями развитых стран. Бюджеты ряда научных

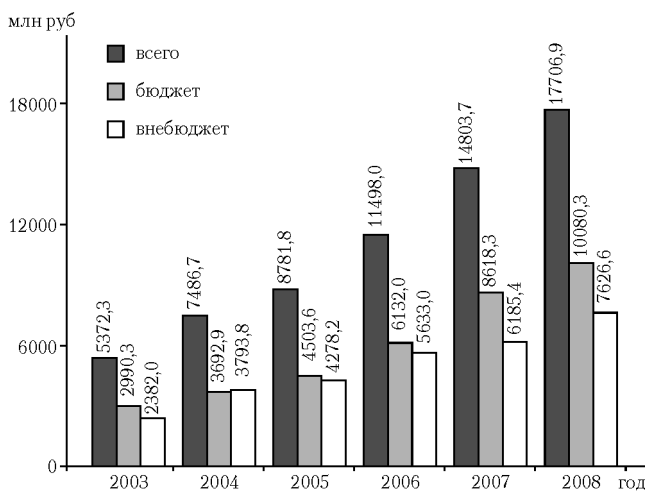


Рис. 2. *Общее финансирование научной и образовательной деятельности ТНОК, млн руб.*

Возрастная структура российских исследователей, в % [8]

| Год | До 29 лет | 30-39 | 40-49 лет | 50-59 лет | 60 лет и выше | Всего |
|---------------------------------|-----------|-------|-----------|-----------|---------------|-------|
| 1994 | 9,2 | 24,0 | 31,7 | 26,1 | 9,0 | 100 |
| 1998 | 7,7 | 18,1 | 28,3 | 27,9 | 18,0 | 100 |
| 2000 | 10,6 | 15,6 | 26,1 | 26,9 | 20,8 | 100 |
| 2002 | 13,5 | 13,8 | 23,9 | 27,0 | 21,8 | 100 |
| 2004 | 15,4 | 13,0 | 21,9 | 27,8 | 22,0 | 100 |
| 2006 | 17,0 | 13,1 | 19,0 | 27,8 | 23,0 | 100 |
| 2008 | 17,5 | 13,4 | 15,4 | 29,1 | 24,8 | 100 |
| Из них – доктора наук (2006 г.) | 0,05 | 1,8 | 11,3 | 29,9 | 57,0 | 100 |

НИИ из числа самых лучших в России составляют 3–5% от бюджета аналогичных учреждения в США [7]. Как свидетельствует мировой опыт, чтобы достигнуть высоких результатов на основе прорывных инноваций, государство, как правило, берет на себя финансирование фундаментальных научных исследований по приоритетным направлениям науки и техники. Очевидно, что по приоритетным направлениям науки и техники необходимо обеспечить финансирование научных исследований научных центров и вузов России в полном объеме.

3. Необходимость кадрового обеспечения специалистами по основным направлениям инновационной деятельности:

- дефицит высококвалифицированных специалистов для работы в инновационном секторе экономики [4];
- фрагментарность системы подготовки и переподготовки кадров для инновационной деятельности;
- возникновение возрастных диспропорций в составе исследователей в научных организациях и научно-педагогических кадров высшей школы, о чем свидетельствует таблица 1, а также ослабление интереса молодежи к научно-исследовательской и инновационной деятельности.

4. Несовершенство системы мотивации к инновационной деятельности научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов:

- необходимость формирования механизмов поиска, отбора и поощрения талантливой молодежи на уровне (начальная школа – профильный лицей – высшее учебное заведение – научная организация);
- ослабление интереса молодежи к научно-исследовательской и инновационной деятельности;
- отсутствие комплексного подхода к формированию системы отбора и стимулирования к участию научных сотрудников и преподавателей университетов в международной научно-исследовательской и инновационной деятельности;
- несовершенство механизмов государственной поддержки научного творчества молодых ученых научных организаций и высшей школы: гранты выделяются на небольшой срок, объемы финансовых средств невелики по соотношению с затратами времени и трудоемкостью оформления конкурсной заявки.

Рассмотрим третью группу проблем.

Открытые инновации – подход к инновациям, который позволяет получать максимальную прибыль от совместного создания и коммерциализации инновационных проектов.

Так, согласно, принципу открытых инноваций компаниям важно использовать внешние источники изобретений и технологий для того, чтобы эффективно реализовывать свои проекты. При этом, компании должны открыть доступ к своим изобретениям и технологиям, чтобы получить от их реализации максимальную прибыль [9].

Комплексный анализ состояния институтов обеспечения инновационной деятельности в Томской области позволил выявить следующие проблемы готовности научно-образовательного комплекса и инновационной инфраструктуры региона функционировать и развиваться на принципе открытых инноваций:

1. *Отсутствие системы комплексного распределения заказа на научно-исследовательские и образовательные услуги между участниками уровня обеспечения основной деятельности*, в том числе системы электронного документооборота для осуществления эффективного взаимодействия в оптимальные сроки;
2. *Необходимость совершенствования системы подготовки и переподготовки инновационных менеджеров международного уровня для сопровождения на этапе коммерциализации результатов научных исследований.*
3. *Несовершенство системы мониторинга научной, образовательной и инновационной деятельности научно-образовательного комплекса и инновационной инфраструктуры в регионе*, выраженное в отсутствии эффективного методического инструментария, позволяющего определить области компетенций и преимуществ, неиспользованных потенциальных возможностей, а также области слабостей и рисков в деятельности научно-образовательного комплекса и инновационной инфраструктуры региона; отсутствие комплексного подхода к формированию системы мониторинга рынков: наукоемкой продукции и услуг, образовательных услуг и труда [10].
4. *Отсутствие культуры взаимодействия между разработчиками идей и элементами инфраструктуры.*
5. По многим офисам коммерциализации, как НИИ СО РАН, так и вузовским, наблюдается невысо-

кая интенсивность обращений за услугами. Это не столько свидетельствует о неостребованности данных услуг, сколько об отсутствии положительного опыта взаимодействия между авторами разработок и организациями инфраструктуры. На протяжении многих лет, когда исследования финансировались за счет государственных заказов, проблемы коммерциализации не существовало. Теперь, когда созданы, по мнению разработчиков, новые «инородные» структуры, к ним не сформировался положительный кредит доверия научных сотрудников. Многие не осведомлены о том, чем занимается данный отдел, как урегулировать при взаимодействии проблемы авторских прав и т. д. Кроме того, зачастую разработчики считают, что они самостоятельно могут выполнять функции инфраструктуры.

Нерешенность выше указанных проблем обеспечения инновационной деятельности в регионе создает большие трудности в формировании региональной инновационной системы. При этом стоит отметить, что решение этих проблем должно носить комплексный характер. Так, регулирование деятельности научно-образовательного комплекса на фоне нерешенных проблем в инфраструктуре создаст барьер на пути продвижения научных разработок на рынок. И, наоборот, обеспечение нормального функционирования инновационной инфраструктуры при нерешенных проблемах научно-образовательного комплекса может привести к снижению количества высококвалифицированных специалистов и научных идей и разработок.

Сегодня все больше и больше компаний работает на основании концепции открытой инновации, или «*open innovation*». Согласно этой парадигме, сформулированной профессором Г. Чесбро из университета Беркли [2], вместо того чтобы полностью полагаться на свои собственные ресурсы, компаниям следует активно искать коммерциализуемые идеи во внешней среде, то есть на конференциях, в открытой прессе, у индивидуальных изобретателей, у конкурентов, в других сегментах рынка. Кроме того, нужно иметь в виду, что многие организации охотно продают разработки, которыми в силу тех или иных причин не пользуются сами [2].

Таким образом, на основе вышеизложенного можно предложить следующие **рекомендации** для формирования территориальной политики в направлении совершенствования обеспечения инновационной деятельности в регионе:

1. Внедрить регулярную систему мониторинга деятельности организаций и объектов инновационной инфраструктуры и научно-образовательного комплекса в форме статистического наблюдения с целью получения своевременной и достоверной информации о динамике развития данных участников инновационного процесса.
2. Учитывая слабую заинтересованность потенциальных бизнес-инвесторов в финансировании инновационных проектов необходимо активно развивать государственно-частное партнерство в форме совместного соинвестирования инновационных проектов на разных стадиях осуществления через

разные формы инфраструктурных организаций и организаций научно-образовательного комплекса.

3. Содействовать информированию крупного и среднего бизнеса об имеющихся научно-технических заделах образовательных и научно-исследовательских учреждений путем увеличения количества проводимых совместных инновационных сессий с представлением имеющихся разработок.
4. Содействовать регулярному повышению квалификации работников инфраструктурных учреждений, созданных в рамках региональных и федеральных целевых программ, в силу отсутствия большого практического опыта сотрудников подобных организаций, что выявил проведенный мониторинг и оценка через организацию семинаров с привлечением зарубежных и отечественных экспертов.
5. Регулярно осуществлять проведение экспресс-семинаров для научных работников с целью формирования и повышения компетенции в области маркетинга, бизнес-планирования, правовой защиты интеллектуальной собственности и навыков эффективной коммуникации с потенциальными инвесторами.
6. Разработать и внедрить организационно-экономические механизмы, способствующих усилению исследовательской и технологической кооперации между участниками региональной инновационной системы.

Все вышеперечисленные мероприятия, на наш взгляд, позволят значительно усовершенствовать функционирование организаций инфраструктуры и научно-образовательного комплекса в регионе и создать объективные предпосылки для повышения эффективности процесса формирования и развития инновационной экономики, что является одной из приоритетных задач для регионов и страны в целом в текущем периоде.

Таким образом, важной задачей развития региона на основе открытых инноваций является разработка оптимальных механизмов интеграции и взаимодействия всех участников системы с целью получения на основе синергетического эффекта максимально эффективного результата по превращению этого региона в одну из точек роста, которые обеспечат широкомасштабное использование знаний в приоритетных для страны направлениях развития.

Список использованных источников

1. Managing national innovation system. OECD Publications. Paris, 1999.
2. Г. Чесбро. Открытые инновации. Создание прибыльных технологий/Пер с англ. В. Н. Егорова. М.: Поколение, 2007.
3. Н. И. Иванова. Наука в национальных инновационных системах//Инновации, № 3, 2005.
4. Е. А. Монастырский. Структурная модель инновационной системы//Инновации, № 8, 2005.
5. Генеральное разрешение Федерального агентства по образованию РФ № 073004 от 07 сентября 2006 г.
6. Приказ от 21.06.2001 г. № 46н «О порядке открытия и ведения территориальными органами Федерального казначейства лицевых счетов для учета операций со средствами, полученными получателями средств федерального бюджета от приносящей доход деятельности».

7. Д. Адамс. Доклад компании Thomson Reutes. Серия «Новая география науки».
8. Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 г. Утверждена Межведомственной комиссией по научно-инновационной политике (протокол от 15 февраля 2006 г. № 1).
9. Национальная инновационная система и государственная инновационная политика Российской Федерации. Базовый доклад к обзору ОЭСР национальной инновационной системы Российской Федерации Минобрнауки РФ. М., 2009.
10. Открытые инновации. <http://www.open-innovations.ru/about/innovations>.
11. Межведомственная программа Минобрнауки России, Российской академии наук, Сибирского отделения РАН, администрации Томской области «Разработка и реализация модели территории инновационного развития на примере Томской области» (2006–2008 гг). Томск: НТЛ, 2009.
12. Б. Жмудь. Своя колея//Бизнес-журнал, № 18, 2007.

**The problems of regional innovation system
development based on open innovation**

I. V. Krakovetskaya, Doctor of Philosophy (PhD),

N. O. Chistyakova, Doctor of Philosophy (PhD), assistant professor, engineering economic faculty, Department of Management, Tomsk Polytechnic University.

I. G. Vidyayev, Lecturer, Engineering Economics Faculty, Dept. Management, Tomsk Polytechnic University.

E. S. Vorobyeva, post-graduate student, engineering economic faculty, Department of economy, Tomsk Polytechnic University.

The problems of regional innovation system development are described in this article. The main problems connected with functioning of business incubator and higher education institute based on open innovation principles. The results are based on empirical studying of Tomsk regional innovation system.

Keywords: open innovation, regional innovation system, scientific and educational unit, innovation infrastructure.

