

Проблема синергии в открытых инновационных системах

© 2012 Б.Д. Плотников, А.С. Соболев

Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов
E-mail: fomin@sseu.ru

В статье анализируется сущность открытых инновационных систем. Авторы рассматривают подходы к выявлению уровня синергии в процессе инновационной кооперации в рамках открытых инновационных кластеров и обосновывают целесообразность развития региональной системы информационно-знаниевого обмена с целью обеспечения максимальной синергии.

Ключевые слова: открытые инновации, открытые системы, интеграция, кооперация, сетевое взаимодействие, информационно-знаниевый обмен, синергия.

Современные условия диктуют новые правила взаимодействия субъектов инновационной сферы. Трансформация представлений о целесообразном уровне открытости инновационной деятельности отражает изменение общественного сознания в эпоху становления экономики знаний. Еще в предыдущем десятилетии основным требованием со стороны производителя являлась строгая секретность разработок. В настоящее время корпорации широко применяют ранний вывод недоработанного продукта на рынок с целью вовлечения в процесс совершенствования продукции будущих пользователей, что повышает востребованность продукции потенциальными потребителями. Примером подобного подхода является деятельность HP Labs. Сейчас в HP Labs около 500 сотрудников работают в лабораториях, расположенных в семи городах: Пало-Альто (США), Бристоле (Великобритания), Санкт-Петербурге (Россия), Пекине (Китай), Бангалоре (Индия), Хайфе (Израиль) и Сингапуре, при этом только в 2010 г. HP Labs выделила грант на 65 проектов, которые ведут 52 организации в 16 странах¹.

Новая концепция управления инновациями была впервые систематизирована в работах Г. Чесборо, В. Ванхавербеке, Дж. Уэста. В 2003 г. Г. Чесборо в своей книге «Открытые инновации. Новый путь создания и использования технологий» заложил теоретические основы трактовки данного феномена². Принципиальное отличие открытых инноваций состоит в свободной диффузии инновационных идей и проектов, что делает информационные границы корпорации достаточно условными, не препятствуя выходу на новые рынки потенциально успешных продуктов, не соответствующих приоритетам корпоративного развития и способствуя максимальному сокращению инновационного цикла по приоритетным направлениям.

По мнению, выраженному в работе И. Алешиной, «открытые инновации - закономерное явление глобализующихся динамичных и высо-

коконкурентных рынков товаров, услуг, идей. Открытые инновации сегодня пересекают границы компаний, стран и континентов, представляя собой кросс-культурный процесс»³.

Основой функционирования открытых инновационных систем становятся инновационные платформы, использующие средства современных коммуникаций и технологии социального сетевого взаимодействия. Исследования данного явления, осуществляемые Т. Нестиком показывают, что творческий процесс во многих компаниях сегодня организован вокруг инновационных платформ и носит виртуальный характер⁴.

Таким образом и внутрикорпоративные сети, и сети, состоящие из независимых компаний, или сети, объединяющие отдельных исследователей, создают среду для реализации принципа открытых инноваций.

Для открытых инновационных систем, отсюда, характерны признаки, свойственные сетевым организациям. И для компаний, принимающих решение об использовании данной бизнес-модели, остается открытым вопрос об уровне инновационной синергии, генерируемой сетевым взаимодействием. Не проигрывает ли открытая система в рамках инновационного процесса закрытой системе, например, существующей в вертикально интегрированной корпорации?

Проблема сравнительной эффективности кооперации независимых компаний и вертикальной интеграции ставилась, например, в работах В. Капитоненко⁵ и Е. Ткаченко⁶.

Мы полагаем, что можно, используя подобный подход, проанализировать преимущества открытых инновационных систем.

Для организационно дезинтегрированных участников инновационного процесса степень вероятности успешного перехода от одного этапа цикла R&D к последующему определяется рядом факторов, таких как:

- уровень спроса и предложения на инновационный продукт;
- соотношение рыночных и договорных цен;
- эффективность коммуникаций;
- продолжительность параллельных и последовательных этапов;
- стабильность взаимоотношений участников инновационной системы;
- уровень платежеспособности конечного потребителя;
- степень дефицитности потребляемых ресурсов и т.п.

При неблагоприятном раскладе вероятность того, что может произойти сбой на любом этапе инновационного цикла, возрастает. Естественно, в рамках вертикально интегрированной корпорации (ВИК), в условиях полной зависимости исследовательских и производственных подразделений от административного центра вероятность отклонения от сроков выполнения работ меньше и определяется вероятностью выполнения каждым подразделением исследовательской или производственной программы. В рамках ВИК существует вероятность утечки информации на ранних стадиях. Однако в силу единства стратегического управления, реализуемого через систему двусторонних долгосрочных договоров, уровень надежности защиты информации будет значительно выше, чем в совокупности дезинтегрированных предприятий.

Для получения количественных оценок рассмотрим полный инновационный цикл, где каждый результат i используется для получения последующего результата $(i+1)$ с неким расходным коэффициентом $a_{i(i+1)}$. Предположим для начала, что компании, участвующие в процессе разработок, и предприятия, производящие опытные образцы, являются организационно независимыми. В этом случае каждый i -й результат теоретически имеет свой рынок R_i , субъектами которого являются поставщик - производитель продукта или результата i S_i и потребитель результата или продукта i - производитель продукта $(i+1)$ - $S_{(i+1)}$:

$$\begin{aligned} S_1 \rightarrow R_1 \rightarrow S_2 \rightarrow R_2 \rightarrow \dots \rightarrow \\ \rightarrow S_{n-1} \rightarrow R_{n-1} \rightarrow S_n \rightarrow R_n, \end{aligned} \quad (1)$$

где n - конечный продукт. При этом в открытой инновационной системе возможно возникновение побочных результатов НИОКР, которые приводят к созданию дополнительных конечных инновационных продуктов. Тогда выражение (1) принимает вид

$$\begin{aligned} S_1 \rightarrow \{R_{11}; R_{1r}\} \rightarrow \{S_{21}; S_{2m}\} \rightarrow \{R_{21}; R_{2r}\} \rightarrow \dots \\ \rightarrow \{R_{n1}; R_{nm}\}. \end{aligned} \quad (2)$$

Эффективность инновационного процесса для участников разработки будет определяться не только успехом реализации планируемого конечного продукта N , но и результатами реализации побочных проектов. Эффективность открытой инновационной системы, с точки зрения ее участников, будет отличаться от эффективности закрытой системы так:

$$\Delta E = E(\{R_{n1}; R_{n2}\}) - E(R_n),$$

где E - функция эффективности конечных продуктов инновационного процесса.

Таким образом, очевидно, что открытая инновационная система обладает более высоким потенциалом эффективности по сравнению с закрытой системой даже без учета качественных параметров результатов инновационного процесса.

Количественные эффекты, в свою очередь, определяются не только доходностью (прямым финансовым результатом) ввода на рынок нового продукта, но и прочими возможностями реализации инновационного продукта, создаваемого в открытой инновационной системе. Это может принимать формы лицензирования, спин-офф, продажи части бизнеса, использования интеллектуальной собственности в качестве инвестиционных ресурсов при создании нового бизнеса и т.п. Данный подход, учитывающий мультипликативность эффектов, получаемых в открытых инновационных системах, использовал, например, В.В. Платонов в своей работе "Подходы к финансовой оценке проектов для участия в открытой инновационной платформе" (СПб., 2009).

Основной формой кооперации инновационно-активных компаний являются кластеры.

Открытые инновации нацелены на создание новых коммерческих возможностей путем совместного вывода на рынок новых продуктов и услуг за счет использования комплементарных знаний разных партнеров. Этот путь ведет к формированию в конкретных коммерческих или технологических сферах (эко)систем взаимосвязанных бизнесов (промышленных кластеров), в которых объединяются поставщики, клиенты и исследовательские организации⁷.

Для достижения синергетического эффекта развития региона необходимо активное участие органов управления в целенаправленном инновационном процессе, что невозможно без разработки соответствующей научно-инновационной политики:

1. К числу активных участников кластерной системы относятся научно-исследовательские и консалтинговые организации, а также иннова-

ционные центры, в задачи которых, помимо основных (поиск идей, разработка инноваций, подготовка их внедрения и т. п.), входят задачи по привлечению отдельных инноваторов. В случае, если ядром кластера являются научно-производственные объединения, эти организации должны функционировать на принципах координации и взаимодействия с научно-исследовательскими секторами и КБ, входящими в НПО.

2. В состав кластера введены образовательные организации, которые могут включать высшие и средние профессиональные учебные заведения, а также организации дополнительного образования, задачей которых является подготовка, переподготовка и повышение квалификации специалистов для предприятий и организаций - участников кластера. Специфика деятельности таких организаций - подготовка специалистов высокой квалификации, способных придать инновационный импульс выполняемым функциональным обязанностям.

3. Функции координации всей кластерной системы могут быть возложены на специально созданную общественную организацию, сформированную по профессиональному признаку. Она должна согласовывать свою деятельность с уже существующими союзами и ассоциациями, осуществляющими информационно-знаниевый обмен. Интеллектуальный капитал промышленного комплекса нуждается в существовании информационно-обменных платформ, позволяющих эффективно организовать взаимодействие различных хозяйствующих субъектов.

Реализация данной модели возможна на основе сетевого взаимодействия субъектов инновационного процесса, что применительно к промышленному комплексу означает формирование инновационных кластеров.

Кластерный подход на региональном уровне обеспечивает следующие преимущества для повышения инновационности и конкурентности региональной хозяйственной среды:

Во-первых, региональные кластеры имеют в своей основе сложившуюся систему управления интеллектуальными ресурсами, реализующуюся в форме так называемой технологической сети.

Во-вторых, предприятия кластера имеют дополнительные конкурентные преимущества, обеспечиваемые реализацией потенциала производственной и инновационно-технологической кооперации, что позволяет оптимизировать сроки и стоимость внедрения инноваций.

В-третьих, кластеры, являясь открытыми инновационными системами, обеспечивают вы-

сокую степень адаптируемости к динамичной внешней среде.

В-четвертых, региональные промышленные кластеры способствуют развитию конкурентной среды, с одной стороны, стимулируя развитие малых и средних форм предпринимательства путем вовлечения МСП в промышленно-инновационную кооперацию, с другой стороны, используя принципы конкурсного отбора субконтракторов, что обеспечивает высокий уровень конкуренции.

Кластер - это система технологической и территориальной кооперации субъектов хозяйственной деятельности, использующих единую инновационно-информационную инфраструктуру, в том числе: предприятий, научно-исследовательских, внедренческих и инвестиционных организаций, инфраструктурных объектов и финансовых институтов.

Процесс формирования кластеров носит эвристический характер. Если речь идет о формировании кластера, это связано с необходимостью объединить в рамках одной особой зоны производственные бизнес-проекты в конкретной технологической области, фундаментальные разработки и современные системы проектирования новых продуктов и подготовку производства этих продуктов.

Собственно интеграция в рамках единой системы управления циклов обмена знаниями и технологиями позволит выстроить опорные институциональные структуры (ядро и хребет) будущего кластера, объединяющего в своей организации несколько принципиально новых, сегодня не существующих отраслей. Как показывают исследования, проводимые OECD⁸, к числу факторов, оказывающих наибольшее влияние на формирование кластеров, относятся следующие (рис. 1).

По своей сущности кластер является сетевой структурой, формируемой на основе кооперации компаний в процессе создания определенного продукта. При этом необходимо отметить, что масштабы кластерных образований существенно зависят от специфики стержневого процесса, обеспечивающего создание конечного продукта. Количество кластерных образований может быть весьма значительным, как и число предприятий, входящих в данную систему.

Для достижения целей и решения задач инновационной и промышленной политики Санкт-Петербурга необходимо сформировать кластер регионального типа, с элементами вертикальной и горизонтальной интеграции на принципах научно-технической, производственной и финан-



Рис. 1. Факторы, влияющие на формирование кластеров в регионе, % к числу ответов экспертов, участвовавших в опросе

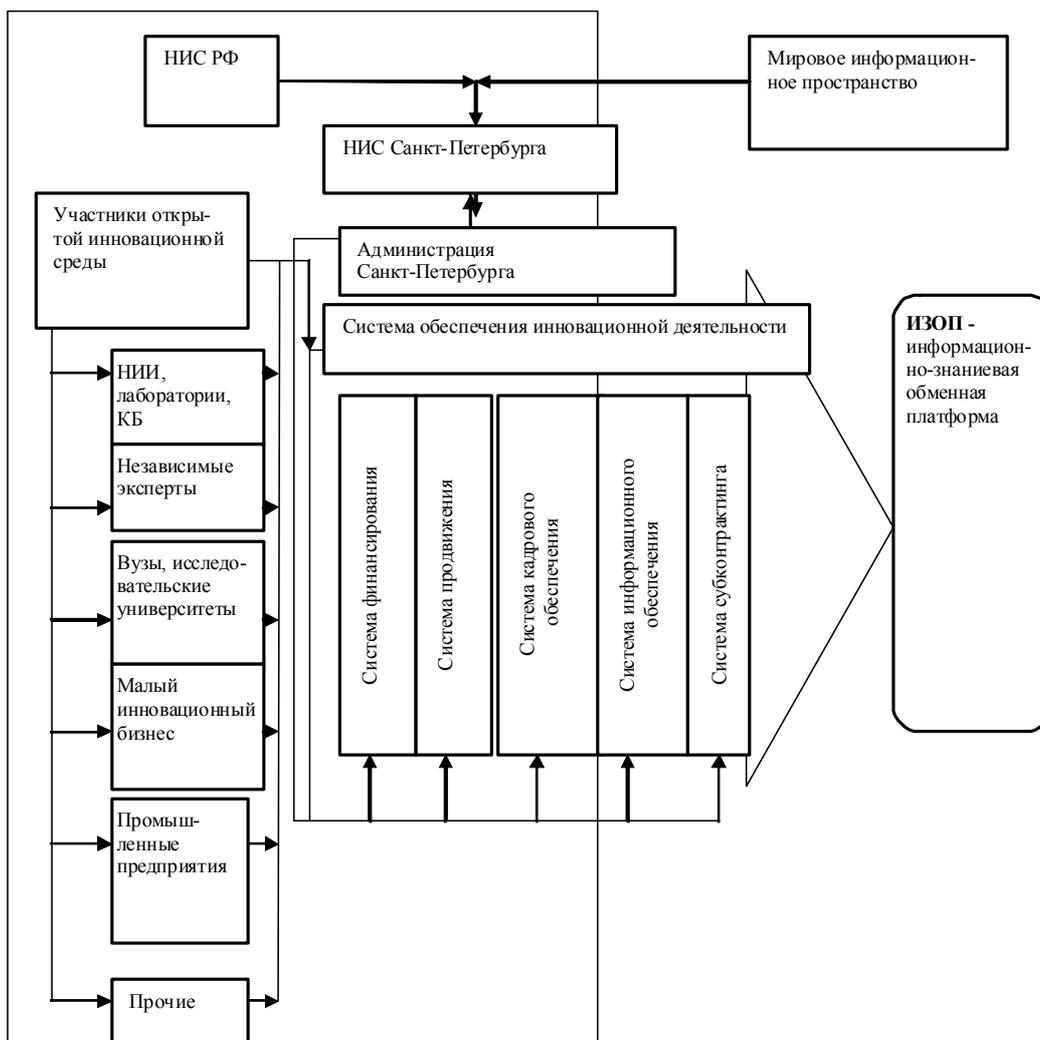


Рис. 2. Концептуальная модель формирования информационно-обменной инновационной платформы для инновационных кластеров Санкт-Петербурга

совой кооперации, с широким использованием механизмов субконтрактинга.

Концептуальная модель формирования ин-формационно-обменной инновационной платфор-мы по кластерному типу представлена на рис. 2.

Проблема формирования экономических и административных механизмов реализации кла-стерной политики, адекватных поставленным за-дачам, сопряжена с выявлением специфики фор-мирования кластерных образований в разных сферах деятельности. Основой формирования инновационных кластеров является создание со-ответствующей инновационной инфраструктуры.

Применительно к задачам инновационного развития Санкт-Петербурга особенно важно сле-дующее: кластерная форма приводит к *иннова-ционной синергии*. Объединение в кластер на ос-нове вертикальной интеграции формирует не спонтанную концентрацию научно-технических и технологических изобретений, а определенную систему распространения новых знаний и тех-нологий. При этом важнейшим условием транс-формации изобретений в инновации, а иннова-ций в конкурентные преимущества является фор-

мирование сетевых взаимосвязей между участ-никами кластера.

¹ Фридрих Р., Банерджи П., Морелл Л. Откры-тые инновации // Открытые системы. 2010. □ 10. URL: <http://www.osp.ru/os/2010/10/13006339/>.

² Чесборо Г. Открытые инновации. Создание прибыльных технологий. М., 2007.

³ Алешина И. Открытые инновации: кросс-культурные факторы в условиях глобализации. М., 2006. URL: <http://gtmarket.ru/laboratory/expertize/2010/2650>.

⁴ Нестик Т. Связанные одной сетью. URL: http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=222&d_no=34535.

⁵ Ткаченко Е.А. Модельный анализ эффектив-ности вертикальной интеграции // Проблемы пере-ходной экономики: сб. науч. тр. / под ред. А.Е Кар-лика. СПб., 2001.

⁶ Капитоненко В.В. Преимущества вертикаль-ной интеграции в формировании организационно-производственных систем (модельный анализ) // Рос. экон. журн. 1994. □ 10.

⁷ Гросфелд Т., Роландт Т.Дж.А. Логика откры-тых инноваций: создание стоимости путем объеди-нения сетей и знаний // Форсайт. 2007. □1 (5).

⁸ Encouraging Linkages Between Small and Medium-Size Companies and Multinational Enterprises. OECD, 2005.

Поступила в редакцию 05.12.2011 г.