

## **МЕТОД ИННОВАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ В ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА В РЕГИОНЕ**

М. О. ГИЛЬ

Гомельский государственный технический университет им. П. О. Сухого, г. Гомель, Беларусь.

Опыт развитых стран показывает, что инновационный потенциал определяется не только, и не столько количеством изобретений, сколько степенью их использования в стране, т. е. инновационной восприимчивостью экономики. Поэтому большое влияние на эффективность использования инноваций оказывает скорость и скоординированность инновационного процесса. Инновационный процесс представляет собой единый поток – научная разработка идеи, новая технология, доведение ее до промышленного испытания, получение нового продукта, его коммерциализация. Все стадии этого потока значительно различаются по организации труда, механизмам управления, функционированию. При этом они (эти стадии) взаимообусловлены и обеспечивают успех инновационного процесса лишь при интеграции их в единое целое.

Совершенствование инновационного механизма на отдельных стадиях не обязательно повышает результативность процесса в целом. Если ценная фундаментальная идея не используется для разработки новой технологии, а новые технологии не превращаются в товары общественного спроса и находят лишь узкое применение, то потенциал НТП практически не используется. Поэтому для обеспечения эффективности инновационного процесса в целом первостепенное значение имеют такие формы его организации, при которых результат каждой стадии может служить основой для поступательного движения к следующей. Особую важность приобретает стыковка стадий, обеспечивающая непрерывность, гибкость и динамизм процесса.

Таким образом, механизм инновационного процесса будет эффективным тогда, когда обеспечит интеграцию всех его стадий, скорость разработки новшеств, быстрого их внедрения и распространения на другие сферы общественного производства.

Следует отметить множественность путей и форм, с помощью которых достигается интеграция всех стадий – от диффузии изобретений до их коммерциализации. Возникает вопрос об его главных носителях, хозяйственных субъектах.

В мировой практике известны три основных типа организационных форм инновационной деятельности: административно-хозяйственная (внутри крупных фирм, концернов), целевая (программно-целевая и кооперативно-целевая), инициативная (малые инновационные предприятия). Создаваемые организационные структуры могут реализовать различные варианты организационных форм – от крупнейших корпораций, которые объединяют несколько научных и производственных предприятий, способных замкнуть инновационную цепочку, до создания кооперативно-целевых форм (в виде венчурных фондов и предприятий), которые имеют предпосылки для объединения ресурсов и разделения рисков, или иных форм организации инновационной деятельности при учете различных условий ее реализации.

В любом государстве, вне зависимости от уровня развития, крупное производство составляет безусловную основу экономики и является важным элементом научно-технического потенциала страны. Однако малые предприятия тоже существенно влияют на инновационный процесс в стране. Благодаря им в сферу экономики вовлекается неформальный научно-технический потенциал, они создают условия для развития НТП в областях, исследования в которых крупными компаниями считаются неэффективными. Высокая творческая активность коллективов инновационных предприятий малого и среднего бизнеса, постоянное изучение

потребительских ожиданий, гибкость в изменении в разрабатываемом научном направлении является предпосылкой для появления большого числа улучшающих инноваций. Основное преимущество предприятий малого и среднего бизнеса перед крупными компаниями заключается в их гибкости, их способности вследствие высокой оборачиваемости капитала, короткого производственного цикла, незначительных объемов незавершенного производства активно перестраивать свои производственные программы под прессом рынка, что позволяет в полной мере удовлетворить многообразие и быстро изменяющиеся потребности людей в различных товарах и услугах.

В небольших научных коллективах отмечается высоко творческая активность и способность к выработке нестандартных решений, такие коллективы легко переключаются с одной идеи на другую. Подобные преимущества малых и средних инновационных предприятий являются предпосылкой предоставления большого числа улучшающих инноваций. В связи с развитием предпринимательства в республике выделился новый тип его – инновационное предпринимательство.

Инновационное предпринимательство – это особый новаторский процесс создания чего-то нового, процесс хозяйствования, в основе которого лежит постоянный поиск новых возможностей, ориентация на инновации. Оно связано с готовностью брать на себя весь риск по осуществлению нового проекта или улучшению существующего, а также возникающие при этом финансовую, моральную и социальную ответственности.

На основе способа организации инновационного процесса в мире можно выделить три модели инновационного предпринимательства:

- инновационное предпринимательство на основе внутренней идеи, когда инновация создается или осваивается внутри фирмы ее специализированными подразделениями на базе планирования и мониторинга их взаимодействия по инновационному проекту;

- инновационное предпринимательство на основе внешней организации при помощи контрактов, когда заказ на создание или освоение инновации размещается между сторонними организациями;

- инновационное предпринимательство при помощи венчуров, когда фирма для реализации инновационного проекта учреждает дочерние венчурные фирмы, привлекающие дополнительные финансовые средства от сторонних организаций.

Наиболее часто используется вторая модель инновационного предпринимательства – разработку новшеств осуществляет сторонняя организация, а освоение производит фирма своими силами.

Неразвитость первой модели инновационного предпринимательства объясняется тяжелым финансовым положением как малых, так и крупных промышленных предприятий.

А неразвитость третьей модели объясняется неотработанностью механизма венчурного финансирования в нашей стране, несовершенным законодательством в этой сфере и большой степенью риска.

Учитывая особенности устройства нашей страны, ее рыночная среда в настоящее время не в состоянии обеспечить условия, благоприятствующие нормальному функционированию и развитию малых и средних инновационных предприятий. В связи с этим становится необходимым разработка комплекса мероприятий, направленных на обеспечение выживания и устойчивого развития таких предприятий, их экономической адаптации, достижение равновесной взаимосвязи между такими предприятиями и их рыночной средой.

Поэтому одной из ключевых задач реформирования национальной инновационной системы является формирование институциональной структуры и механизмов регулирования и поддержки трансфера технологий.

*Трансфер технологий* – это процесс который сочетает в себе поиск технологий, их оценку, организацию охраны интеллектуальной собственности, развитие технологий, маркетинг, ведение переговоров и лицензирование. *Трансфер технологий* – это сложный процесс, требующий наличия опытного персонала, налаженных каналов маркетинга, поддерживающей инфраструктуры.

Сегодня в хозяйственной практике и теоретических разработках существует значительный разброс мнений в подходах к формам и средствам поддержки малого инновационного предпринимательства. Но большинство специалистов убеждены, что наряду с введением стимулирующего налогового законодательства, всевозможных льгот необходимо интенсивное форми-

рование инфраструктуры поддержки малого предпринимательства.

Это тем более актуально, что именно от скорости передачи знаний и технологий зависит сегодня конкурентоспособность как на внешнем, так и на внутреннем рынках.

В настоящее время имеется значительное отставание в темпах развития малого бизнеса и создания инфраструктуры его поддержки. Данная проблема обостряется из-за практического отсутствия реальной поддержки со стороны государственных, региональных органов власти и местного самоуправления, и, в первую очередь, в сфере финансов.

Наиболее эффективным элементом институциональной инфраструктуры поддержки инновационного предпринимательства являются в настоящее время инновационные центры.

Деятельность инновационных центров по организации трансфера технологий осуществляется в несколько этапов.

*Первый этап* – скантинга, во время которого инновационный центр входит в контакт с учеными из университетов и исследовательских институтов, а также с частными изобретателями и компаниями с целью идентификации разработок, которые могут быть коммерциализованы.

*Второй этап* – этап оценки, сейчас происходит документирование найденных инновационных проектов, оцениваются их техническая сторона и рыночные возможности и, если существует такая необходимость, подаются заявки-патенты в различные страны, где существует возможность использования этой технологии.

*Третий этап* – этап маркетинга и собственно трансфера, во время которого центр и собственник проекта ищут партнера для использования этой технологии промышленностью.

Обычно в рыночной инфраструктуре выделяют два компонента: институциональный (организационный) и производственный (технологический).

Институциональная инфраструктура малого предпринимательства – совокупность учреждений, организаций, фирм, структур, обеспечивающих процесс подготовки, создания и развития малых предприятий.

Производственная инфраструктура по сравнению с институциональной является более жесткой, капиталоемкой, в большей степени включенной в сферу собственности предприятий и отличающейся большим разнообразием форм, что обусловлено разнообразием используемых технологий производства. Столь значительные различия заставляют весьма внимательно относиться к вопросам перехода от институциональной к производственной поддержке малого бизнеса: с одной стороны, необходимо обеспечить преемственность осуществляемых мер, а с другой – учесть своеобразие и некоторый консерватизм структур, обеспечивающих производство.

Закономерно возникает вопрос о возможности создания такого элемента инфраструктуры поддержки малого бизнеса, который сочетал бы в себе и институциональные и производственные аспекты. Кроме того, желательно, чтобы в создании данной ячейки инфраструктуры были заинтересованы различные властные, коммерческие и общественные институты. На мой взгляд, такой элемент инфраструктуры поддержки малого бизнеса существует и не только в теоретических разработках, но и как доказавший свою состоятельность и эффективность в экономической практике.

В настоящее время нет однозначного мнения о том, что именно понимать под инновационным центром. В одном случае под инновационным центром понимают центры трансфера технологий, в другом – бизнес-инкубаторы, технопарки. Мы считаем, что все эти мнения правомочны. Надо только выбрать ту структуру, которая бы более точно отвечала потребностям региона и учитывала сложившуюся в стране экономическую ситуацию.

На наш взгляд такой структурой в условиях Республики Беларусь должны стать инкубаторы малого инновационного предпринимательства. При выборе именно этой структуры исходили мы из принципа, что поскольку средства на создание материальной базы в Республике Беларусь в настоящее время ограничены, то создаваемые инновационные центры должны сочетать в себе функции как центров трансфера технологий, так и бизнес-инкубаторов.

Нам могут возразить, что полнее эти функции сочетаются в технопарке, но создание технопарка требует значительно больших средств, а поскольку услуги инновационных центров пока в нашей стране не очень востребованы, и основной причиной здесь является отсутствие прямой финансовой помощи инновационным предпринимателям, окупаемость вложенных средств будет очень долгой, и вполне возможно, что несколько лет таким технопаркам придется жить за счет до-

таций от государства. А возможность этого представляется пока проблематичной.

Бизнес-инкубаторы же кроме того, что требуют меньше средств на свое создание, требуют меньше средств и на свое содержание. Поэтому в наших экономических условиях они представляются более жизнеспособными по сравнению с технопарками.

В последнее время эта форма организации поддержки малого бизнеса получает все большее распространение в РБ.

За прошедшие несколько лет удалось не только изучить опыт западных стран, но и приобрести свой опыт – как положительный, так и отрицательный. Формирование структур производственно-технического, маркетингового и консультационного обеспечения в бизнес-инкубаторах позволяет не только сосредоточить имеющиеся ресурсы в товаропроизводящем секторе малого бизнеса, но и задействовать интеграционные возможности межрегиональных и межотраслевых связей.

Практика создания структур поддержки малого бизнеса не стоит на месте.

В начале построения бизнес-инкубаторов в мире механизмы «инкубирования» малых предприятий формировались в каждом регионе по-своему, в соответствии с ситуацией. Но по мере развития данных структур становится возможным выделить и отобрать из всего многообразия принципов, методов и организационных форм наиболее эффективные.

В период развития и зрелости малое предприятие получит помощь в поиске дополнительных партнеров и инвесторов, консалтинговые, маркетинговые, информационные и другие услуги, оснащение производственной площади на стабильных условиях с гарантией безопасности. Предоставление вышеперечисленных услуг экономит время руководителей, создает нормальные условия для роста фирмы, позволяет ориентироваться и функционировать малым предприятиям в свободном рынке.

Получив название «бизнес-инкубатора», данный элемент инфраструктуры поддержки малого бизнеса на местах позволяет объединить усилия и возможности заинтересованных в развитии малого бизнеса сторон: государственных организаций, органов местного самоуправления, коммерческих структур, различных фондов, а также предпринимателей, желающих реализовать свою идею.

Секрет успешного развития бизнес-инкубаторов в передовых странах обусловлен тем, что в рамках этой структуры предприниматели могут получить комплексную поддержку. Она начинается с помощи в выборе организационно-правовой формы предприятия, подготовке учредительных документов. Малому предприятию предоставляют помещение и юридический адрес, то есть снимают проблему поиска помещений. И далее в своем развитии малое предприятие постоянно ощущает помощь сотрудников бизнес-инкубатора. Они постоянно консультируют руководство фирмы по вопросам управления, ценообразования, документооборота, налогообложения. Малое предприятие имеет постоянный доступ к офисной технике бизнес-инкубатора, поскольку приобретение собственной техники для него на первых порах проблематично из-за высокой стоимости последней. Сотрудники бизнес-центра помогают малому предприятию составить грамотный бизнес-план, оказывают помощь в поиске инвесторов, получении кредитов, организуют презентацию продукции предприятия на выставках.

Первый бизнес-инкубатор появился в США в 1959 г. В пустующих после закрытия фабрики помещениях люди, оставшиеся без работы, открыли свои малые предприятия.

Этот опыт оказался очень успешным. В 1985 г. в мире уже действовало около 70 бизнес-инкубаторов, в 1992 году их насчитывалось 470, в 1995 – 1110, из них 525 – в США.

Статистика показала, что в то время как 80% всех новых компаний терпит крах в первые пять лет своего существования; то от 65-ти до 80-ти процентов компаний, начавших свою деятельность в рамках инкубатора, выживает и продолжает действовать более 5 лет.

Свидетельством популярности инкубаторских структур в США является широкий круг их спонсоров. По результатам последнего исследования, проведенного торгово-промышленной группой Национальной Ассоциации инкубаторов бизнеса, более 60% инкубаторов, так или иначе, связаны с образовательными учреждениями, 64% – с экономическими ведомствами и более 25% – с коммерческими компаниями. При этом основателями бизнес-инкубаторов выступают самые разные юридические и физические лица. Идея инкубации находит большую поддержку со стороны правительства и предпринимателей и в бывших социалистических

странах. Концепция технологической инкубации была выдвинута в Польше в сентябре 1980 г. Именно в это время был создан Всепольский Инновационный Центр в Познани с начальным капиталом 50000 тыс. долл. США. Данный центр обеспечивает консалтинговые и другие услуги не только в окрестностях Познани, но и в других регионах Польши.

Проведя анализ быстрого развития бизнес-инкубаторов в развитых странах, необходимо выделить ряд факторов, определивших успешность прохождения данного процесса.

1. Финансовая и ресурсная поддержка федеральных и местных органов власти, промышленных корпораций, учебных заведений, различных фондов.

2. Четкое планирование организации работы бизнес-инкубатора, профессионализм лидера и персонала. Применение системы мер, стимулирующих малое предпринимательство путем упрощения административных процедур и обеспечения доступа к финансированию (льготы, субсидии, гарантии под займы, организация рынков ценных бумаг, создание фондов рискового капитала).

3. Местоположение бизнес-инкубатора, позволяющее легко налаживать контакты с разнообразными фирмами, поставщиками и потребителями новой продукции и технологий, наличие транспортных систем. В связи с тем наиболее перспективным представляется размещение бизнес-инкубаторов в свободных экономических зонах. Это будет целесообразно не только с точки зрения месторасположения, но и с точки зрения получения дополнительных льгот.

Кроме того, успешной работе бизнес-инкубатора способствует то обстоятельство, что в него входят несколько десятков фирм, работающих рядом, зачастую действующих в сходных отраслях. Между ними возникает синергетический эффект.

Вышеперечисленные факторы способны обеспечивать быстрое развитие бизнес-инкубаторов как одного из основных элементов инфраструктуры поддержки малого предпринимательства в РБ.

При этом допускается участие бизнес-инкубаторов в оказании помощи уже развившимся и успешно работающим предприятиям.

В РБ в настоящее время существует 8 инкубаторов малого предпринимательства и два Технопарка. Три инкубатора имеют инновационную направленность. Два из них расположены в Минской области и один в Гомельской.

## **АТОМНО-ЭМИССИОННЫЙ СПЕКТРОМЕТР И АНАЛИТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

М. Н. КОВАЛЕНКО, В. А. ЧЕКАН, В. В. КОЛЕДА, Л. В. МАРКОВА

ЗАО «Спектроскопические системы», г. Минск, Беларусь.

Точное знание химического состава исходного сырья, промежуточных и готовых продуктов необходимо для правильного ведения технологических процессов в самых различных отраслях народного хозяйства. С появлением новых современных технологий остро встал вопрос о повышении чувствительности аналитических методов и повышении скорости анализа. Химические методы анализа в большинстве случаев очень продолжительны, требуют наличия чистых химреактивов, далеко не безвредны в экологическом плане и по большому счету не всегда отвечают требованиям современной науки и техники. Поэтому все шире внедряются в практику физико-химические и физические методы определения химического состава вещества. Эти методы обладают многими существенными достоинствами (высокая чувствительность, быстрое получение результатов) и по ряду показателей превосходят так называемые классиче-