

СТАДИИ И МОДЕЛИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

В.П. Меньшов

Государственное предприятие «Завод им. М.В. Фрунзе»

В статье достаточно подробно анализируется инновационный процесс, разделенный на отдельные, достаточно самостоятельные, циклы. Рассматриваются проблемы управления инновационным процессом, и во временном аспекте даются модели инновационных процессов в зависимости от уровня развития экономики.

Ученые и специалисты, посвятившие свою деятельность исследованию практических проблем, возникающих на промышленных предприятиях, справедливо констатируют, что в подавляющем большинстве эти проблемы являются следствием управленческих ошибок. Поэтому инновационная деятельность как объект управления представляет собой один из важных и самых трудных объектов деятельности руководителей и специалистов, поскольку она охватывает совокупность сложных процессов и явлений, возникающих на промышленных предприятиях в процессе реализации инновационных проектов.

Начало инновационного процесса, если речь идет о производстве новой продукции, определяет начало жизненного цикла этой продукции, и от того, как будет реализован этот процесс, во многом зависит длительность жизненного цикла продукции. С точки зрения группы ученых и специалистов, инновационный процесс можно рассматривать не менее чем в трех аспектах. Первым аспектом считается параллельно-последовательное осуществление научно-исследовательской, научно-технической инновационной, производственной деятельности и маркетинга. Вторым аспектом — временные этапы жизненного цикла новой продукции от возникновения идеи до ее разработки и распространения. Третьим аспектом предлагается считать процесс финансово-материального обеспечения научно-технической разработки и распространения новой продукции или новой услуги, если речь в последнем случае не идет непосредственно о сфере производства.

В общем виде конечная цель инновационного процесса состоит в коммерциализации результатов НИОКР.

Одной из главных особенностей инновационного процесса являются его цикличность, внутренне содержание которой всегда содержит ряд последовательных этапов как внутри предприятия, так и за его пределами на стадии использования новой продукции у потребителей.

Ряд специалистов при определении инновационного цикла рассматривает так называемую усеченную структуру этого цикла, предусматривающую внедрение в производство лишь опытных образцов новой продукции. Это является следствием некоторых тенденций, имевших место в инновационной сфере в нашей стране в прошлые периоды, когда результаты ежегодно завершавшихся научно-исследовательских работ внедрялись лишь на ограниченном числе предприятий. На наш взгляд, вряд ли целесообразно вводить в оборот этот термин. И здесь самое главное не свернуть инновационные процессы на наших предприятиях в настоящее время до их усеченной структуры. А такая опасность более чем реальна.

Стадии инновационных процессов состоят из отдельных этапов, которые характеризуют эти стадии как часть единого инновационного цикла и как относи-

тельно самостоятельный элемент цикла со свойственным для него комплексом мероприятий.

На первой (начальной) стадии ведутся фундаментальные теоретические исследования, прикладные изыскания и проектно-конструкторские разработки.

На этапе прикладных изысканий полученные теоретические знания приобретают в том или ином виде вещественную форму, поскольку они воплощаются в оригинальных образцах техники, технологии или их отдельных элементах, подтверждающих или, наоборот, отвергающих возможность их практического применения на современном этапе или в ближайшей перспективе. Одним из примеров того и другого является проблема использования управляемой термоядерной реакции. Заключительным для стадии исследования является этап проектно-конструкторских разработок.

В процессе опытно-конструкторских работ формируется соответствующая документация. На этом этапе практически всегда изготавливаются образцы новой продукции с целью ее последующего испытания.

На производственной стадии в инновациях принято выделять два этапа: разработка технологического процесса и его реализация при производстве новой продукции.

Целью технологического освоения является подготовка к внедрению результатов разработок и обеспечение необходимых для этого условий. На этом этапе непосредственно осуществляется взаимодействие науки и производства и от того, насколько успешно это взаимодействие реализуется, зависят темпы освоения новшества и начало нормального процесса производства новой продукции, ориентированного на тот или иной его тип — единичное, серийное, массовое — в зависимости от рыночных потребностей и ниши, которую займет новая продукция на рынке, с учетом ее технологической и ценовой конкурентоспособности.

Заключительная стадия цикла включает в себя два этапа: этап реализации новой продукции и этап ее практического использования потребителями.

Рассматривая циклы процесса инновационной деятельности и их стадии и этапы, следует иметь в виду, что конечные этапы предыдущего инновационного цикла должны закладывать основу для начальных этапов следующего цикла, ибо только в этом случае можно говорить, во-первых, о реальной непрерывной инновационной деятельности и, во-вторых, что также принципиально важно, о поддержании на должном уровне конкурентоспособности продукции, в обеспечении которой преемственность производителя играет не последнюю роль в глазах потребителей, т.е. рынка.

Говоря об инновациях, следует иметь в виду, что практическое применение новшеств вовсе не завершает предыдущий цикл и еще в одном аспекте. И здесь, по нашему мнению, справедливо утверждение В.А. Квинта, Ю.В. Яковца и других авторов, полагающих, что заключительным этапом является старение когда-то новой техники, требующее либо ее замены, либо утилизации [1, 2]. Не ограничиваясь констатацией данного утверждения, дадим к нему некоторые комментарии.

Этап старения и замены, то есть завершающий этап, наступает тогда, когда налицо имеет место не столько физический, сколько моральный износ техники, обусловленный быстрыми темпами научно-технического прогресса.

И здесь большое значение имеет не только вывод отработавшей техники из производственного процесса, снятие ее с производства, но и ее ликвидация, если она не может быть использована по своему прямому назначению в других отраслях и сферах деятельности. Это важно учитывать еще и потому, что ликвидации

онный процесс может вызывать большие сложности не только с точки зрения технологии самой ликвидации, но, например, и в части обеспечения экономической безопасности (пример — отработавшие ядерные реакторы). Поэтому любой инновационный цикл можно считать завершенным только в случае реализации всех вышеозначенных этапов.

Рассматривая проблему управления инновационным процессом, зарубежные исследователи выявляют три последовательно сменяющих друг друга модели, характеризующие специфику понимания инновационного процесса как объекта управления и средства перспективного развития производства в различные периоды времени.

В 50-х годах XX столетия инновационный процесс представлялся моделью «технологического толчка». В ее рамках он охватывал все виды деятельности, начиная с научных исследований и разработок и заканчивая реализацией нового продукта на рынке. Этот подход отражал приоритетность прикладных и производственных этапов инновационного процесса ввиду явной ненасыщенности рынка новыми и новейшими изделиями. Образно говоря, это был тот период, когда главная проблема была не в реализации, а в производстве продукции.

60-е годы характеризуются нарастающими процессами насыщения рынка разнообразными, в том числе и новыми видами продукции. Эти изменения не могли не отразиться на инновационной сфере деятельности предприятий. На смену «трудностей производства» 50-х годов, пришли «трудности быта». В этой ситуации все большую роль в определении сферы инноваций на предприятиях стал приобретать маркетинг, причем не столько в оперативном, сколько в перспективном его смысле, то есть в учете, а вернее, прогнозировании перспективного спроса рыночных потребителей. Здесь и возникла другая модель инновационного процесса — «рынок (потребности) — движущая сила (толчок)». Иначе говоря, концентрация внимания в этой модели в ходе разработки производства и реализации нового продукта фокусировалась на сбытовом этапе. Общей же характеристикой обеих моделей инноваций является то, что основой их выступали возможности научных исследований и разработок, в то время рыночные факторы, особенно в модели 50-х годов, оказывали на этот процесс, скорее всего, косвенное влияние.

Ускорение темпов научно-технического прогресса и рост возможностей промышленного производства, и практически полное насыщение рынков привели в последней четверти XX столетия к новой базовой модели инновационного процесса, которая получила название объединяющей и представляла собой как бы обобщенный вариант позитивных элементов двух предыдущих моделей. Ее главный позитив заключался в обеспечении информационного взаимодействия между научной, производственной и маркетинговой деятельностью в рамках инновационного процесса. В результате этого взаимодействия обеспечивалось эффективное использование технологических возможностей производителя в интересах расширяющихся потребностей рынка. Ряд исследователей считает, что в этой модели технологии не являются главным элементом, полагая, что технологическая инновация должна сопровождаться инновациями в области организации производства, управления и маркетинга. С нашей точки зрения, то, что технология не играет в этой модели главной роли, является дискуссионным моментом, ибо при всей важности других составляющих инновационного процесса технология должна составлять его главное звено, поскольку здесь либо неверно трактуется технологическая инновация, либо неадекватно отражается роль технологии в обеспечении конкурентоспособности продукции.

В конце 80-х годов появляется четвертая модель инновационного процесса, предполагающая, что этот процесс представляет собой совокупность не только последовательных, но и параллельных действий, одновременно осуществляемых на различных его этапах, особенно в части прикладных научных исследований и ОКР, создание первых промышленных образцов, массового производства и тиражирования. Особое значение при этом приобретают различные виды вертикальных и горизонтальных взаимосвязей между расширяющимися участниками инновационного процесса на всех стадиях его реализации, начиная от НИОКР, производства, потребителя и заканчивая структурами, утилизирующими отжившую технику как производственного, так и чисто потребительского характера. Причем в настоящее время нередко инновации носят адресный характер, начиная с научно-исследовательских этапов. Следует отметить, что последнее (адресность) относится не только к сфере решения крупнейших проблем национального характера, которые и раньше решались адресно, но и некоторых потребительских товаров, сложных в технологическом отношении и рассчитанных на использование в единичных масштабах конкретными потребителями. Полезность таких адресных НИР состоит в том, что разработанные при этом технологии могут найти и, как правило, находят применение в широких масштабах для изготовления другой продукции, рассчитанной на массового потребителя. Кроме того, адресные НИОКР имеют, как правило, гарантированное ресурсное обеспечение.

Литература

1. Квинт В.Л. Управление научно-техническим прогрессом: региональный аспект. — М.: Наука, 1986. — 216 с.
2. Яковец Ю.В. Ускорение научно-технического прогресса: теория и экономический механизм. — М.: Экономика, 1988. — 335 с.