

ЭВОЛЮЦИЯ МОДЕЛЕЙ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА

Показан эволюционный переход от преимущественного использования линейной модели инноваций к сочетанию линейного и интерактивного подхода посредством гибкого управления инновационным процессом в зависимости от состояния внутренней среды организации и возможностей внешней инновационной инфраструктуры.

Ключевые слова: инновационный процесс, инновационная инфраструктура.

Традиционно для реализации инновационного процесса, начиная с 50-х гг. XX в., использовалась линейная модель инноваций. В современных условиях сокращения жизненного цикла инноваций и несоответствия ресурсных возможностей организации задачам инновационной деятельности, ограничиваться использованием только линейной модели инноваций нецелесообразно.

Современная инновация не является четко выраженным последовательно происходящим многостадийным процессом, напротив, соединение НИОКР с рынком должно производиться в «параллель», когда продвижение технологии на рынок достигается одновременными действиями, осуществляемыми в различных организациях [1].

Такой подход требует отказа от линейной модели процесса инноваций – иерархичной, подразумевающей четкое разделение труда, последовательное выполнение стадий инновационного процесса и разработку интерактивных моделей, которые обеспечивают не только ориентацию инновационного процесса на конечный результат, но и взаимодействие и интеграцию его стадий, одновременную роль проектирования, маркетинга, производства и НИОКР.

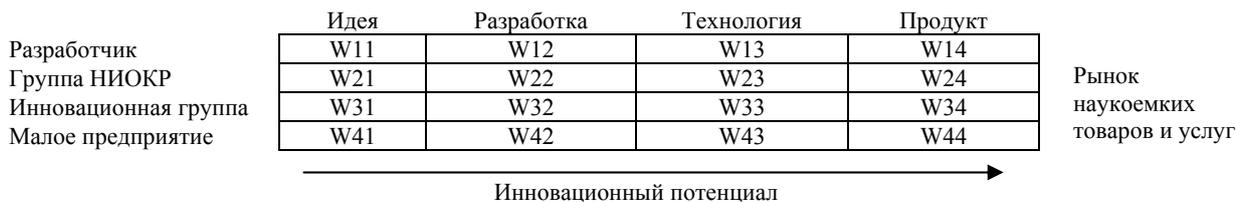
Альтернативные модели инновационного процесса начали создаваться со второй половины 60-х гг. XX в.

Зарубежными учеными разработаны: цепная модель инноваций, предполагающая горизонтальные и вертикальные взаимодействия с обратной связью (С. Клайн, Н. Розенберг, Д. Месси, П. Квинтас, Д. Уилд); интерактивный процесс разработки новых продуктов, состоящий из взаимодействующих между собой стадий (Т. Давенпорт); ступенчатый подход к деятельности НИОКР консорциума, основанный на взаимодействии между университетом, лабораториями, промышленными компаниями (П. Кенсейсао, М. В. Хейтор, Ф. Сантос); интерактивная модель передового опыта, учитывающая возможность параллельной деятельности интегрированных групп; модель стратегических сетей, предполагающая использование информационно-телекоммуникационных технологий. Основные отличия интерактивных моделей от линейных представлены в таблице.

Практический интерес представляет разработка отечественных ученых – матричная модель инноваций (Е. В. Шукшунов, М. Р. Габайдуллин, Ю. Ф. Гортышов, Р. Т. Серазетдинов, Р. Т. Ференец), позволяющая определить различные варианты взаимоотношений между разработчиком, инфраструктурой НИОКР, группой инновационного инкубатора бизнеса и малым предприятием инновационной инфраструктуры (см. рисунок).

Отличительные черты линейной и интерактивной моделей инновационного процесса

Критерии	Линейная модель	Интерактивная модель
Линейность процесса	Один путь процесса инноваций (исследования–коммерциализация)	Наличие множества вариантов построения инновационного процесса
Связи между стадиями	Разделение стадий инновационного процесса, прямолинейность отношений между фундаментальными исследованиями и коммерциализацией	Интеграция элементов и наличие обратной связи на всех стадиях инновационного процесса
Иницирующая сила	Фундаментальные исследования являются единственной иницирующей силой	Возникновение и разработка новых идей на всех стадиях инновационного процесса
Оценка вклада участников инновационного процесса	Акцент на вклад авторов исследования	Учет вклада всех участников инновационного процесса, включая пользователей
Разделение труда и количество организаций – участников инновационного процесса	Строгое разделение труда с противопоставлением умственного и физического, практически все работы осуществляются в одной организации	Поощрение совместной деятельности, работа интегрированных групп, кооперация как внутри организации, так и во внешней среде, параллельное осуществление работ во многих организациях
Основные виды используемых организационных структур	Линейно-функциональная	Сетевая, проектная, матричная, виртуальная
Использование результатов исследования	Использование результатов исследований только на последующей стадии инноваций	Использование результатов исследований на всех стадиях инноваций



Матричная модель инноваций [2]

Авторы этой модели также исходят из положения, что не существует прямого пути к успешной инновации: «Инновация не возникает автоматически из научного изобретения и не обеспечивает с абсолютной гарантией конкурентного превосходства». Матричная модель призвана разрешить один из основных недостатков линейной модели – отсутствие механизмов формирования организационных технологических связей, вследствие чего линейная модель не обладает «коммуникационной прозрачностью» [2]. Под коммуникациями здесь понимается совокупность связей и отношений между инфраструктурными элементами, субъектами рынка, возникающих в процессе их деятельности.

Матричная модель выступает инструментом по урегулированию связей между субъектами наукоемкого рынка, элементами инновационной инфраструктуры. Она помогает определить поток комплексных работ по реализации инновационного потенциала. Если разработчик самостоятельно реализует инновационную идею и превращает ее в инновационный продукт, который выходит на рынок, то мы имеем вариант конъюнкции (И) $W11 \& W12 \& W13 \& W14$ (согласно принципам булевой алгебры) [2]. В этом случае инновационный процесс максимально приближается к линейной модели.

В большинстве случаев разработчик не может сам справиться с решением этой сложной задачи и обращается к группе НИОКР, обладающей промышленными лабораториями, научным и инженерным потенциалом; инновационной группе, имеющей инновационно-технологическую базу, инженерно-технических специалистов, работающих на предприятиях, которая в состоянии производить продукт; малому предприятию; различным бизнес-структурам, специализирующимся на определенном субъекте рынка, на котором возможна востребованность произведенного продукта. В этом случае получим дизъюнктивно-конъюнктивную сложную форму (Или-Или-Или-Или-И-И-И) $W11 \vee W21 \vee W31 \vee W41 \& W42 \& W43 \& W44$ [2]. Это один из вероятных вариантов реализации инновационного процесса.

Матричная модель учитывает отечественную специфику осуществления инновационного процесса. Ее достоинство состоит в универсальности, что позволяет получить более гибкую и адаптивную систему, до минимума свести неожиданные препятствия при разработке, производстве и продаже определенного товара. При этом круг участников инновационного процесса можно расширить, включая наряду

с разработчиком и малым предприятием современные формы объектов инновационной инфраструктуры (инновационные центры, фонды, технопарковые структуры, вузы и др.). Для детализации задач организации по переходу инновационного процесса от идеи к готовому продукту можно использовать как основу классическое выделение этапов инновационного процесса (фундаментальные, прикладные исследования, ОКР, освоение промышленного производства, промышленное производство и диффузия) либо фазы жизненного цикла инновационного проекта.

Использование матричной модели дает компании широкий диапазон возможностей выбора. Во-первых, организация может максимально приблизить инновационный процесс к линейной модели и стремиться выполнить все работы самостоятельно. Такой подход становится возможным в направлениях работы организации, которые обладают конкурентным преимуществом, предполагают использование ноу-хау и для реализации которых у компании имеется необходимая инфраструктура (центры технологического трансферта, маркетинга, сертификации и др.)

Во-вторых, организация может максимально использовать возможности внешней среды и передавать работы по реализации ряда стадий инновационного процесса на аутсорсинг, использовать договорные отношения. В данном случае используются элементы моделей передового опыта и стратегических сетей. Применение такого подхода ограничивается условиями внешней среды, полнотой и целостностью инновационной инфраструктуры на разных уровнях, готовностью инфраструктуры поддерживать инновационные работы, включенностью организации в инновационные и предпринимательские сети, наличием эффективной контрактной системы в организации. Но, как показывает анализ практики современных компаний, аутсорсинг в инновационной деятельности может применяться довольно ограниченно, и требуется доработка полученного от партнеров результата силами специалистов организации.

В-третьих, возможна организация совместного выполнения работ компанией и ее партнерами, что может привести к появлению интеграционных образований в виде ассоциаций, союзов, консорциумов, межфирменных альянсов и др., которые позволяют организации сохранить самостоятельность и являются «мягкими» структурами [3]. Такая интеграция представляет наименее затратный и наиболее эффективный, гибкий и перспективный способ объединения совместных усилий.

Таким образом, в современных организациях осуществляется эволюционный переход от преимущественного использования линейной модели инновационного процесса к сочетанию линейного и интерактивного подхода на основе матричной модели инноваций. Организация, осуществляющая инновационный процесс, и ее подразделения выступают как управляющая подсистема, привлекающая элементы инновационной инфраструктуры различных уровней (управляемая подсистема) при обеспечении состояния целостности инфраструктуры для реализации завершеного инновационного процесса. Эффективность процесса коммерциализации конкретной научной цели во многом определяется полнотой набора интегрированных элементов инновационной инфраструкту-

ры, функционально подкрепляющих стадии инновационного процесса.

Библиографические ссылки

1. Трансфер технологий и эффективная реализация инноваций / под ред. Н. М. Фирштейна. М. : АНХ, 1999.
2. Организационные структуры технологических коммуникаций и трансфера инноваций в наукоемком бизнесе / В. Е. Шукшунов [и др.] // Инновации. 2001. № 3. С. 25–27.
3. Сумина Е. В., Белякова Г. Я., Соколова Е. Л. Ключевые компетенции промышленного предприятия в условиях становления инновационной экономики : монография. Красноярск, 2011.

Т. V. Zelenskaya, E. L. Sokolova

EVOLUTION OF THE INNOVATIVE PROCESS MODELS

The authors show evolutionary transition from the primary use of linear model of innovation to the combination of linear and interactive approach through the flexible management of innovative process, according to the state of internal environment of an organization and risks of the external innovation infrastructure.

Keywords: innovative process, innovative infrastructure.

© Зеленская Т. В., Соколова Е. Л., 2012

УДК 528.815

И. В. Ковалев, Ю. Ю. Логинов

РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ «ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ И КОСМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СИБИРИ»

Обсуждаются актуальность и перспектива развития региональной технологической платформы «Информационно-телекоммуникационные и космические технологии для инновационного развития Сибири» при активном участии Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М. Ф. Решетнева.

Ключевые слова: технологическая платформа, информационно-телекоммуникационные и космические технологии.

На современном этапе инновационного развития и модернизации экономики России одним из важнейших инструментов государственной научно-технической и инновационной политики является формирование технологических платформ и программ инновационного развития государственных компаний. Это новые механизмы частно-государственного партнерства и объединения усилий высокотехнологичных предприятий, бизнес-структур, научного и образовательного сообщества для концентрации ресурсов на создание перспективных коммерческих технологий, новых продуктов и услуг, проведение исследований и разработок мирового уровня.

Программы инновационного развития формируются компаниями на среднесрочный период (5–7 лет)

с целью активизации инновационной деятельности предприятий и увеличения спроса на инновации. Программы должны содержать мероприятия, направленные на разработку и внедрение новых технологий, продуктов и услуг, соответствующих мировому уровню, должны быть интегрированы в бизнес-стратегию развития компаний и направлены на значительное улучшение основных показателей эффективности производственного процесса.

Среди требований к разработке программ инновационного развития компаний с государственным участием предусмотрено взаимодействие бизнеса с вузами и научными организациями, которое заключается:

– в выборе опорных вузов и научных организаций, определении научных и технологических направлений