

УПРАВЛЕНИЕ ЦИКЛОМ СОЗДАНИЯ НОВОГО ПРОДУКТА КАК БИЗНЕС-ПРОЦЕССОМ

Рассматривается проблема осуществления управления развитием инновационной деятельности промышленных предприятий. Показывается необходимость расширения самостоятельности их научно-технических структур по всем этапам жизненного цикла инновационного процесса, начиная с проектирования и кончая коммерциализацией нового продукта. В становлении инновационной деятельности в таком формате роль важного фактора отводится функционально-процессному управлению, позволяющему соединить частные процессы в единый сложный процесс или систему процессов, доводя, таким образом, их до уровня бизнес-процессов. Даются рекомендации по организационному, соответствующему рыночным условиям, построению управления инновационной деятельностью промышленных предприятий.

Н.В. ГРАЧЕВА

*Брянский
государственный
университет*

e-mail: Nataliod@rambler.ru

Ключевые слова: инновационное развитие, конструкторско-технологическая подготовка производства, функция, научно-техническая структура, функционально-процессный подход, рыночно-ориентированное управление.

Инновационную деятельность осуществляют многие субъекты рыночной экономики, однако большая их часть – в сфере промышленного производства. Поэтому перспектива современной экономики тесно связана с развитием инновационной деятельности промышленных предприятий, с совершенствованием управления данной деятельностью.

Управление инновационной деятельностью промышленных предприятий сложилось так, что, в основном, решает задачу по обеспечению создания и внедрения в производство средств и предметов труда, технологий, новых видов продукции. Это определяет общую направленность управления инновационной деятельностью, однако, функционируя в новых рыночных условиях, оно не удовлетворяет современным требованиям. Управление не решает на нужном уровне важной для непосредственных исполнителей инновационной деятельности – конструкторов и технологов предприятий – задачу их участия во всем инновационном цикле, соединяющим дорыночную и рыночную его стадии.

В условиях предприятий выполняются в основном стадии опытно-конструкторской и технологической подготовки производства. Дальше начинается производство, в котором конструкторам и технологам отводится роль, контролирующая в производстве соблюдение технологической дисциплины. Совсем без их участия идет процесс коммерциализации созданной ими инновационной продукции. Этим конструкторы и технологи, по сути, полностью исключены из рыночной стадии обеспечения жизненного цикла инновации с соответствующими отсюда последствиями: остается низкой творческая и материальная мотивация их труда, они лишены возможности быть полноправными субъектами рынка. Однако исследования, проведенные на предприятиях, показывают, что такое положение конструкторов и технологов не устраивает¹. Почти 70% руководителей соответствующих подразделений, около 40% руководителей и специалистов производственных подразделений сходятся на том, что конструкторно-технологическая деятельность должна стать в значительно

¹ Одиноченков В.В. Совершенствование экономических методов управления научно-техническим процессом. Отчет по НИР. Часть 1. Брянск, 2005.



большей мере рыночно ориентированной, распространяться на весь жизненный цикл нового продукта. Такому процессу инновационной деятельности должно соответствовать и управление.

Теория указывает на несколько базовых подходов к решению данной проблемы. Наиболее применяемыми являются следующие: системный, организационный, функциональный². Наиболее распространенным является функциональный подход, основанный на том, что только в комплексе функций раскрывается содержание управления, без знания которого всякая его архитектура будет или незаконченной или вообще неправильно выстроенной.

В то же время решить проблему управления в рамках чисто функционального подхода не всегда удается. Это связано со следующими негативными явлениями:

- функциональное разделение труда по мере усложнения производства и увеличения объема работ по функции детализируется на все большее количество операций, и за ними становятся не видны конечные результаты и эффективность взаимодействия между отдельными исполнителями и этапами работ;

- распределение работы по отдельным, реализуемым различными структурами управления, фрагментам не формирует ориентации на конечного потребителя и ответственности за конечный результат;

- не выполняется принцип системности;

- несвоевременно вырабатываются реакции на изменения окружающей среды.

К тому же каждая функция выполняет только свою задачу, а, следовательно, может осуществляться и вне связи с другими функциями. Например, может быть выполнена функция планирования производства, но без учета ресурса других функций, например, без учета того, как будет вести себя функция организации. Во всех таких случаях управление решает частичную задачу. Отсюда возникают варианты распределения работы по отдельно реализуемым различными структурами управления фрагментам. На большинстве предприятий опытно-конструкторские и технологические работы выполняются самостоятельно функционирующими в них конструкторскими и технологическими подразделениями. Каждое из них решает свои задачи, зачастую не увязанные единой целью. В таком случае управленческие функции распространяются, по сути, на каждый отдельный процесс, будь то процесс конструкторской подготовки производства или процесс технологической подготовки производства, или комплексный процесс, которым является в целом техническая подготовка производства, включающая эти два отдельных процесса. Каждый из данных процессов надо планировать, организовывать, координировать, контролировать, мотивировать. Но даже установление по тому или иному процессу состава управленческих функций само по себе не определяет последовательности, состояния, внутренних сил развития процесса, выражающегося в единстве всего многообразия его форм проявления и воздействия на определенный результат. Так, функция не определяет, каким должен быть сам процесс, характер предусматриваемых в нем действий, работ, регламентацию, этапность и т.п. К примеру, процесс технической подготовки создания нового продукта можно представить в соответствии с целевыми установками в виде перечня последовательно выполняемых работ (табл. 1).

Как видим, процесс существует со своей целью и структурой. В данном конкретном случае целью является осуществление технической подготовки производства создания нового продукта со специфическими целями выполнения каждого этапа. Структуру процесса составляют этапы и работы, расположенные в последовательности их выполнения. Неотъемлемым атрибутом процесса как объекта, обладающего целевыми установками и средствами их достижения, является управление, содержание которого и составляют функции.

² Завлин П.Н. и др. Инновационная деятельность в условиях рынка. СПб., 1994. С. 47.



Таблица 1

Укрупненный процесс технической подготовки создания нового продукта

№ этапа	Наименование этапа	Наименование работ и последовательность их выполнения
1	Конструкторская подготовка производства (цель)	1.1. Разработка технического задания 1.2. Согласование и утверждение технического задания 1.3. Разработка технического предложения 1.4. Рассмотрение и утверждение технического предложения 1.5. Разработка эскизного проекта 1.6. Изготовление и испытание макета 1.7. Рассмотрение и утверждение эскизного проекта 1.8. Разработка технического проекта 1.9. Изготовление и испытание макета 1.10. Рассмотрение и утверждение технического проекта 1.11. Разработка технической документации 1.12. Изготовление и испытание опытного образца 1.13. Изготовление и испытание установочной серии, корректировка конструкторских документов 1.14. Составление общей спецификации 1.15. Разработка рабочих чертежей (общий, расчетный, стандартизационный, технологический) 1.16. Технологический и нормализационный анализ конструкции
2	Технологическая подготовка производства (цель)	2.1. Выбор оптимально варианта технологического процесса 2.2. Расцеховка конструкции 2.3. Разработка технологических процессов 2.4. Нормирование расхода материалов 2.5. Нормирование затрат труда 2.6. Проектирование технологической оснастки 2.7. Изготовление оснастки и инструмента 2.8. Выверка, отладка и внедрение технологических процессов

Однако управление, ориентированное на рынок, реализует себя полностью только тогда, когда объектом его становится процесс, или, иначе говоря, когда функциональное управление вступает во взаимодействие с процессным управлением. Эти два вида управления в единстве, а в целом, выступая как инновационное управление, обеспечивают его качество³.

Большим преимуществом функционально-процессного подхода является то, что он позволяет увязать в единую систему получения конечного результата различные, но взаимосвязанные одной целью процессы, например, те же процессы конструкторской и технологической подготовки нового продукта к производству. Это соединение частных процессов можно назвать сложным процессом или системой процессов. Но независимо от названия, суть их сводится к одному: они расширяют поле управленческой деятельности до следующего:

- определения цели построения сложного процесса или системы процессов;
- набора процессов, составляющих сложный процесс или систему процессов;
- определение входов и выходов каждого из процессов, включенных в сложный процесс или систему процессов (ресурса отдельных процессов и системы процессов, их промежуточных результатов, конечного результата);
- поэтапного построения процессов, входящих в сложный процесс или систему процессов (в соответствии с приоритетностью, последовательностью работ).

³ Колбин А.Г. Совершенствование системы управления технологическими инновациями на промышленном предприятии. Орел, 2002. С. 103.



Через призму функционально-процессного подхода, способного объединить отдельные процессы инновационной деятельности в сложный процесс или систему процессов, создается возможность полного замыкания стадий инновационного цикла по одной из следующих его структурных схем: «проектирование – научно-технический продукт (инновация) – производство – рынок» или «проектирование – научно-технический продукт (инновация) – рынок». Инновационный процесс в таком качестве выступает по всем критериям в качестве бизнес-процесса⁴.

Практика показывает, что конструкторские и технологические подразделения далеки от таких схем работы. Конструкторская и технологическая деятельность в системе промышленного предприятия воспринимается в качестве процессов, создающих новый продукт лишь для внутреннего пользования предприятием. Но такие инновационные процессы для непосредственных их исполнителей считать бизнес-процессом можно лишь с большой оговоркой, ибо они не заканчиваются для исполнителей рыночной фазой.

Бизнес-процесс, по имеющимся определениям⁵, рассматривается в качестве структурированного конечного множества действий по проектированию специфической услуги или продукта для конкретного потребителя или рынка.

Согласно этому определению, во-первых, бизнес-процессом является ряд взаимосвязанных видов деятельности по проектированию, которые доводят созданный продукт до рынка; во-вторых, бизнес-процесс предполагает необходимость приведения конечного множества действий к определенной структурированной их форме. В целом это открывает возможность соединения различных частных процессов в один комплексно структурированный процесс. Такая потребность появляется тогда, когда объективным условием деятельности становится объединение усилий и тесная совместная работа конструкторов и технологов промышленных предприятий, что как раз и требуется в инновационном бизнесе, оперирующем лишь готовым для коммерциализации продуктом. Соединение конструкторского и технологического труда в одном процессе в большинстве случаев и является определяющим в создании такого продукта, т.е. продукта, предназначенного непосредственно для рынка. Для конструкторов и технологов это означает и возможность независимой от предприятия реализации данного продукта. Таким продуктом может быть конструкторский проект, технология, продукт производства, созданный и произведенный совместными усилиями разработчика и производителя, ноу-хау и др.

Чтобы для конструкторов и технологов промышленных предприятий успешно решить проблему ориентации на рынок, необходима ориентация на создание товарного вида конкурентоспособного на рынке инновационного продукта и единство взаимодействия в инновационном бизнес-процессе различных служб и специалистов предприятия. В целом, то и другое должно быть направлено на формирование жизненного цикла инновации, который бы включал все его стадии, в том числе и стадию коммерциализации. Это является значительным дополнением к тому, что уже делают конструкторы и технологи, осуществляя технологическую подготовку производства предприятия.

Столь существенные изменения в содержании инновационной деятельности, связанные с необходимостью усиления ее рыночной ориентации, требуют соответствующих структурированных, способных обеспечить нужный уровень управления, форм его организации.

В настоящее время наиболее распространенной организационной структурой управления в практике промышленных предприятий является линейно-функциональная. По данной структуре каждое подразделение в рамках отведенной ему функции решает свою задачу: одно осуществляет конструкторскую подготовку

⁴ Орбачевский Л. Проблемы развития инноваций в России // Компас промышленной реструктуризации. 2004. №5. С. 2-6.

⁵ Госстандарт РФ. ГОСТ Р ИСО 9001-96. Системы качества. Модель обеспечения качества при проектировании, разработке, производстве, монтаже и обслуживании. М., 1997.

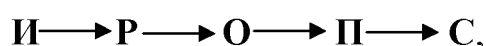


производства, другое занимается технологической подготовкой производства, третье решает задачу по заданному ей направлению инновационной деятельности. Такая организация управления в определенной мере позволяет принимать решения, касающиеся работы конструкторских и технологических подразделений во взаимосвязи с производствами, цехами. Согласованность их деятельности обеспечивается планами технического развития предприятий или органиграммами. Однако практика показывает, что использование планов и органиграмм не решает следующего:

- не определяет инновационную стратегию как одну из составляющих стратегии развития предприятия;
- не обеспечивает комплексного подхода к развитию инновационной деятельности, который позволял бы увязать воедино мероприятия по выполнению соответствующими подразделениями производственной и рыночной функций;
- не способствует участвующим в инновационных процессах подразделениям и исполнителям в их взаимодействии;
- затрудняет процесс концентрации ресурсов для осуществления крупных инновационных программ;
- не задействует в полной мере стимулирующий развитие инновационной деятельности ресурс мотивации.

Как показывает практика, во многом качественный уровень управления повышается на предприятиях, создающих единые научно-технические структуры в виде конструкторско-технологических отделов, опытно-конструкторских бюро в составе предприятий с расширенными полномочиями или опытно-конструкторских бюро при предприятиях при предоставлении им широкой самостоятельности. С переходом к таким структурам в сфере инновационной деятельности повышается мобильность управления, создается возможность развития их структур именно как бизнес-структур.

Работа их как бизнес-структур обусловлена тем, что они ее могут строить, первое, по продуктовому (технологическому), второе, по проектному принципам. Это означает осуществление инновационного процесса по полному жизненному циклу с получением результата в виде нового продукта или проекта, готовых быть реализованных как товары на рынке. В качестве примера такого цикла инновационного процесса можно привести следующий:



где **И** – результат исследований (создание чего-то нового или появления новой идеи); **Р** – разработка; **О** – опытное производство; **П** – производство; **С** – сбыт.

Подобное построение деятельности потребовало не только структурной перестройки управления научно-техническими службами предприятий, но и заставило пересмотреть условия его обеспечения: кадрового, информационного, экономического.

Практика функционирования ведущих предприятий развитых стран мира показывает, что их успехи связаны с созданием целостной системы управления инновациями. Это предполагает организационную структуру, в которой деятельность инновационных подразделений предприятий интегрируется. Вместе с интеграцией развитие организационных форм идет по пути создания научно-технических суперотделений. Их создание протекает двояким образом: в одних случаях объединяются два или несколько подразделений, в другом – групповой аппарат в высшем звене управления становится органом, непосредственно управляющим этими подразделениями.

Образование суперотделений связано с тем, что разработка и освоение новых видов изделий, эффективное обслуживание определенных потребителей продукции требует использования научно-технического потенциала нескольких подразделений. На наш взгляд, создание подобных структур для отечественных предприятий способ-



ствовало бы успешному решению многих задач по их инновационному развитию. В этих целях можно предложить организационную структуру рыночно-ориентированного управления научно-технической и инновационной деятельностью в системе промышленного предприятия, предусматривающую в своем составе центр научно-технического и инновационного развития, главными функциями которого было бы обеспечение взаимодействия всех участников научно-технической деятельности и выполнение, наравне с производственной, рыночной функции. В определенной мере этим решается и задача развития партнерских отношений с внешними структурами, например, с такими, как технологические парки и инкубаторы, технологические центры и технополисы, фонды содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и др. Как показывает практика, большие возможности научно-технических подразделений открываются при вхождении предприятий в финансово-промышленные группы.

Но чтобы управление приобрело действительно истинные формы качественных преобразований, необходимо решить самую важную, на наш взгляд и взгляд многих специалистов, проблему⁶. Подразделениям промышленных предприятий, занимающимся научно-техническими и технологическими разработками, надо прежде заявить о себе как о серьезном рыночном партнере. Это возможно сделать, если для научно-технологических подразделений, входящих в состав промышленных предприятий в качестве структурных единиц, будет определен рыночный статус. Рекомендации специалистов таковы, что эти структуры должны быть наделены такими же правами, которыми обладают малые и средние самостоятельно функционирующие в рынке научно-технические организации. Тогда конструкторско-технологические структуры промышленных предприятий за счет развития рыночной составляющей деятельности обеспечат себе решение ряда очень важных задач:

- удовлетворение в большей мере личных и общественных потребностей специалистов, занятых новыми разработками;
- повышение возможности роста производительности труда и сокращения затрат на производство продукции вследствие расширения видов конкурентоспособных инновационных разработок и внедрения их фрагментов в производство;
- достижение более высокого уровня организации труда всех категорий работающих как условие создания конкурентоспособного продукта;
- ускорение темпов внедрения инноваций в практику.

Вместе с перечисленными проблемами, необходимо решать вопрос о возможно допустимой для освоения научно-техническими подразделениями рыночной составляющей инновационной деятельности. Мера этой составляющей, в силу особенностей научно-технической деятельности предприятий и положения в них подразделений, осуществляющих ее, на наш взгляд, должна определяться, исходя первоначально из объема выполнения конструкторами и технологами работ по технической подготовке производства и дальше – расчета их рыночного ресурса. Основа решения этой задачи видится в заключении хозяйственных договоров, устанавливающих деловые отношения между научно-техническими подразделениями предприятий и самими этими предприятиями с учетом внешних заказов для названных подразделений и их собственных программ по инновационному бизнесу.

Таким образом, перед управлением инновационной деятельностью предприятий в условиях рынка стоит множество сложных задач, для осуществления которых движение по пути совершенствования применяемых форм и внедрения новых является объективно востребованным.

⁶ Одиноченков В.В. Совершенствование экономических методов управления научно-техническим процессом. Отчет по НИР. Часть 1. Брянск, 2005.



MANAGEMENT OF NEW PRODUCT CREATION CYCLE AS BUSINESS-PROCESS

In this work the problem of implementation of management of development of innovation activity of industrial enterprises is examined. The author revealed the necessity of expansion of self-dependence of scientific and technical structure of their on all stages of vital cycle of innovation processes since planning and finishing up of commercialization of new product. In formation of innovation activity in such format the part of the important factor is assigned to the functional governance connecting private processes in the single complicated process or system of processes bringing up their to a level of business-processes. The author gave recommendations concerning organizational construction of governance of innovation activity of industrial enterprises satisfying by market's conditions.

N.V. GRACHEVA

Bryansk State University

e-mail: Nataliod@rambler.ru

Key words: innovation development, engineering training of production, function, scientific and technical structure, functional process approach, market-oriented governance.