

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шнипер Р.И. Конкурентные позиции регионов и их оценка//Регион: экономика и социология, 1995, № 1.
2. Конкурентные позиции региона и их экономическая оценка / Под ред. Г.А. Унтуры. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 1997. – 156 с.
3. Селезнев А.З. Конкурентные позиции и инфраструктура рынка России. – М.: Юрист, 1999. – 174 с.
4. Шеховцева Л.С. Конкурентоспособность региона: факторы и метод создания // Маркетинг в России и за рубежом. – 2001. – №4.
5. Унтура Г.А. Регион как эпицентр зарождения конкурентоспособности // Регион: экономика и социология, 2002, № 1.
6. Ларина Н.И., Макаев А.И. Кластеризация как путь повышения международной конкурентоспособности страны и регионов // ЭКО, 2006, № 10.
7. Казанцев, С.В. Оценка внутренней конкурентоспособности регионов России // ЭКО, 2008, № 5.
8. Важенин С.Г., Важенина И.С. Контуры территориальной конкуренции // Регион: экономика и социология, 2008, № 2.
9. Фридман Ю.А., Речко Г.Н. Конкурентоспособность и региональная инновационная политика (возможности количественной оценки) // Вестн. Кузбасского гос. тех. унив., 2010. №3. – С. 120-128.
10. Фридман Ю.А., Речко Г.Н., Пимонов А.Г. Стратегия развития Кузбасса и согласование экономических интересов бизнеса и власти // Стратегическое управление пространственным развитием субъектов Федерации и городов Сибири: [сб. науч. тр.] / Под ред. А.С. Новоселова. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2009. – С. 50-75.
11. Фридман Ю.А., Речко Г.Н., Пимонов А.Г., Оськина Н.А., Алексеенко Э.В. Новая концепция развития Кузбасса и согласование интересов бизнеса и власти // ЭКО, 2010, № 1.

□ Авторы статьи:

Фридман
Юрий Абрамович
– докт. экон. наук, проф., зав. лаб.
Института экономики и организации
промышленного производства СО
РАН
Тел. 8-3842-75-75-38

Речко
Галина Николаевна
– канд. экон. наук, ведущий на-
учн. сотр. Института экономики и
ОПП СО РАН, доц. каф. ВТиИТ
КузГТУ
E-mail: rgn.vt@kuzstu.ru

Пимонов
Александр Григорьевич
– докт. техн. наук, проф., зав. каф.
вычислительной техники и информа-
ционных технологий КузГТУ
E-mail: pag_vt@kuzstu.ru

УДК 336:338.24

И.В. Рошина

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО СИСТЕМНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ В ИННОВАЦИОННОМ ПРОЦЕССЕ

Необходимость ускоренного социально-экономического развития России на основе передовых достижений научно-технического прогресса требует разработки методологии, направленной на обеспечение: 1) надежного системно-функционального взаимодействия всех субъектов научно-технической и производственной сферы, 2) развитие инновационной инфраструктуры, 3) эффективное использование огромного накопленного национального и международного интеллектуального потенциала. В связи с бурным развитием научноемких отраслей и производств, усилившим значение творческой самоактуализации личности в зарубежной и отечественной экономической литературе активно обсуждаются проблемы оптимального состава, структуры, обеспечения позитивного характера взаимодействия всех элементов современной инновационной модели организаций, предприятий, позволяющей мобилизовать все имеющиеся возможности, необходимые для устойчивого экономического роста. Для всестороннего рассмотрения сущности, эффективного ре-

шения этой проблемы необходимо выделить три главные точки зрения:

а) только крупные организации, фирмы, компании, обладающие необходимым размером капитала, высококвалифицированным персоналом, организаторскими способностями, устойчивым положением на соответствующих сегментах рыночной инфраструктуры, могут эффективно осуществлять и оперативно использовать результаты научно-технических исследований (Й. Шумпетер, Дж. Гэлбрейт);

б) сложная организационная структура, значительная бюрократизация и диверсификация крупных организаций, корпораций отрицательно влияют на эффективность научно-исследовательских работ, следовательно, в основном, организации малого и среднего бизнеса, отличающиеся гибкостью поведения, мгновенной реакцией на быстро изменяющуюся рыночную конъюнктуру, способны быстро использовать результаты научно-технических исследований и разработок (Ф. Шерер, Р. Стиллерман);

в) крупные компании, корпорации и небольшие организации, фирмы, действующие в сфере НИОКР, необходимо рассматривать как взаимодополняющие части единого инновационного процесса, так как на стадии исследований главную роль играют небольшие инновационные организации, а внедрение в производство и сбыт новой продукции осуществляют крупные организации, имеющие все необходимые возможности (К. Норрис, Дж. Вэйзи).

Как отмечается [1], в настоящее время в России разработку и освоение инноваций осуществляют не более 10% промышленных организаций. В структуре произведенной продукции затраты на инновации составляют относительно небольшую величину – примерно 5%, в то время как в конце восьмидесятых годов прошлого столетия их доля составляла 60–70%. При этом наибольшая часть затрат российских организаций на инновации приходилась на приобретение машин и оборудования (более 60%). В то же время на приобретение новых технологий расходовалось всего 18,3%, из них 10,5% приходилось на приобретение прав, патентов, лицензий, промышленных образцов. Подчеркивается [2], что в общей сумме затрат организаций на инновации подавляющую долю составляют собственные средства – более 80%, в то же время доля иностранных инвестиций – около 5%, федерального бюджета – порядка 3%, бюджетов субъектов Российской Федерации – едва превышает 1%, внебюджетных фондов – около 3%. Недостаточная результативность инновационной деятельности российских организаций подтверждается соответствующими показателями экспорта. Доля России в торговле научекомкой продукцией гражданского назначения составляет 0,5%, в то время как доля Китая – 6%.

Не секрет, что независимые небольшие исследовательские коллективы, организации создают от 40 до 50% всех крупных нововведений в мире. Например, американской промышленностью были использованы именно такие механизмы для разработки инсулина, титана, катализитического крекинга, создания и внедрения новых технических решений, таких как: гидроусилитель рулевого управления, автоматическая трансмиссия, гирокомпас, частотная модуляция, ксерография, персональный компьютер и ряд других. Как показывает мировая практика небольшие организации и фирмы внедряют в среднем в 17 раз больше нововведений на один доллар затрат по сравнению с крупными компаниями, корпорациями с численностью более одной тысячи человек [3]. Поэтому представители малого бизнеса, имеющие огромный инновационный потенциал, являются объектом постоянного пристального внимания крупных бизнес-структур. В этой связи необходимо выделить несколько способов организации взаимодействия крупных и малых субъектов бизнеса в инновационной сфере [4].

Одним из эффективных методов является создание проблемной ситуации, когда исследовательский сектор большой корпорации, состоящий из нескольких административно автономных групп, которым гарантированы на определенный срок полная творческая самостоятельность в выборе методов научного поиска, «погружается» в избранную среду научных исследований или конструкторских разработок. Если ожидаемая, но чаще всего неожиданная инновация получена и одна из групп сумела создать новый продукт, который может быть реализован с коммерческой точки зрения в перспективном сегменте промышленного рынка, то такое подразделение подлежит реструктуризации в качестве подразделения крупной корпорации для дальнейшего развития имеющихся достижений. Таким образом, доминирующая научно-исследовательская группа становится основой вновь формируемого направления исследовательского подразделения, которое в дальнейшем опирается на все потенциальные возможности этой крупной компании или корпорации.

Другой способ заключается в том, что крупная компания или корпорация сначала финансово, а потом и административно подчиняет себе небольшую успешную научно-исследовательскую организацию или фирму, а затем перенастраивает ее инновационный потенциал в соответствии со своими целями и задачами в определенной области экономической деятельности. Однако, несмотря на известные преимущества, которые иногда дает крупному хозяйствующему субъекту использование тех или иных современных способов decentralизации управления НИОКР, изменить в корне общую ситуацию, как правило, бывает очень сложно. В случае утраты независимости, например, при административном подчинении крупной компании в процессе приобретения небольшой научно-исследовательской организации, обычно снижается ее эффективность. Как показывает зарубежная практика [5], производительность труда в этом случае может сократиться на 20–30%, а экономическая эффективность может уменьшиться в 1,5 раза. Поэтому прямое поглощение небольших, средних организаций, рассматриваемое в качестве способа функциональной интеграции и организации инновационного взаимодействия, уступает преимуществам, которыми обладает использование формально равноправного договорного сотрудничества и инвестирования. Поэтому в настоящее время за рубежом преимущество отдается программно-целевому финансированию подрядчиков, а не административно-бюджетным формам управления инновациям.

Анализ методов функционального взаимодействия хозяйствующих субъектов в процессе разработки и принятия инновационных решений подтвердил правильность точки зрения авторов, которые в своих исследованиях отмечают наибольшую результативность равноправного сотрудни-

чества в инновационной сфере небольших и крупных субъектов бизнеса [6]. Таким образом, крупные, средние и небольшие организации взаимодополняют друг друга, что позволяет оптимизировать весь цикл инновационного взаимодействия. В инновационном комплексе функционально наиболее устойчивы крупные организации, которые играют роль системообразующего скелета, а многочисленные быстро возникающие и исчезающие небольшие организации образуют подвижную, гибкую инновационно функциональную среду или инновационное поле, в котором осуществляется интенсивный функциональный обмен нововведениями с крупными организациями. Поэтому ошибкой является недооценка каждого из этих элементов динамично развивающейся инновационно функциональной структуры. При этом, следует подчеркнуть, что крупные организации несут основную финансовую нагрузку. Поэтому в настоящее время около 95% всего научно-технического потенциала США сосредоточено в крупных корпорациях, а небольшие организации прокладывают им путь в будущее, исследуя наиболее рискованные направления научно-технических, финансово-экономических проектов, по сути, проводя маркетинговые исследования основных футурологических направлений научно-технического прогресса. Уровень риска, который может себе позволить малый бизнес, естественно, несопоставимо выше считающегося допустимым для крупной компании или корпорации.

В этой связи отмечается [7], что методологической основой обеспечения ускоренного социально-экономического развития на базе научно-технического прогресса, использования инновационных технологий, совершенствования, внедрения эффективных форм управления инновационными отношениями является системно-функциональная концепция, которая, по сути, представляет аксиоматическую модель, в рамках которой разрабатывается терминологический аппарат, эффективные методы исследования социально-экономических систем. Теория систем дает строгое математическое определение предмета исследования, то есть понятия финансово-экономической системы, из которого вытекает сущность, роль, значение функций управления финансами. В этом смысле определение системы, по существу, является формализацией понятия связи, которое раскрывается через понятие функция, как целенаправленная деятельность. На первый взгляд такой подход кажется узким по сравнению с распространенным представлением о системе как «совокупности элементов, находящихся в отношениях связях друг с другом, которая образует определенную целостность, единство» [8]. Но если formalизовано представление о связи между двумя объектами, то формальное описание системы взаимосвязанных, то есть взаимодействующих элементов, получается в резуль-

тате композиции таких формальных связей-функций между соответствующими парами объектов согласно определенному графу связей. Поэтому приведенная дефиниция не шире и не уже математического определения согласно моноатрибутивному подходу к исследованию систем управления. Функция всегда означает взаимодействие элементов, объектов во времени и пространстве. В результате мы закономерно приходим к функциональной точке зрения о социально-экономической системе, которая в этом случае представляет совокупность взаимодействующих, то есть функционирующих элементов.

Эта точка зрения не противоречит процессному подходу к управлению социально-экономическими системами, так как термин «процесс» от лат. «processus» означает течение, ход, то есть совокупность последовательных действий, направленных на достижение определенного результата [9]. То есть, по сути, второе определение рассматривает процесс как совокупность функций. В этой связи процесс управления финансами можно рассматривать как сложную функцию управления или функционал, состоящий из более простых взаимосвязанных субфункционалов, элементарных функций управления [10]. Кроме того, функциональный подход нельзя противопоставлять проектному подходу, так как последний представляет реализацию первого в рамках определенного проекта, нельзя подменять более емкие категории более узкими понятиями.

Кроме прямого инновационного системно-функционального взаимодействия между перечисленными хозяйствующими субъектами, развиваются опосредованные отношения и связи. Они обусловлены тем, что крупные организации, располагая квалифицированным персоналом, высокотехнологичным оборудованием, современными лабораториями с высоким уровнем технического оснащения, по существу, создают необходимую концентрацию инновационного потенциала, который способен инициировать процесс создания малой инновационной единицы, а затем и новых технологий, и инновационных продуктов. Поэтому крупные организации, по сути, являются бизнес-инкубатором для небольших инновационных организаций. В процессе осуществления инновационной деятельности организации крупного и малого бизнеса, кроме непосредственного взаимовыгодного сотрудничества, образуют разветвленную систему целенаправленного инновационно-функционального взаимодействия. Она содержит не только системообразующие функции, но и функции по распространению инноваций, которые включают: 1) трансферт инновационных технологий; 2) правовое обеспечение взаимодействия хозяйствующих субъектов; 3) продвижение инновационных проектов по фазам инновационного цикла; 4) контроль реализации целей взаимодействия хозяйствующих субъектов; 5) консультации

онные услуги; 6) обмен инновационной информацией; 7) коммерциализация инноваций.

При этом следует подчеркнуть, что исследование инновационного потенциала в процессе системно-функционального взаимодействия хозяйствующих субъектов крупного и малого бизнеса невозможно без рассмотрения этапов инновационного процесса, цикла создания инновационного продукта или технологии, особенностей функционирования хозяйствующих субъектов на различных его этапах. Для этого целесообразно рассмотреть полный цикл создания инновационного продукта, который можно разделить на следующие этапы-функционалы: 1) разработка, 2) производство, 3) сбыт, 4) использование инновационного продукта или технологии. Инновационный процесс, обобщающий результаты инновационной деятельности, наиболее полно раскрываются фазами его реализации, которые необходимо представить в следующем виде: инновационная идея → создание материально-технической базы → реализация. Реализация включает разработку, производство, маркетинговые исследования и сбыт. Хотя в экономической литературе можно встретить и другие модели реализации инновационного процесса на основе описания состава и структуры инновационных циклов и фаз [11].

Поскольку инновационный процесс содержит, как правило, определенную совокупность инновационных циклов, то взаимодействие между субъектами малого и крупного бизнеса нужно рассматривать на разных этапах на многовариантной основе в сочетании, комбинации различных возможных вариантов, сценариев развития событий. В этой связи, по мнению автора, необходимо непрерывно анализировать возможности коллатерального инновационно-функционального взаимодействия крупных и малых бизнес-систем в инновационном процессе:

1) крупная организация является одновременно поставщиком и/или субподрядчиком на этапах инновационного цикла, а научно-исследовательская организация является разработчиком новых продуктов или технологий и выступает полигоном для проведения исследований, разработки новых продуктов для крупной организации; кроме того, возможен вариант, когда субъект малого бизнеса выступает в качестве поставщика или субподрядчика на любом этапе инновационного процесса крупной организации, которая выступает главным разработчиком новых продуктов, технологий и фундаментальной основой реализации инновационного цикла;

2) субъект малого бизнеса самостоятельно осуществляет научно-технические и опытно-конструкторские разработками и имеет ограниченные возможности для производства и реализации продукции, поэтому он вынужден размещать заказы для производства и сбыта инновационных продуктов за счет использования возможностей

крупной организации; в этой связи субъектом малого бизнеса может осуществляться продажа результатов интеллектуальной деятельности, разработки субъекту крупного бизнеса;

3) субъект малого бизнеса проводит разработки, но сам не способен организовать внедрение разработок в производство, которое может осуществить только крупная компания или корпорация, а также организовать реализацию произведенного инновационного продукта через коммерческую маркетинговую сеть небольших организаций или фирм;

4) разработка нового продукта, технологии осуществляется силами крупной организации, а малая организация является производителем и организует сбыт;

5) крупная организация является как разработчиком, так и осуществляет реализацию нового продукта через собственную сеть, однако использовать собственные производственные мощности для крупной организации невыгодно и экономически нецелесообразно, поэтому оно осуществляется малым бизнесом;

6) организация малого бизнеса осуществляет разработку и производство, однако не может самостоятельно вести продажи, поэтому для этого находит нужного партнера;

7) крупная организация осуществляет разработки и серийный выпуск инновационного продукта, но использует разветвленную сбытовую сеть малого бизнеса.

Таким образом, в рамках инновационного цикла существует большое разнообразие возможных коллатеральных схем инновационного функционального взаимодействия, каждая из которых формируется под воздействием различных факторов и условий.

На различных этапах инновационного процесса инновационные отношения между хозяйствующими субъектами крупного и малого бизнеса имеют свои мотивы, от которых зависит эффективность конкретных мероприятий, способствующих созданию и продвижению на рынок инноваций. Российская практика инновационного взаимодействия существенно отличается от зарубежного опыта в силу особенностей исторических и экономико-политических факторов становления и развития крупного и малого бизнеса. Низкий уровень диверсификации, неоптимальная структура производственной мощности, естественно, приводят к удорожанию выпускаемой продукции, а высокий уровень накладных расходов и неэффективная система управления не позволяют успешно конкурировать на рынке кооперационных поставок не только с зарубежными организациями, но и с новыми создаваемым малым бизнесом.

В настоящее время в России сложилась противоречивая ситуация в развития не только крупного и малого инновационного бизнеса, но и в обеспечении их эффективного взаимодействия. С

одной стороны, наблюдается быстрое развитие малого бизнеса, с другой – уровень, качество развития бизнеса вообще и инновационного, в частности, является неудовлетворительным. По данным Национального института системных исследований проблем бизнеса США в расчете на 100 тыс. жителей количество организаций малого бизнеса составляет порядка 2400 в США и 3000 в среднем в экономически развитых государствах мира [12]. Для того, чтобы выйти на один уровень с экономически развитыми государствами, в России необходимо обеспечить наличие от 3,4 млн. до 4,2 млн. организаций малого бизнеса. Как показывают даже самые «грубые» расчеты, при существующих темпах роста этого показателя для этого понадобится порядка 150-165 лет. Еще сложнее ситуация в научном секторе национальной экономики. Здесь всего порядка 22 тыс. малых организаций соответствующего профиля, в то время как потребность в них оценивается в 2 млн. организаций. Хотя еще 7 лет тому назад их было около 44 тыс. То есть в настоящее время развивается отрицательная тенденция быстрого сокращения научного сектора экономики. Отсюда вытекает печальный вывод о том, что если дефицит здесь не будет ликвидирован, то говорить всерьез о переходе России к экономике знаний и инноваций не имеет ни смысла и ни оснований. Если даже представить себе, что каждый год

количество инновационных организаций малого бизнеса будет удваиваться, то нам понадобится порядка 90 лет. Кроме того инновационный цикл изменяется в зависимости от технологического уровня, адаптационной способности среды и от внешнеэкономических условий. Если в экономически развитых государствах его продолжительность составляет 3–5 лет, то в развивающихся государствах, к которым в настоящее время относится Россия, он составляет порядка 15-20 лет.

В данной критической ситуации без оперативного вмешательства государства невозможно преодолеть влияние этой быстро развивающейся негативной тенденции. Поэтому главная задача – в минимально возможные сроки создать фундаментальную основу, объединить, направить всю позитивную энергию национальной экономики для сохранения, развития российской науки на базе создания крупных государственных, региональных научно-исследовательских центров, прежде всего, на существующей академической и вузовской научно-технической базе. Эффективная организация плодотворного взаимодействия крупного и малого бизнеса могла бы способствовать не только возрождению НИОКР и реанимации умирающей российской науки, но и обеспечить инновационный прорыв России к позитивным достижениям современного научно-технического прогресса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голиченко О. Г. Национальная инновационная система России: состояние и пути развития. – М.: Наука, 2006. 368 с.
2. Движение регионов России к инновационной экономике / Под ред. А.Г. Гранберга, С.Д. Валентея. – М.: Наука, 2006. 256 с.
3. Хаим А. М. Взаимодействие крупного и малого бизнеса: анализ зарубежного опыта и применение его в России. – М.: Мегаполис, 2000. 53 с.
4. Трифилова А.А. Управление инновационным развитием предприятия. – М.: Финансы и статистика, 2003. 287 с.
5. Денисов Е.Ф. Инновационный процесс в условиях рыночной экономики. – СПб.: Наука, 1993. 412 с.
6. Научный институт системных исследований проблем предпринимательства. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nissi.ru/analitics>.
7. Аксенов Е.П. Рейнжиниринг организационной структуры управления муниципальными финансами. – Томск: Томский государственный университет, 2009. 142 с.
8. Философский энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1989. 815 с.
9. Булыко А.Н. Большой словарь иноязычных слов. – М.: «РАГС», 2005. – 704 с.
10. Аксенов Е.П. Основы функционального финансового менеджмента. – Томск: Томский государственный университет, 2010. 196 с.
11. Постаюк М.П. Инновационные отношения в экономической системе: теория, методология и механизм реализации / М.П. Постаюк. – Казань: Казанский государственный университет им. В.И. Ульянова-Ленина, 2006. 263 с.
12. Таганова Н.В. Современные методы оценки инновационного потенциала. – М.: Прагма, 2007. – 164 с.

Автор статьи:

Рошина
Ирина Викторовна
- докт.экон.наук, проф., зав. каф.
национальной экономики Томского
государственного университета
Тел. 83842378628