

Оценка инновационного проекта, подлежащего реализации, при прогнозировании

Рассматриваются различные стороны и аспекты инновационных процессов и проектов с точки зрения задачи краткосрочного прогнозирования их выполнения, которая может быть поставлена как задача оценки реализуемости проекта. Выделены шесть типичных фаз инновационного процесса с характерными для каждой видами деятельности, ситуациями принятия решений и ожидаемыми результатами, показаны особенности их осуществления.

Успех или неуспех прогнозирования научно-технологического и инновационного развития в конечном итоге зависит от наличия необходимого количества и качества научно-технического потенциала на предприятиях, которые реально вовлекаются в процесс реализации научно-технических и инновационных приоритетов, сформированных в результате долгосрочного и среднесрочного прогнозирования, а также от уровня их инновационной активности. Конечно, деятельность каждого предприятия характеризуется своими целями, кадровыми, финансовыми и организационными возможностями, однако для того, чтобы предприятия стали сознательными (или бессознательными) участниками реализации инновационных приоритетов, они должны следовать определенной стратегии управления. И прежде всего затрачивать целенаправленные усилия на краткосрочное прогнозирование эффектов от освоения в производстве инновационной продукции. Вообще говоря, это требование относится к малым и средним предприятиям, поскольку крупные высокотехнологические предприятия не могут существовать, если не являются «инновационными». Однако в периоды экономических реформ и структурной перестройки производственной сферы крупные предприятия также должны

уделять существенное внимание инновационной деятельности.

В том случае, если эта стратегия воплощается через выполнение инновационных проектов, важно учитывать необходимость комплексного подхода к выполнению работ и мероприятий каждого этапа жизненного цикла инноваций. В нашем понимании жизненный цикл начинается с концептуального этапа — выполнения фундаментальных и прикладных НИР, проходит через опытно-конструкторские разработки и изготовление экспериментальных образцов и заканчивается организацией серийного производства, а также сервисного обслуживания новой товарной продукции. Таким образом, под инновационным проектом здесь понимается полный комплекс работ и мероприятий, выполняемых в строго определенной последовательности всеми субъектами экономической деятельности, причастными как к разработке, так и к реализации проекта. Из этого следует, что имеет смысл говорить о жизненном цикле проекта, характеризующемся определенной структурой и составом выполняемых работ и мероприятий, совокупностью исполнителей и заказчиков, контролируемые событиями.

Структуру и состав выполняемых работ характеризуют следующими показателями:

- ❖ *уникальность работ (измеряется степенью дефицитности специалистов, которых следует привлекать для выполнения работ);*
- ❖ *сроки (продолжительность) выполнения каждого из этапов работ;*
- ❖ *объем выполняемых работ в стоимостном и натуральном выражении;*
- ❖ *необходимые ресурсы, которые должны быть привлечены для выполнения работ (финансовые, трудовые, материальные, производственные);*
- ❖ *заказчик (он же, как правило, один из инвесторов, финансирующих работу);*
- ❖ *источники финансирования работ на всех этапах последних и их относительный вклад в реализацию каждого из этапов жизненного цикла проекта;*
- ❖ *генеральный исполнитель проекта и соисполнители по каждому из этапов жизненного цикла;*
- ❖ *потребители результатов выполнения проекта, в том числе промежуточных.*

Контролируемыми событиями являются заданные моменты начала и окончания проекта, а также отдельных этапов его жизненного цикла. Контролируемыми событиями могут быть также промежутки времени (или временные ограничения), внутри которых должны быть выполнены такие работы, которые либо меньше продолжительности этапа, либо относятся к разным этапам.

Совокупность участников проекта образуют заказчики, инвесторы, исполнители проекта и потребители результатов его выполнения.

Задача краткосрочного прогнозирования может быть в данном случае поставлена как задача оценки реализуемости проекта (ОРП). При этом предполагается, что предварительное распределение ресурсов по этапам жизненного цикла (прежде всего касательно направлений расходования средств) в том или ином виде существует, но в дальнейшем оно может уточняться по результатам оценки реализуемости отдельных работ и мероприятий.

Целью ОРП является определение степени достижимости соответствия работ и мероприятий проекта с учетом имеющихся ограничений. При этом учитывается как обеспечение соответствия научно-исследовательской и опытно-экспериментальной базы исполнителей проекта заданным требованиям по всему периоду выполнения проекта, так и обеспечение возможностей дальнейшей реализации этих разработок на последующих этапах жизненного цикла, в том числе на этапах производства и эксплуатации, в количестве, определяемом, исходя из поставленных заказчиком задач.

В условиях стабильного ресурсного обеспечения инновационной деятельности задача оценки реализуемости сводится к расчету баланса фирменных возможностей и потребностей в ресурсах, обеспечивающего устойчивое функционирование предприятия (фирмы) в режиме расширенного воспроизводства. Но даже и в этом случае деятельность генерального исполнителя проекта должна быть подчинена определенным фазам инновационного процесса. Содержание этих фаз определяется тем, что инновации являются результатом творческой предпринимательской деятельности, в которой обычно участвуют многие подразделения фирмы и на которую большое воздействие оказывают и внешние факторы (государственное влияние, экологические требования, кооперация с другими субъектами экономической деятельности и пр.). Можно выделить шесть типичных фаз с характерными для каждой видами деятельности, ситуациями принятия решений и ожидаемыми результатами.

Фазы, как правило, следуют одна за другой, однако не исключены случаи некоторого параллелизма (и тем самым пересечения) отдельных фаз. Так, оценки и расчеты экономической эффективности необходимо проводить не только в фазе поиска идей, но и в последующих фазах. Между процессом исследований и разработок и освоением в производстве новых решений, с

одной стороны, и внедрением продукта на рынок, с другой, происходит неоднократное временное, а также содержательное пересечение в части выполнения определенных задач. Имеют место и обратные связи, когда в ответ на неудовлетворительный результат выполнения какого-либо этапа жизненного цикла инноваций или отдельного вида работы приходится возвращаться на исходные позиции и менять методы и корректировать организацию работы.

1-я фаза: формирование инновационной стратегии предприятия

Формирование инновационной стратегии может и должно осуществляться только в связи с общей стратегией предприятия и стратегической программой производства. В то же время без инновационной стратегии предприятие не может быть генеральным исполнителем инновационного проекта. Инновационная стратегия позволяет заранее установить планку в инновационных устремлениях предприятия. Определяющими для принятия решения об участии предприятия в выполнении инновационного проекта служат следующие общестратегические решения:

- ❖ *выбор рынка или рыночного сегмента для производимой продукции;*
- ❖ *выбор спектра применяемых технологий;*
- ❖ *выбор товаров и услуг, которые планируется производить на предприятии;*
- ❖ *решения относительно кооперации в сфере разработок, производства и сбыта;*
- ❖ *определение программы обновления выпускаемой продукции и услуг.*

В практике предпринимательства вполне возможна ситуация, когда инновации могут оказать решающее влияние на стратегическую направленность политики предприятия, а на малых и средних предприятиях часто случается так, что единственная инновация может надолго предопределить развитие всего предприятия.

2-я фаза: освоение идей и формирование кадрового ядра для их использования

Так или иначе, после закрепления инновационной стратегии в программе развития предприятия приходится пройти период освоения главных идей нововведений, которые планируется взять за основу для перехода предприятия на инновационный путь развития. При этом могут возникнуть по крайней мере три различные ситуации:

- ❖ *непосредственное участие в разработке новых идей (генерировании идей);*
- ❖ *критический пересмотр и модификация известных проблемных решений или определенных вариантов решений и приспособление их к возможностям предприятия;*
- ❖ *поиск уже реализованных общих или частных решений (использование известного научно-технического опыта и знаний, приобретение лицензий).*

В любом случае персонал предприятий должен активно обращаться к внешним источникам информации, например банкам данных, лицензионным посредникам, материалам ярмарок и исследовательских центров. Очевидно, что проблемной реализации инновационной стратегии должна заниматься группа специалистов, которая имеет необходимую подготовку и готова использовать ряд современных методов генерирования и экспертизы новых идей. При этом должны применяться не только методы «мозгового штурма» либо обработки экспертных опросов, но и логически структурированные процедуры, такие как метод «дерева решений», морфологические методы, методы аналогий, сценариев, синектика, а также эвристические методы.

Следует отметить, что вместе с оценкой и отбраковкой новых инновационных идей по формальным критериям этой группе специалистов придется заниматься выявлением потенциальных рыночных шансов новых идей и разработкой мероприятий с целью освоения выбранных идей для производственной реализации.

3-я фаза: планирование перехода предприятия к освоению новой продукции

В этой фазе предприятие должно убедиться, что благодаря выбранной продуктовой идее будет разработан реальный продукт, который соответствует (не противоречит) стратегической программе предприятия и может быть продвинуто на рынок. Все это требует всестороннего планирования, которое охватывает:

- ❖ *постановку целей и задач по освоению новой продукции;*
- ❖ *составление временного графика использования ресурсов, необходимых в рамках данной фазы;*
- ❖ *корректировку производственного плана для предприятия в целом;*
- ❖ *расчет экономической эффективности планируемого сбыта.*

Подобное планирование необходимо для дальнейшей аналитической работы в рамках процесса исследований и разработок вплоть до успешного выведения продукта на рынок. Именно здесь намечаются точки пересечения маркетинга и производства, устанавливаются области соприкосновения инновационной деятельности, программного планирования и маркетинга.

4-я фаза: внутрифирменные научные исследования и разработки, технологический трансфер

В данном случае речь не идет, конечно, ни о фундаментальных, ни о прикладных исследованиях, поскольку первые по определению не могут иметь прямого отношения к конкретному продукту, а вторые нацелены на доказательство применимости того или иного научного результата в определенной сфере деятельности или отрасли производства в целом. Для предприятия, тем более малого или среднего, главный интерес представляет конкретный рыночный результат. Поэтому в условиях малых и средних предприятий дело ограничивается, как правило, разработками, а исследования в собственном смысле отходят здесь на второй план.

Главной задачей этой фазы для предприятия является научное обеспечение успешной технической реализации продукта. Эта задача может в некоторых случаях быть выполнена посредством собственных разработок (исследований). Но скорее всего здесь придется прибегнуть к кооперации с другими компаниями. В принципе к числу результатов решения этой задачи относятся:

- ❖ *окончательное уточнение производственной сути нововведения и разработка принципиального решения по новому товару или новой услуге;*
- ❖ *конструктивная разработка нового изделия вплоть до создания прототипа;*
- ❖ *проектирование и подготовка производства для изготовления и испытания опытного образца нового продукта, наладка производственного оборудования для выпуска нулевой серии.*

Очевидно, что и в этой фазе следует активно пользоваться внешними источниками информации (знаний), например в таких формах:

- ❖ *обмен научно-технической информацией путем участия в конференциях, ярмарках, публикации статей;*
- ❖ *трансфер знаний путем привлечения на работу сотрудников со специальной подготовкой, выпускников университетов;*
- ❖ *совместные исследования и разработки с другими предприятиями;*
- ❖ *приобретение патентов и лицензий.*

Постоянно растущее влияние современных технологий на конкурентоспособность производственной сферы ведет к тому, что даже высокоэффективные в своей области технологические лидеры сегодня редко в состоянии уследить за всеми направлениями технологического прогресса и соответствующим образом воплотить в жизнь новейшие практические и теоретические достижения. Практика показывает, что если малые и средние предприятия, а также крупные предприятия, являющиеся технологическими лидерами, работают в смежных областях, то это позволяет крупным предприятиям

более оперативно отслеживать появление радикальных инноваций за счет того, что часть забот по апробации радикальных инноваций и реализации улучшающих инноваций берут на себя их сателлиты из числа малых и средних предприятий.

5-я фаза: освоение нововведений в производстве

Разработка продукта считается законченной в том случае, если все принципиальные вопросы подготовки производства решены и необходимо сопровождение практических мероприятий по запуску оборудования и производственных участков, контроль основных подэтапов фазы изготовления. Значение этой переходной фазы в рамках инновационного процесса чаще всего недооценивается, в результате чего возникают значительные потери времени, а иногда и существенные убытки для предприятия. В этой фазе важно обеспечить качественное и своевременное выполнение следующих действий:

- ❖ *адаптацию прототипа к производственно-техническим требованиям;*
- ❖ *ознакомление задействованного персонала как с используемыми на предприятии технологическими процессами, так и с новыми методами и областями задач;*
- ❖ *запуск машин и оборудования и вывод их на установленный предел мощности;*
- ❖ *поиск новых каналов снабжения, доступа к ресурсам и комплектующим.*

Инновационный менеджмент предприятия в данной фазе должен обеспечить максимально короткие сроки развертывания производства. Сокращение времени подготовки производства часто является решающим фактором получения рыночных преимуществ перед конкурентами, а также позволяет быстро снизить издержки и достичь запланированного уровня прибыльности нововведения.

6-я фаза: вывод новой продукции на рынок

Когда в рамках жизненного цикла инновационного проекта говорится о вы-

ходе на рынок товаров или услуг, имеется в виду проверка с помощью рыночных тестов конкурентоспособности новой продукции, а также успешности целевого использования маркетингового инструментария. Фаза внедрения по определению должна заканчиваться успешным закреплением продукта на рынке. Решающей предпосылкой успешного внедрения является предварительный и, как правило, длительный этап подготовки рынка сбыта для восприятия новой продукции. Этот этап подготовки рынка прежде всего включает соответствующую работу с общественностью (рекламу и консультирование клиентов), а также требует использования дополнительных маркетинговых инструментов (например ценовой политики). При этом важно правильно рассчитать сроки доведения основных потребителей новой продукции до «необходимой степени готовности». В этом, собственно, и заключается верный выбор момента вступления предприятия на рынок с новой продукцией.

На крупных предприятиях перед окончательным введением новинки проводится тестирование изделия и рынка по возможности в максимально ранней фазе инновационного проекта. С помощью подобных тестов можно значительно снизить риски, но в то же время это связано с высокими издержками. Именно поэтому и продуктивное, и рыночное тестирование малыми и средними предприятиями проводится в редких случаях. Чаще всего здесь полагаются на «теоретические» суждения, а также на опыт и интуицию участников инновационного процесса.

Целью любого инновационного процесса является вывод нововведения на рынок. В то же время следует отметить, что, как показывают эмпирические исследования, даже в том случае, если исходные прогнозы основываются на наличии ноу-хау или патентов, а все шесть перечисленных выше стадий инновационного цикла реализуются в соответ-

Распределение издержек по фазам выполнения инновационных проектов

| Фаза инновационного процесса | Содержание работ | Доля в общих издержках инновационного проекта, % |
|------------------------------|--|--|
| 1—4 | От поиска продуктовой идеи до создания прототипа | 53 |
| 5 | Освоение в производстве | 26 |
| 6 | Вывод на рынок | 21 |

ствии с рекомендациями, результативность инновационных проектов далеко не стопроцентная. Не удается вывести на рынок примерно 1/3 новых продуктов. А среди тех продуктов, которые удается вывести на рынок, лишь около 1/3 дают прибыль выше среднего уровня, остальные позволяют только покрыть издержки. В связи с этим весьма важно для реализации идеи перехода производственной сферы на инновационный путь развития обеспечить со стороны государства всяческое стимулирование не только потенциальных исполнителей инновационных проектов, но и всех участников инновационного процесса.

Следует также отметить, что реализация каждой фазы выполнения инновационного проекта требует не только времени, но и довольно крупных финансовых вложений. Очевидно, управление расходом средств является одной из главных задач инновационного менеджмента. Практика показывает, что распределение общих издержек по фазам выполнения инновационных проектов

неравномерно. В соответствии с приведенной выше таблицей около половины всех затрат приходится на реализацию двух последних фаз. Особенно затратны эти фазы для малых и средних предприятий, поскольку для них преодоление рыночных барьеров при вхождении в рынок с новой продукцией является особенно сложным. Именно недооценка затрат на последних стадиях инновационного проекта является часто основной причиной недостаточной эффективности проекта в целом.

В заключение следует отметить, что инновационный процесс нельзя рассматривать как следствие более или менее случайных технических изобретений или других предпринимательских идей. Скорее он является итогом хорошо организованного стратегического планирования и ориентированного на рынок управления, в основе которых должны быть результаты долгосрочного и среднесрочного прогнозирования научно-технологического и инновационного развития.

В.П. Соловьев

Оцінка інноваційного проекту, який підлягає реалізації, при прогнозуванні

Розглядаються різні сторони й аспекти інноваційних процесів і проектів з точки зору задачі коротко-термінового прогнозування їх виконання, яка може бути поставлена як задача оцінки реалізованості проекту. Виокремлено шість фаз інноваційного процесу з характерними для кожної видами діяльності, ситуаціями прийняття рішень і очікуваними результатами, показано особливості їх здійснення.