

## Особенности прохождения этапов инновационного процесса российскими малыми инновационными компаниями

© 2014 Козлов Максим Васильевич

Санкт-Петербургский государственный морской технический университет  
190008, г. Санкт-Петербург, ул. Лоцманская, д. 3  
E-mail: kozlovmv@list.ru

Представлены основные подходы к выстраиванию этапов инновационного процесса в мире. Приведено описание каждого этапа. В качестве ключевого вывода подчеркнута необходимость использования аутсорсинга и стратегических альянсов с крупными производствами для обеспечения развития.

*Ключевые слова:* инновационный процесс, малые инновационные предприятия, метод бенчмаркинг, аутсорсинг, стратегические альянсы, развитие малых инновационных предприятий.

В большинстве работ инновационный процесс рассматривается как процесс поэтапной трансформации идеи в инновационный продукт, начинающийся на этапе поиска идеи и заканчивающийся началом серийного производства, однако В.В. Жариков, И.А. Жариков, В.Г. Однолько, А.И. Евсейчев включают в этапы инновационного процесса также период диффузии\* инновации и периоды дальнейших модификаций, благодаря которым инновационный продукт может быть распространен на новых рынках сбыта<sup>1</sup>. Существующие ныне теории признают тот факт, что инновационный процесс не заканчивается на этапе выпуска инновационного продукта, а продолжает развиваться благодаря диффузии и улучшениям инновационного продукта разными фирмами в процессе конкурентной борьбы. Ниже приведены этапы классической теории инновационного процесса Technology Push:

- 1) фундаментальное (теоретическое) исследование;
- 2) прикладные исследования;
- 3) разработка;
- 4) проектирование;
- 5) строительство;
- 6) освоение;
- 7) промышленное производство;
- 8) маркетинг, сбыт.

Анализ практических ситуаций и теоретического материала дает нам повод внести поправки в описанную выше модель инновационного процесса. Дело в том, что в последние годы зарубежные предприятия стараются смещать фокус направления усилий на работу с клиентами. Осознание того, что знание потребностей клиентов и знание пути,

по которому можно найти нужного клиента, в итоге приведут к успешной сделке и проданному продукту, мотивирует компании внедрять CRM-системы и проводить постоянный мониторинг желаний и потребностей потребителей. На сегодня компании воспринимают инновационный процесс с новым содержанием, зачастую маркетинг начинается с этапа прикладных исследований и идет параллельно со всеми остальными этапами.

Проведенный нами анализ позволяет описать основные этапы инновационного процесса.

**1. Фундаментальные исследования** - исследование, в процессе которых выявляются базовые закономерности в природе, создаются новые теории и новые знания. Различаются теоретические и поисковые исследования. В процессе теоретических исследований появляются новые научные открытия, теории и обоснования новых понятий. В процессе поисковых исследований ставится задача найти неизвестные ранее свойства веществ, принципы создания технологий или продуктов, "методы синтеза и анализа".

**2. Прикладные исследования (ПИ)** - исследования, направленные на поиск возможностей практической реализации результатов, полученных на этапе фундаментальных исследований. На данном этапе проверяются теории, появляются конкретные результаты, которые в дальнейшем могут быть использованы в ОКР. Результаты ПИ также могут представлять собой самостоятельные научные труды. Исполнителями могут являться научно-технические центры, научно-исследовательские отделы вузов, лаборатории. В результате прикладных исследований появляются юридически оформленные и проверенные на патентную чистоту технологии, принципы, методы и т.д.

**3. Анализ существующей информационной и патентной базы** - исследования, в ходе которых

\* Диффузия инноваций - процесс распространения инновации по рыночным и нерыночным каналам к конечным потребителям (городам, странам, производствам, ученым и т.п.).

проводится анализ существующей научной информационной базы касаемо создаваемого продукта с целью возможного совершенствования идеи или ее видоизменения. Составной частью данного этапа также являются патентные исследования.

**4. Планирование экономических показателей и организационной структуры** - разработка организационной структуры, необходимой для выполнения инновационного проекта, планирования стратегии и производства, анализа возможных экономических показателей будущего проекта.

**5. Опытно-конструкторские работы (ОКР)** - применение результатов НИ для создания инновации. Для данного этапа характерны следующие стадии:

- разработка эскизов;
- техническое проектирование;
- выпуск конструкторской документации;
- изготовление и испытание опытных образцов.

В результате ОКР создают конструкцию нового объекта или системы, появляются новые варианты изделий или новые технологии. Исполнителями могут являться проектно-конструкторские бюро, опытно-экспериментальные площадки предприятий.

**6. Мелкосерийное производство новых изделий** - испытания новой продукции. Технологически и технически подготавливается производство. Также в процессе проведения испытаний могут быть созданы опытные образцы новой продукции или модификации создаваемых технологий. В процессе этапа освоения промышленного производства новых изделий выпускаются мелкосерийные партии новой продукции. На данном этапе целесообразно провести анализ потребительских мнений касаемо нового продукта, также раздать образцы продукта возможным будущим партнерам.

**7. Промышленное производство** - массовый выпуск готовых изделий и их сбыт потребителям. Процесс сбыта имеет свои стадии, которые можно измерить объемом продаж и долей рынка: рост, насыщение, стагнация, спад. В совокупности этап промышленного производства является началом жизненного цикла инновационного продукта (ЖЦИП). При прохождении этапов ЖЦИП зачастую происходит рост производства, открываются сервисные центры ремонтного и послепродажного обслуживания. В процессе насыщения рынка организации необходимо вести постоянный мониторинг степени удовлетворенности покупателей инновационным продуктом, проводить опросы с целью выявления

желаний и запросов потребителей. В процессе таких опросов организацией может быть разработана модификация инновационного продукта, наиболее полно соответствующая запросам потребителей. Начало промышленного производства также называют этапом коммерциализации инновации. Процесс диффузии инновации после этапа коммерциализации протекает более интенсивно, однако стоит обратить внимание на то, что процесс диффузии инновации может протекать и до этапа коммерциализации. Новые технологии, процессы или методы могут быть переданы на этапе разработки при совместном альянсе нескольких предприятий или исследовательских центров, для того чтобы ускорить момент наступления этапа коммерциализации. Предприятия могут быть заинтересованы в трансфере технологий, продаже ноу-хау, патентов и прочих объектов интеллектуальной собственности в случае нехватки ресурсов, необходимых для продолжения работы над инновацией или при слиянии с другой компанией. Мы считаем, что во время этапа промышленного производства необходимо проводить анализ мировых тенденций и новых разработок в отрасли и на рынке, выбранном компанией как целевой, для своевременного начала разработки нового продукта или прекращения выпуска старого продукта.

Для достижения поставленной в нашем исследовании цели мы провели анализ ситуации, сложившейся в малом инновационном бизнесе на сегодняшний день.

#### **Российское малое инновационное предпринимательство сегодня**

Согласно исследованию “Социальный портрет современного российского инновационного предпринимателя”, проведенному НИУ ВШЭ, большая часть существующих малых инновационных предприятий создается учеными, а не предпринимателями<sup>2</sup>. МИП создаются на базе высших учебных заведений, НИИ и академий, согласно положениям Закона от 2 августа 2009 г. № 217-ФЗ. Вышеуказанный факт проявляет первое характерное отличие протекания инновационного процесса на МИП. Исследование проектов фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере показало, что большинство МИП создаются для коммерциализации инновационных разработок, созданных при исследовательских центрах высших учебных заведений и других научно-исследовательских институтов.

**1. Фундаментальные и прикладные исследования** проводятся на площадках бюджетных учреждений, организованных государственными

академиями наук, а создаваемые на базе таких учреждений МИП доводят результаты исследований и разработок до стадии массового производства. Как известно из мировой практики, лишь 5 % из проводимых фундаментальных исследований в конечном итоге превращается в инновационный продукт, также проведение фундаментальных и прикладных исследований является долгосрочным проектом, требующим крупных финансовых инвестиций и привлечения специалистов высокого класса. МИП, созданные частными лицами, не на базе высших учебных заведений, зачастую не в состоянии оплачивать проведение ФИ и ПИ.

**2. Анализом существующей информационной и патентной базы** помогают заниматься в объектах инновационной инфраструктуры, таких как центры трансферта технологий, бизнес-инкубаторы и др., или многие предприниматели-новаторы обращаются за помощью в институты, занимающиеся решением интересующих их проблем.

**3. Планирование экономических показателей и организационной структуры зачастую проходит с трудностями на отечественных МИП.** Дело в том, что для проведения такого рода работ необходим специалист с профильным экономическим образованием, также обладающий навыками управления. Как отмечалось ранее, МИП создаются учеными, профессиональная специальность которых не связана с предпринимательством. Перепрофилирование требует много времени, а время, как известно, самый дорогой ресурс в инновационном бизнесе. В исследовании “Социальный портрет современного российского инновационного предпринимателя”, проведенном НИУ ВШЭ, участвовали 225 предпринимателей, из общего числа участников только 14,5 % прошли специальную подготовку или самостоятельно учатся менеджменту. Большая часть инновационных предприятий основана учеными, не имеющими менеджерского образования, но проблема заключается в том, что большая часть таких ученых придерживаются точки зрения, что “*верхним управленцем человека, не знающего основы технологии, не поставить*”<sup>3</sup>. Отсюда итог, когда дело доходит до расчета экономической части проекта, установления инновационных целей и взаимоувязки целей с плановыми показателями окупаемости, тогда физики думают как физики, химики как химики, конструкторы как конструкторы. Из всех опрошенных предпринимателей 75,3 % в качестве мотива к осуществлению инновационной предпринимательской деятельности указали стремление реализовать свои идеи и разработки<sup>4</sup>. Видно, что

экономические цели ставятся на задний план владельцами МИП, не имеющими профильного менеджерского образования. “В ответ на вопрос: “Что вы считаете своим главным достижением, чем из сделанного вы гордитесь?” – они рассказывают, прежде всего, о том, какие технически сложные задачи им удалось решить и какие технически совершенные устройства создать”<sup>5</sup>. Эти факты говорят о наличии проблемы управленческого и экономического характера в отечественном малом инновационном бизнесе. Нами была детально изучена система сбалансированных показателей Д. Нортон и Р. Каплана<sup>6</sup>, главным постулатом которой является необходимость взаимоувязать цели и показатели финансового, кадрового, инновационного, производственного и клиентского отделов. Возникает вопрос: как использовать передовые практики управления в российском “инновационном паровозе”, если научные сотрудники, выступающие в качестве управляющих и владельцев бизнеса, склонны ставить перед собой сугубо научные задачи и с недоверием относятся к профессиональным управляющим? По нашему мнению, такое положение вещей может измениться под давлением зарубежной конкуренции. Зарубежные компании, диктующие вектор направления усилий в мировой конкуренции, устанавливают стандарты управления, позволяющие качественно изменить бизнес в лучшую сторону и добиться изменения экономических показателей прибыльности инновационных проектов. Для выхода на мировой рынок российским компаниям необходимо будет поддерживать соответствующий уровень управления. Но помимо этого, существуют и другие проблемы управления в отечественном инновационном бизнесе. Для понимания существующих реалий мы сравнили картину инновационного предпринимательства в России с теориями Питера Ф. Друкера. В своей книге “Бизнес и Инновации” Питер Ф. Друкер говорит о необходимости понимания каждым сотрудником философии инноваций<sup>7</sup>. В его понимании это означает, что каждый сотрудник должен быть готов к переменам. Каждый сотрудник, включая высшее звено компании и директора, абсолютно каждый управляющий должен быть готов отказаться от выполнения текущего проекта при достаточном количестве фактов, указывающих на необходимость запуска нового проекта. П.Ф. Друкер особенно обращает внимание на проблему управляющих и руководителей. По его словам, каждый управляющий должен понимать, что он работает ради развития бизнеса, а не ради удовлетворения личностных амбиций. Например, компания производит бормашины как основной

вид бизнеса и сверло для боров в качестве сопро-  
вождения, но отчеты стали показывать, что спрос  
на сверла стабильно растет и превышает спрос на  
бормашины. Зачастую бизнесы рушились, если  
управляющий не хотел признавать реальность и  
меняться. В таком случае он скажет, что всю  
жизнь занимается бормашинами, и это смысл его  
жизни, и он сделает все, чтобы их продавать.  
Управляющий, готовый к инновациям, наоборот,  
направит все усилия на то, чтобы оперативно от-  
реагировать на появившиеся возможности вне-  
дрения инновации на предприятии и получения  
прибыли на новом рынке, прекратив развивать  
производство бормашин и переориентировав про-  
изводство на выпуск сверла. Наше исследование  
показало, что на сегодня в российской реально-  
сти процент инновационных управляющих невели-  
к. Из исследования “Социальный портрет совре-  
менного Российского инновационного пред-  
принимателя”: ~29 % инновационных предпри-  
нимателей готовы продать контрольный пакет  
акций в своем бизнесе для обеспечения дальней-  
шего развития<sup>8</sup>, лишь 9 % опрошенных иннова-  
ционных предпринимателей готовы выгодно про-  
дать свой бизнес и начать новый<sup>9</sup>.

**4. Опытно-конструкторские работы** россий-  
ские МИП проводят по заказу на площадках круп-  
ных предприятий или конструкторских бюро. По  
данном Фонда содействия развитию малых пред-  
приятий в научно-технической сфере, МИП ис-  
пытывают острую нехватку финансовых ресурсов,  
из-за чего появляются трудности с размещением  
собственных опытных цехов и производств. Вы-  
ходом из такой ситуации служит особая форма  
взаимовыгодного сотрудничества с предприятиями.  
МИП заключают с крупными предприятиями  
контракт на выпуск инновационной продукции, в  
результате чего крупные предприятия размещают  
заказы на разработку инноваций у МИП, а МИП  
загружают производственное оборудование круп-  
ных предприятий заказами на производство своей  
продукции. Такая форма сотрудничества выгодна  
как на начальном этапе развития МИП, так и в  
дальнейшей работе. При накоплении достаточного  
количества средств МИП может открыть собствен-  
ное производство, так как это может обеспечить  
конкурентное преимущество на рынке. Этап про-  
мышленного производства зависит от того, имеет-  
ся ли у МИП собственное производство или ин-  
новационный продукт будет производиться на за-  
каз у сторонних производителей.

#### Выводы

Большая часть малых инновационных пред-  
приятий в Российской Федерации создается с

целью коммерциализации инновационных раз-  
работок, осуществленных государственными ин-  
ститутами. Этапы инновационного процесса де-  
легируются между собственными и наемными  
специалистами и подразделениями в силу не-  
хватки достаточного количества финансовых и  
кадровых ресурсов, необходимых для создания  
собственных отделов. Аутсорсинг позволяет при-  
влекать требуемые кадры и проходить этапы  
инновационного процесса в нужное время, что  
делает малый инновационный бизнес еще более  
мобильным и восприимчивым к изменениям. На  
наш взгляд, матричные структуры управления  
наиболее оптимально могут быть применены при  
управлении подразделениями на аутсорсинге. В  
силу особенностей протекания инновационного  
процесса на МИП и отсутствия у управляющих  
МИП профильного экономического и управлен-  
ческого образования ощущается нехватка учебно-  
методических материалов, предназначенных для  
ускоренного обучения управлению МИП. Необ-  
ходимо обеспечить приток готовых к работе в  
МИП управленческих кадров и снять барьер не-  
доверия научных сотрудников государственных  
институтов к экономистам-менеджерам. На наш  
взгляд, идеально для каждого нового инноваци-  
онного проекта создавать отдельное малое пред-  
приятие, занимающееся только этим проектом, с  
четкой организационной структурой и обеспечен-  
ное всеми необходимыми кадрами - научными,  
управленческими, маркетинговыми, инженерны-  
ми и др. - в зависимости от особенностей проек-  
та. Такой подход даст возможность сконцентри-  
ровать усилия группы на достижении одного ре-  
зультата, что сократит время прохождения этапов  
инновационного процесса, также это позволит  
малому предприятию оставаться малым по зако-  
нодательным нормам Российской Федерации и  
получать соответствующие льготы и привилегии.

<sup>1</sup> Управление инновационными процессами :  
учеб. пособие / В.В. Жариков [и др.]. Тамбов, 2009.

<sup>2</sup> Малое инновационное предпринимательство:  
кейсы российских компаний / Д.С. Андреюк [и др.] ;  
под ред. Д.С. Медовникова. М., 2013. С. 14.

<sup>3</sup> Там же. С. 38.

<sup>4</sup> Там же. С. 21.

<sup>5</sup> Там же. С. 39.

<sup>6</sup> Каплан Р.С., Нортон Д.П. Сбалансированная  
система показателей : от стратегии к действию / пер.  
с англ. М. Павловой ; 2-е изд., испр. и доп. М., 2008.

<sup>7</sup> Друкер П.Ф. Бизнес и инновации / пер. с англ.  
К.С. Головинского. М., 2007.

<sup>8</sup> Малое инновационное предприниматель-  
ство... С. 32.

<sup>9</sup> Там же. С. 33.

Поступила в редакцию 05.04.2014 г.