

ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ЦИКЛ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

© 2012 Н.Е. Фомина, А.В. Терентьев
Самарский государственный экономический университет
E-mail: fomin@sseu.ru

Предложена научно-теоретическая концепция инновационно-инвестиционного цикла промышленности. Последовательно формализованы принципы и критерии выделения фаз и этапов цикла. Раскрыто содержание этапов инновационно-инвестиционного цикла промышленного предприятия.

Ключевые слова: инвестиции, инновации, промышленность.

В настоящее время научная дискуссия об этапах инновационно-инвестиционного цикла находится в активной фазе. Ее предметом определяется состав и последовательность “шагов” по реализации инновации, обуславливающие соответствующий тренд инвестиционных потоков, направленных на повышение эффективности и результативности процесса коммерциализации идей и изобретений. Анализ работ по данной тематике позволил сформировать ряд выводов, характеризующих обобщенные научные принципы и взгляды на выделение этапов цикла:

1) большинство подходов к выделению этапов можно определить как “таксономические”. В выделении этапов и фаз ученые руководствуются задачей классификации состава и (или) последовательности работ в инновационном процессе; объективные критерии эффективности и результативности цикла практически не задаются;

2) инновационный и инвестиционный процессы рассматриваются как несвязанные в рамках единого цикла, их обсуждение ведется в различных дисциплинарных плоскостях - инновационного и инвестиционного менеджмента, соответственно;

3) фаза, этап и процесс в большинстве научных работ принимаются как синонимические понятия;

4) выделяемые типы инновационного процесса (линейный, маркетинговый, интерактивный, интегрированный, сетевой) объективны только с позиции его организации, системы менеджмента, но не выражают его экономического содержания.

В целом, последний пункт наиболее объективно характеризует современные модели описания инновационных процессов, их акцентирование на организационной и управленческой компонентах. Экономическая, финансовая компонента

процессов не детерминирована, не выражена как ключевой принцип взаимодействия субъектов, участников нововведения. С другой стороны, экономика как наука изучает, в первую очередь, “хозяйственную деятельность общества, а также совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления”¹. Детерминированность отношений субъектов, участников инновационно-инвестиционного цикла, подразумевает определенность в отношении формируемой и распределяемой в цикле собственности - базовой экономической категории. Процессы формирования (принадлежности, распределения, изменения размерности и др.) собственности, в сущности, представляющие собой хозяйственные отношения, - объект исследований в экономической науке. Понимание их является первоосновой, базисом, на котором можно выстраивать корректные организационные и управленческие модели. С академической позиции можно утверждать: важнейшим критерием объективности выделения этапа инновационно-инвестиционного цикла является детерминированность соответствующих фаз (переходных состояний) трансформации стоимости собственности. Результативность этапа (фазы) подразумевает возможность оценки его стоимости с позиции исполнителя, определяет объективность инвестиционных затрат владельца процесса, ликвидность с точки зрения принятия рынком добавленной стоимости. К сожалению, современный инновационный менеджмент не оперирует понятиями собственности, добавленной стоимости, ключевых категорий с позиции научно-экономического взгляда на инвестиционные процессы.

Сформулированный научно-экономический подход к изучению инновационно-инвестиционного цикла позволяет формализовать критерии, принципы и подходы к выделению его этапов:

1. Авторами вводится понятие инновационно-инвестиционного цикла - планируемая в рамках единого стратегического инвестиционного решения совокупность всех видов (технологических, маркетинговых, организационных) инновационных процессов на всем периоде реализации нового научно-технического знания.

2. Изучение процессов формирования и распределения собственности подразумевает, что критерием выделения этапа является определенность его стоимости, что, в свою очередь, может быть интерпретировано как выраженность его результата - формирование продукта (или услуги), имеющего объективную, т.е. принимаемую рынком, добавленную стоимость. Этот принцип отвечает современной модели экономического сообщества - сетевой, выделению этапов и процессов в аутсорсинговые и контрактные решения, т.е. актуальной "парадигме глобальных специализации и кооперации в производственно-распределительных сетях промышленности"².

3. Логически последовательно на основе первого принципа вводится понятие единичного элемента цикла - этапа как совокупности операций, связанных однородным результатом. Этап может состоять из процессов, а совокупность этапов сгруппирована по однородным видам работ в фазы.

4. Последовательность этапов в цикле опирается на методологический базис "продуктовой модель лага" (цикл Абернаси-Аттербек)³: первичная продуктовая инновация обуславливает последующее появление процессных, маркетинговых и организационных нововведений.

5. Фундаментальные НИР не являются частью конкретного инновационно-инвестиционного цикла, они определяются доступным базисом всей мировой научно-изобретательской деятельности. Принцип основан на глобальной мировой тенденции становления институтов фундаментальных научных исследований, первичным актом инициации инновационно-инвестиционного цикла подразумевается формализация идеи и прикладные научные исследования. Объективно большинство обследованных промышленных предприятий не выполняли (формально не имели соответствующих издержек) фундаментальных НИР.

6. В цикл не включаются транзакционные элементы и отношения (менеджмент, переговоры, согласования, поиск и контракция с инвесто-

рами, венчурными финансистами и другими организационными элементами), поскольку они присущи любому предпринимательскому, хозяйственному решению, процессу и не выражают специфики инновационно-инвестиционного цикла промышленности.

Формализованные научные критерии, принципы, подходы позволили сформировать научно-исследовательский эксперимент, направленный на выделение его этапов. Авторами обследована инновационная и инвестиционная практика 6 промышленных предприятий⁴, в рамках которых выделено 8 циклов и 24 инновационно-инвестиционных процесса. В процессе обследования получены качественная информация (ретроспектива) об инновационной деятельности (каждого) промышленного предприятия и динамически привязанные к ней количественные сведения об экономической деятельности - первичная документация (отчет о прибылях-убытках, инвестициях, движении денежных средств). В процессе анализа полученных сведений авторы детерминировали самостоятельные с позиции результата, стоимости и однородности (введенные критерии) стратегические этапы развития отдельных промышленных предприятий. Первичным критерием выделения полагалось наличие формализованных в позицию инвестиционных затрат (по первичной отчетной финансовой документации), локализирующих этап. Вторично автор формализовал содержание и результаты этапа в соответствии с объективными бизнес-инновационными и технологическими процессами, присущими промышленным предприятиям. Выделенные этапы, проявленные в ретроспективе развития отдельным предприятием, сопоставлялись как характерные для совокупности в исследовательской выборке. На основе обобщенных сведений было формализовано содержание каждого этапа (см. таблицу).

Разработанная структура этапов инновационно-инвестиционного цикла (см. таблицу) является научно развитым знанием, позволившим уточнить современные экономические представления о содержании и последовательности этапов реализации инновационных и инвестиционных процессов промышленного предприятия. Именно поэтому авторы считают важным обсуждение научных отличий, декларируемых в рамках разработанной модели инновационно-инвестиционного цикла. Развитые положения отражают актуальные тенденции институционализации про-

Этапы и фазы инновационно-инвестиционного цикла

Фаза, этап	Содержание
Маркетинговый	Формализация технико-экономических параметров нововведения
Формализация идеи новшества	Формализация технико-экономических параметров идеи новшества, с позиции маркетинга - потребительских ожиданий
Прикладные НИР	Разработка принципиальной схемы и (или) конструкторской документации на изделие (продуктовая новация) (и) или технологической на процесс (процессная новация) без учета конкретных производственных возможностей
Пробный маркетинг	Изготовление прототипа (изделия ограниченной серии) (и) или прототипизация технологического процесса на сходном по технико-технологическим принципам, но не модифицированном производстве, направленные на подтверждение маркетинговых параметров инновации
Патентная защита ОИС*	Подтверждение в российских или международных патентных ведомствах новизны идеи, согласно формуле (Роспатента): изобретение, полезная модель, промышленный образец
Инвестиционное проектирование	Оценка, описание и формализация экономических перспектив массового производственного тиражирования изделия или внедрения технологического процесса
Инвестиционный	Процесс освоения инвестиций, направленных на формирование основных производственных фондов реализации технологии (собственно или) тиражирования продукции
ОКР, ОТР	Опытно-конструкторские, опытно-технологические работы, направленные на формирование конструкции изделия (и) или технологии, применительно к конкретному промышленному предприятию
Технологическое проектирование	Проектирование технологического процесса: оборудование, производственный цикл, персонал, сырье, компоненты, экономика
Строительно-монтажные работы	Комплекс строительных работ по возведению зданий и сооружений, подключению к инфраструктуре, монтажу специальных промышленно-строительных элементов технологической линии
Приобретение оборудования	Закупка оборудования основного технологического цикла общего или специального назначения
Приобретение оснастки	Специализированная - изготовленная под нужды конкретного процесса оснастка технологической линии и инструмент
Пусконаладочные работы	Комплекс работ по монтажу, тестированию и пуску оборудования и оснастки основного и вспомогательных технологических линий
Наем и подготовка персонала	Процесс найма и обучения персонала основного и вспомогательных технологических процессов
Лицензирование и сертификация	Приобретение необходимых разрешительных документов на производство и дистрибуцию продукции: лицензий, сертификатов, допусков
Эксплуатационный	Непосредственно процесс тиражирования, распространения и обслуживания инновационной продукции
Логистика	Приобретение, транспортировка и хранение расходных материалов: сырья, комплектующих производственного цикла
Производственное тиражирование	Процесс производственного тиражирования новой продукции или функционирования инновационной технологии
Маркетинг и сбыт продукции	Реализация комплекса маркетинга (маркетинг-микс), построение сбытовой сети - каналов товародвижения
Продажа ОИС и франшиз	Подготовка патентно-технологической документации на продукт или технологию и их коммерческая реализация имитаторам
Сервис и сопровождение	Сервисная поддержка процесса эксплуатации инновационной продукции

* ОИС - объект интеллектуальной собственности.

мышленности как на глобальном, мировом уровне, так и в рамках становления, реорганизации национальной промышленности. Существенными отличиями определяются:

1. Выделение трех фаз, характеризующих принципиальную трансформацию инновации с позиции добавленной стоимости. Маркетинговая фаза (от идеи до инвестиционного меморандума) - однородный набор этапов, позволяющий доказать рыночную состоятельность инновационной идеи, продукта или технологии. Инвестиционная (от ОКР (ОТР) до запуска производства) - совокупность процессов, работ и этапов по освоению инвестиций, направленных на формирование производственных возможностей (мощностей) по тиражированию инновационной продукции (продуктовое новшество) или запуску нового технологического процесса (процессное нововведение). Эксплуатационная фаза - процесс операционной деятельности субъекта хозяйствования по тиражированию и распространению инновационной продукции. Три фазы характеризуют различные виды затрат в цикле, субъектов собственности (владельцев процесса), схемы финансирования издержек, динамику и взаимосвязи этапов цикла. Соответственно, дифференциация в рамках фаз отвечает и ключевому критерию Й. Шумпетера о смене производственных функций.

2. Отказ от традиционного понимания этапа НИОКР. Разделение НИР - ОКР и разнесение их по различным фазам - маркетинговой и инвестиционной, соответственно. Эксперимент показал, что, несмотря на однородный тип работ в рамках данных этапов, они имеют различную субъектную принадлежность и логику финансирования. Прикладные НИР реализуются инноватором - сформировавшимся институтом "инновационного предпринимательства" (в научных контекстах их также обозначают как "стартап-компании"). Финансирование этапа производится на венчурной основе из государственного бюджета (посредством фондов), собственных средств предпринимателя. Прикладные НИР - это промежуточный этап маркетинговой фазы, характеризуется как рискованный научно-исследовательский поиск, не имеющий ничего общего с традиционными представлениями об инвестициях промышленного сектора. В свою очередь, ОКР (ОТР) - это функция промышленного предприятия, содержательно рассматриваемая как трансформация конструкторского решения применительно к производствен-

ным, технологическим возможностям конкретного предприятия. ОКР объективно финансируется инвестором и является проектной частью инвестиционного этапа. Соответственно, видится различная функциональность этапов НИР и ОКР, что обосновывает и их разнесение в структуре инновационно-инвестиционного цикла.

3. Этап "пробный маркетинг" относится на маркетинговую фазу, в отличие от отнесения к инвестиционной, эксплуатационной в аналогичных решениях. По содержанию этап "пробный маркетинг" рассматривается как доказательство состоятельности инновационной идеи по отношению к инвестору через демонстрацию продаж малых партий изделия. Аналогично в исследуемой выборке было обнаружено, что инвесторы не финансируют "пробный маркетинг", но его реализация инноватором являлась условием (обоснованием) принятия решения об инвестировании.

4. Автором впервые формализован этап "продажа ОИС и франшиз" в рамках эксплуатационной фазы. Его введение автором обусловлено экономическим контекстом изучения инновационно-инвестиционного цикла промышленности. В процессе анализа цикла обследуемых предприятий автор установил, что франшиза (продажа патента или технологии предприятиям-последователям (имитаторам) является важной (существенной по объему финансовых потоков) составляющей в формировании доходности от инновационной деятельности в промышленности. Данный этап относится на эксплуатационную фазу, в рамках которой формируется доход от инновационной деятельности, компонентом которого и принимается выручка от франшизы. Декларация этого этапа является научно важным решением, позволяющим создать теоретические предпосылки для осмысления промышленными предприятиями возможности тиражирования результатов используемой интеллектуальной собственности (патентов и ноу-хау).

5. Эксплуатация инновационной продукции промышленных предприятий обусловлена высоким значением грамотно организованного сервиса и сопровождения. "Сервис и сопровождение" автор формализовал как важный этап эксплуатационной фазы инновационно-инвестиционного цикла. Его включение в цикл продиктовано как объективным технологическим процессом промышленности, так и пониманием целостности экономической стоимости цикла. Цикл рассмат-

ривается как имеющий начало и конец во времени, должен планироваться до периода вывода потребителем из эксплуатации инновационного изделия. Ошибка многих моделей инновационно-инвестиционного цикла состоит в ограничении продолжительности цикла периодом окончания выпуска инновационной продукции - исчерпанности моральной новизны нововведения. Такое положение не отвечает специфике промышленности - объективной стратегической границей окончания цикла определяется выведение из эксплуатации потребителем последнего выпущенного изделия. Именно поэтому введение авторами этапа "сервис и сопровождение" является теоретически важным решением, уточняющим представление о временных рамках планирования инновационно-инвестиционного цикла промышленного предприятия.

Обозначенные пять принципиальных отличий предложенной структурной модели инновационно-инвестиционного цикла промышленного предприятия демонстрируют ее базовую теоретическую новизну. Вместе с тем структурная логика результатов этапов цикла (см. таблицу) демонстрирует не столько вносимые моделью уточнения, сколько может рассматриваться как целост-

ное теоретическое решение: совокупность этапов, на которых происходит значимое изменение добавленной стоимости инновационной продукции (технологии), экономическая трансформация объекта собственности. С практической точки зрения предложенная модель цикла может рассматриваться как дополнение к стандартным формам управленческого учета промышленного предприятия, позволяющее спланировать его стратегические доходы и затраты в реализации нововведения, ввести корректные временные рамки границы цикла развития предприятия и оценить общую эффективность проекта.

¹ Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. М., 2006.

² Инновационные аспекты развития предприятий / А.Е. Карлик [и др.]. СПб., 2009.

³ Abernathy W.J., Utterback J.M. A Dynamic Model of Process and Product Innovation // Omega: The Int. J. of Mgmt Sci. 1975. Vol. 3. № 6.

⁴ Разработка механизмов финансирования инноваций в промышленности: отчет по научно-исследовательской работе выполнен А.В. Терентьевым; Центр инновационного развития Санкт-Петерб. гос. ун-та экономики и финансов. СПб., 2012.

Поступила в редакцию 03.02.2012 г.