

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА

Работа представлена кафедрой прикладной экономики и маркетинга Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики.

Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор А. Д. Макаров

Раскрываются сущность, роль и значение инновационного процесса, дается классификация и мотивация использования основных этапов инновационного процесса, используемых в инновационном менеджменте.

Ключевые слова: инновации, разработки, товар, менеджмент.

I. Volostnikov

BASIC STAGES OF THE INNOVATIVE PROCESS

The essence, role and value of the innovative process are revealed in the paper. The author presents a classification and motivation for using the basic stages of the innovative process applied in innovative management.

Key words: innovations, projects, commodity, management.

Инновационный процесс можно определить как процесс последовательного превращения идеи в товар, проходящий этапы фундаментальных, прикладных исследований, конструкторских разработок, маркетинга, производства, наконец, сбыта, – процесс коммерциализации технологий.

Инновационный процесс может быть рассмотрен с различных позиций и с разной степенью детализации.

Во-первых, как параллельно-последовательное осуществление научно-исследовательской, научно-технической, инноваци-

онной, производственной деятельности и маркетинга.

Во-вторых, как временные этапы жизненного цикла нововведения от возникновения идеи до ее разработки и распространения.

В-третьих, как процесс финансирования и инвестирования разработки и распространения нового вида продукта или услуги. В этом случае он выступает в качестве частного случая широко распространенного в хозяйственной практике инвестиционного проекта.

В общем виде инновационный процесс состоит в получении и коммерциализации

изобретения, новых технологий, видов продуктов и услуг, решений производственного, финансового, административного или иного характера и других результатов интеллектуальной деятельности.

Рой Росвелл, автор статьи «Изменение характера инновационного процесса», выявляет несколько поколений моделей инновационного процесса [2].

Линейный подход к определению инновационного процесса он относит к 1950-м – середине 1960-х гг., т. е. к первому поколению инновационного процесса, который подталкивается технологиями. Простой линейно-

последовательный процесс с упором на роль НИОКР и отношением к рынку лишь как к потребителю результатов технической активности производства представлен на рис. 1.

Второе поколение инновационного процесса, по Росвеллу, относится к концу 1960-х – началу 1970-х гг. Та же линейно-последовательная модель, но с упором на важность рынка, на потребности которого реагируют НИОКР (рис. 2).

Третье поколение: начало 1970-х – середина 1980-х гг. Сопряженная модель. В значительной степени комбинация первого и второго поколений с акцентом на связи технологиче-



Рис. 1. Первое поколение инновационного процесса

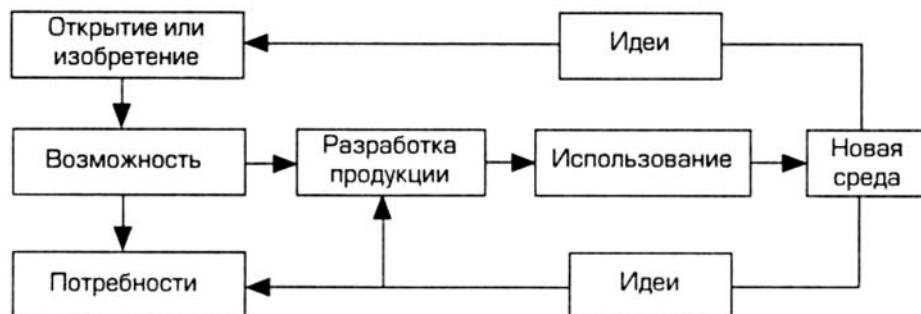


Рис. 2. Второе поколение инновационного процесса

ских способностей и возможностей с потребностями рынка (рис. 3).

Четвертое поколение: середина 1980-х гг. – настоящее время. Это японская модель передового опыта. Отличается тем, что акцентирует внимание на параллельную деятельность интегрированных групп и внешние горизонтальные и вертикальные связи. Главное здесь в параллельной деятельности.

Одновременная работа над идеей нескольких групп специалистов, действующих в нескольких направлениях. Это ускоряет решение задачи, ибо время реализации технической идеи и превращения ее в готовую продукцию в современном мире – это очень важный аспект.

Пятое поколение: настоящее время – будущее. Это модель стратегических сетей, стра-

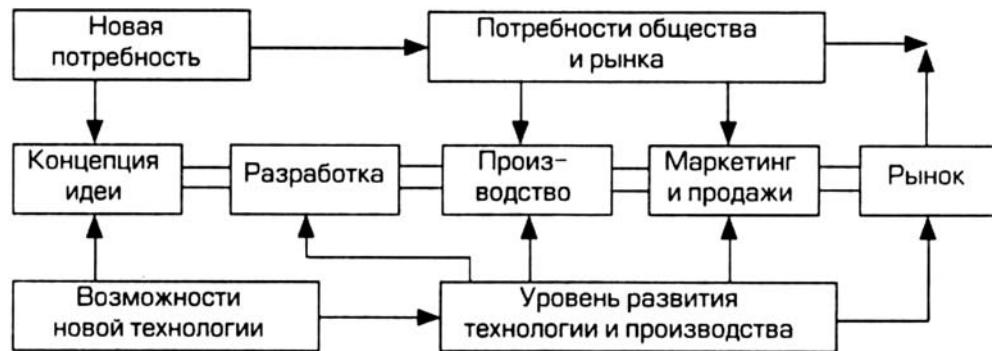


Рис. 3. Третье поколение инновационного процесса. Интерактивная модель инновационного процесса

тегическая интеграция и установление связей. Ее отличие состоит в том, что к параллельному процессу добавляются новые функции. Это процесс ведения НИОКР с использованием систем вычислительной техники и информатики, с помощью которых устанавливаются стратегические связи.

Зарождение инновационной идеи и возможность использования новых научных резуль-

татов происходят на этапе фундаментальных и поисковых исследований и прикладных исследований и разработок (рис. 4).

Процесс создания и освоения новой техники начинается с фундаментальных исследований (ФИ), направленных на получение новых научных знаний и выявление наиболее существенных закономерностей. Цель ФИ – раскрыть новые связи между явлениями,

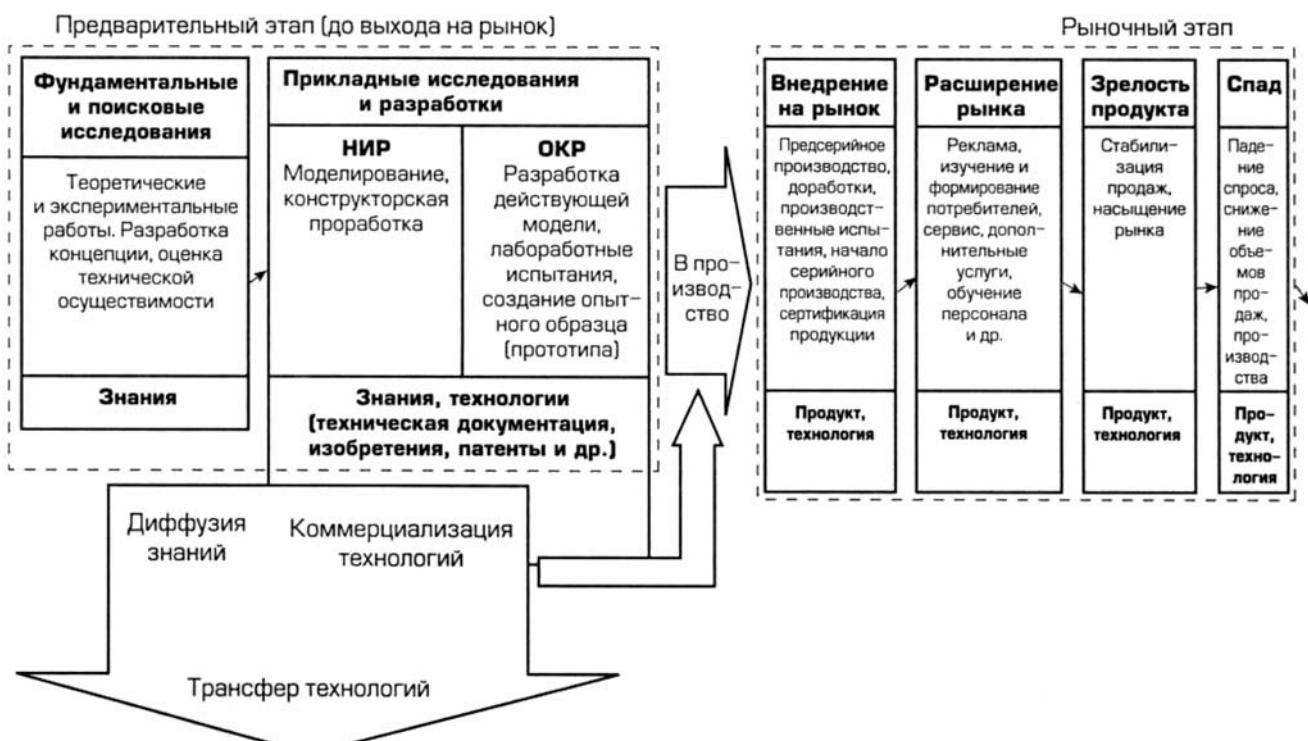


Рис. 4. Основные этапы инновационного процесса и фазы жизненного цикла

познать закономерности развития природы и общества относительно к их конкретному использованию. ФИ делятся на теоретические и поисковые.

Результаты теоретических исследований проявляются в научных открытиях, обосновании новых понятий и представлений, создании новых теорий. К поисковым относятся исследования, задачей которых является открытие новых принципов создания идеи и технологий. Завершаются поисковые ФИ обоснованием и экспериментальной проверкой новых методов удовлетворения общественных потребностей. Все поисковые ФИ проводятся как в академических учреждениях и вузах, так и в крупных научно-технических организациях промышленности только персоналом высокой научной квалификации. Приоритетное значение фундаментальной науки в развитии инновационных процессов определяется тем, что она выступает в качестве генератора идей, открывает пути в новые области знания.

Следующий этап инновационного процесса – прикладные научно-исследовательские работы (ПИ). Их выполнение связано с высокой вероятностью получения отрицательных результатов. Возникает риск потерять при вложении средств в проведение прикладных НИР. Когда инвестиции в инновации имеют рисковый характер, они называются рискоинвестициями.

Этап опытно-конструкторских и проектно-конструкторских работ связан с разработкой нового вида продукции. Он включает: эскизно-техническое проектирование, выпуск рабочей конструкторской документации, изготовление и испытание опытных образцов.

Под опытно-конструкторскими работами (ОКР) понимается применение результатов ПИ для создания (или модернизации, усовершенствования) образцов новой техники, материала, технологии. ОКР – это завершающая стадия научных исследований, своеобразный переход от лабораторных условий и экспериментального производства к промышленному производству. К ОКР относятся: разработка определенной конструкции инженерного объекта или технической системы (конструк-

торские работы); разработка идей и вариантов нового объекта; разработка технологических процессов, т. е. способов объединения физических, химических, технологических и других процессов с трудовыми в целостную систему.

В зависимости от сложности инновационного проекта (разработки и освоения нового вида продукции) задачи, решаемые на предварительном этапе инновационной деятельности, могут быть достаточно разнообразны. В частности, при разработке и освоении крупных инновационных проектов осуществляется системная интеграция результатов НИР, проводимых в разное время другими коллективами, отладка и доработка как отдельных подсистем, так и технологий в целом.

Исполнителями работ на предварительном этапе являются творческие коллективы ученых и инженерно-технических работников вузов, университетов, институтов РАН, государственных и научно-технических центров (НТЦ).

Практическая реализация результатов инновационной деятельности осуществляется на рыночном этапе, который включает: внедрение на рынок, расширение рынка, зрелость продукта и спад.

На стадии предсерийного производства выполняются опытные, экспериментальные работы. Экспериментальные работы направлены на изготовление, ремонт и обслуживание специального оборудования, необходимого для проведения научных исследований и разработок.

Стадии промышленного производства включают два этапа: собственно производство новой продукции и ее реализация потребителям. Первый – это непосредственное общественное производство материализованных достижений научно-технических разработок в масштабах, определяемых запросами потребителей. Второй – доведение новой продукции до потребителя.

За производством инноваций следует их использование конечным потребителем с параллельным предоставлением услуг, обеспечение безаварийной экономической работы, а также необходимая ликвидация

устаревшего и создание вместо него нового производства.

Уже на начальной стадии процесса руководство предприятия принимает в расчет

кривую жизненного цикла изделия, т. е. периоды ее подъема и снижения, обусловленные воздействием рыночной конкуренции (рис. 5) [1, с. 15].

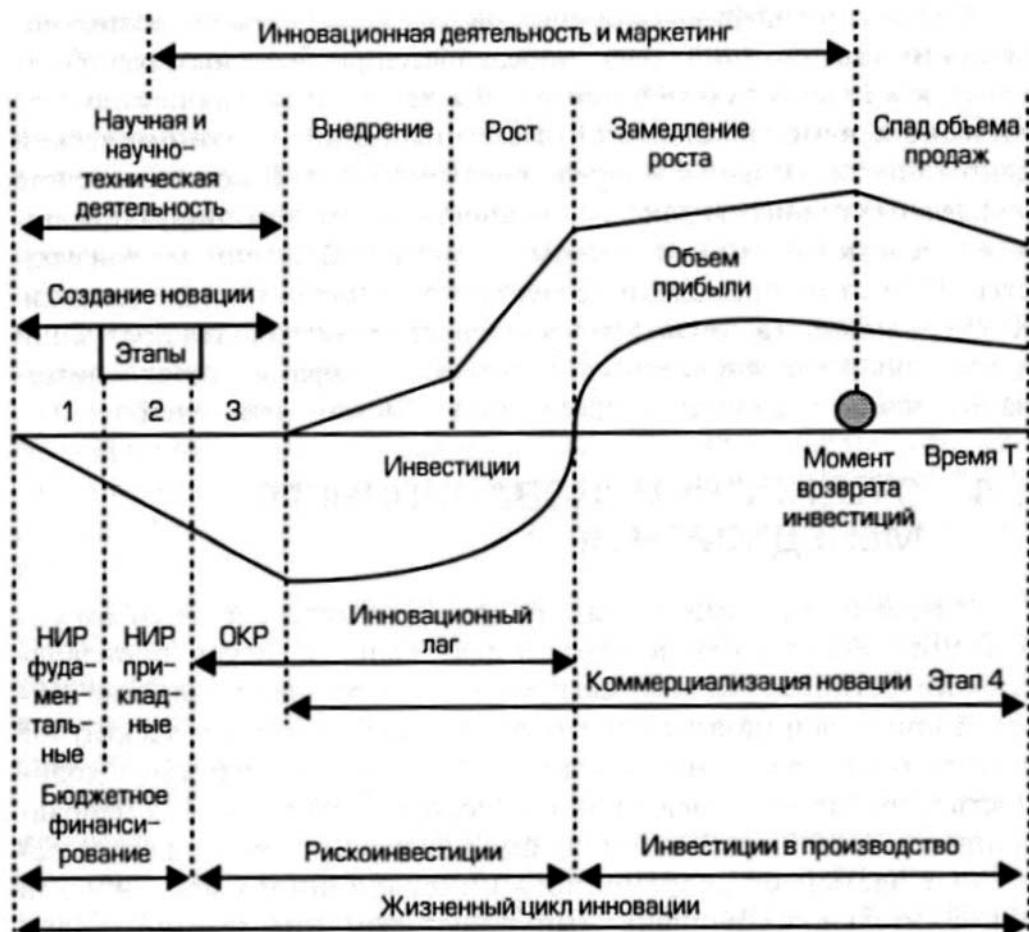


Рис. 5. Основные этапы инновационного процесса

В отличие от НТП инновационный процесс не заканчивается так называемым внедрением, т. е. первым появлением на рынке нового продукта, услуги или доведением до проектной мощности новой технологии. Этот процесс не прерывается и после внедрения, ибо по мере распространения (диффузии) новшество совершенствуется, делается более эффективным, приобретает ранее неизвестные потребительские свойства. Это открывает для него новые области применения и рынки, а следовательно, и новых потребителей.

Таким образом, этот процесс направлен на создание требуемых рынком продуктов, технологий или услуг и осуществляется в тесном единстве со средою: его направленность, темпы, цели зависят от социально-экономической среды, в которой он функционирует и развивается.

Сущность диффузных процессов на разных уровнях возникновения инновационной среды определяется равновесным распространением новшеств и нововведений в деловых циклах научно-технической, производственной и ор-

Системное формирование механизма разработки стратегического плана развития предприятия

ганизационно-экономической деятельности, включая и сферу оказания услуг. В конечном счете диффузные процессы дают возможность занять доминирующее положение новому технологическому укладу в общественном производстве. При этом происходит струк-

турная перестройка экономики. Когда большинство технологических цепей производства продукции и оказания услуг обновляются, деловые циклы развиваются в новом направлении под влиянием изменений в системе ценностей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Организация и управление машиностроительным производством / под ред. Б. П. Родионова. М.: Машиностроение, 1989/
2. *Росвелл Р.* Изменение характера инновационного процесса. URL: <http://www.begin.ru> (21.10.2000).