

## Технологическое (инновационное) предпринимательство

### 1.1 Сущность и свойства инноваций

### 1.2 Классификация инноваций

### 1.3 Инновационный процесс

### 1.4 Инновационное предпринимательство

#### 1.1 Сущность и свойства инноваций

**Инновация (нововведение)** – результат научно-технической деятельности, оформленный как объект интеллектуальной собственности, материализованный в производственной сфере (осуществленный в сфере услуг) и востребованный потребителем.

Й. Шумпетер, впервые применивший этот термин, трактовал инновацию как новую комбинацию ресурсов, мотивированную предпринимательским духом. Общеупотребительным значением является также понимание инновации как новшества, получившего общественное признание посредством коммерциализации, превращения в товар или услугу. Все трактовки понятия "инновация" объединяет общая характерная черта - новая потребительская ценность созданного в процессе инновационной деятельности продукта. Основные свойства инновации:

- научно-техническая, технологическая или управленческая новизна;
- практическая применимость (возможность реализации в конкретном проекте);
- соответствие рыночному спросу (общественным потребностям);
- потенциальная прибыльность. Выделяют следующие функции инноваций:

• **преобразующую функцию**, суть которой состоит в том, что инновация позволяет соединить теорию с практикой в определенной предметной области; овесть научные знания; применить их с пользой для общества. Удачное нововведение в случае широкого распространения способно изменить хозяйственный уклад и направление экономического развития в отдельной стране, в группе стран одного технологического уровня или в мире в целом;

• **стимулирующую функцию**, заключающуюся в том, что инновация дает толчок к развитию человеческого капитала и науки в стране через материальную заинтересованность всех участников инновационного процесса;

• **воспроизводственную функцию**, состоящую в том, что инновация служит источником экономического роста и изменяет структуру валового внутреннего продукта страны в пользу его большей наукоемкости. Происходит это за счет увеличения доли (удельного веса) высокотехнологических отраслей;

• **социальную функцию**, подтверждающую неразрывность двусторонней связи экономических процессов и факторов общественной жизни. Инновации способствуют насыщению рынка качественными товарами и услугами, что немаловажно, ибо большинство потребностей современного человека лежит пока еще в материальной плоскости. Посредством инноваций в сторону повышения комфортности изменяется среда обитания и повышается качество жизни. Необходимым условием признания успеха инновационного решения в настоящее время рассматривается его экологическая чистота.

Большинство исследователей приводят следующие виды классификационных признаков:

- по технологическим параметрам объектов инновационных изменений;
- по научно-технической значимости;
- по причине возникновения;
- по частоте применения;
- по месту инновации в микроэкономической системе;
- по сфере конкретного воплощения;
- по масштабу новизны.

По критерию технологических параметров объектов инновационных изменений выделяют продуктовые и процессные инновации. *Продуктовые инновации* включают

– получение принципиально новых товаров и услуг (как потребительских, так и производственного назначения);

– использование новых материалов, полуфабрикатов, комплектующих

*Процессные инновации* предполагают применение новых технологий (как правило, более производительных), новых методов организации хозяйственной деятельности, разного рода управленческих нововведений.

Технологические нововведения появляются либо в результате единого инновационного процесса, т.е. тесной взаимосвязи НИОКР по созданию изделия и технологии его изготовления, либо как продукт самостоятельных специальных технологических исследований. В первом случае инновации зависят от конструктивных и технических особенностей нового изделия и последующих его модификаций. Во втором – объектом инновации служит не конкретно новое изделие, а базовая технология, которая подвергается в процессе технологических исследований эволюционным или революционным преобразованиям.

По критерию научно-технической значимости инновации делят на базисные и улучшающие. *Базисные инновации* представляют собой результаты крупных научно-технических разработок. Именно они лежат в основе принципиально новых продуктов и технологий нового поколения, не имеющих аналогов. Базисные инновации знаменуют прорыв на потребительском рынке и рынке инвестиционных товаров. Сегодня среди них – нанотехнологии, создание новых материалов; вчера – сотовая связь, Интернет, выход в космос.

*Улучшающие инновации* представляют собой результаты средних и мелких научных разработок, которые лежат в основе значительных изменений (модернизации) уже существующих продуктов, технологий, методов организации хозяйственной деятельности. Примерами улучшающих инноваций являются аппараты телефонной связи, оснащенные дополнительными функциями (фото-, видекамера), или автомобили с бортовыми компьютерами.

От улучшающих инноваций следует отличать так называемые *псевдоинновации*, или незначительные изменения характеристик товара (цвет, отделка и т.п.), не затрагивающие его конструктивных особенностей и не добавляющие принципиально новых потребительских свойств.

По критерию причины возникновения выделяют реактивные и стратегические инновации. *Реактивные инновации* представляют собой ответную реакцию на нововведение, примененное конкурентом. Цель реактивных инноваций заключается в сокращении экономического отставания от лидера отрасли, недопущении снижения конкурентоспособности собственной продукции и сохранении позиций в конкурентной борьбе.

*Стратегические инновации* носят упреждающий характер. Они являются результатом научно-технического прорыва и нацелены на длительное единоличное лидерство в отрасли.

По критерию частоты применения различают разовые и диффузные инновации. *Разовые инновации* не имеют распространения вне рамок предприятия или компании-новатора. На ранних стадиях коммерческого освоения практически все инновации разовые. *Диффузные инновации* возникают в ходе применения нововведения компаниями-имитаторами. Инновации данного вида характеризуют процесс распространения нововведения во времени и пространстве.

По критерию места инновации в микроэкономической системе в технологическом процессе на предприятии выделяют инновации на входе, на выходе и внутренние инновации. *Инновации на входе* затрагивают ресурсное обеспечение

профильной деятельности предприятия. Инновации на выходе затрагивают характеристики выпускаемой продукции. **Внутренние инновации** модернизируют технологические и управленческие процессы в рамках предприятия.

По критерию сферы конкретного воплощения выделяют материально-технические, технологические, управленческие, сервисные, социальные инновации.

**Социальные инновации** – это нововведения, направленные на сглаживание или разрешение конфликтов внутри активной организационной системы.

По критерию масштаба новизны различают глобальные, отраслевые, региональные, локальные инновации. **Глобальные инновации** предполагают принципиально новые виды продукции, технологий, новые методы управления, не имеющие аналогов в мировой практике. Потенциальным результатом глобальных инноваций является обеспечение долгосрочных преимуществ над конкурентами. В дальнейшем они являются источниками всех последующих улучшений, усовершенствований, приспособлений к интересам отдельных групп потребителей и других модернизаций товара. **Отраслевые инновации** предполагают нововведения, ранее не применявшиеся на предприятиях данной отрасли. **Региональные инновации** предполагают применение нововведения, зарекомендовавшего себя за границей, за пределами данной страны или административно-территориальной единицы. **Локальные инновации** предполагают использование отдельным предприятием прогрессивного опыта другого хозяйствующего субъекта (например, в сфере ресурсосбережения, стимулирования труда, работы с поставщиками и т.п.).

Различные виды инноваций тесно взаимосвязаны. Например, технические и технологические инновации создают условия для управленческих решений, поскольку изменяют организацию производства.

## 1.2 Классификация инноваций

Классификация инноваций означает распределение инноваций на конкретные группы по определенным критериям. Построение классификационной схемы инноваций начинается с определения классификационных признаков. Классификационный признак представляет собой отличительное свойство данной группы инноваций, ее главную особенность.

Классификацию инноваций можно проводить по разным схемам, используя различные классификационные признаки. В экономической литературе представлены самые различные подходы к классификации инноваций, а также к выделению ее критериев.

Инновации классифицируются по следующим признакам:

1. значимость (базисные, улучшающие, псевдоинновации);
2. направленность (заменяющие, рационализирующие, расширяющие);
3. место реализации (отрасль возникновения, отрасль внедрения, отрасль потребления);
4. глубина изменения (регенерирование первоначальных способов, изменение количества, перегруппировка, адаптивные изменения; новый вариант, новое поколение, новый вид, новый род);
5. разработчик (разработанные силами предприятия, внешними силами);
6. масштаб распространения (для создания новой отрасли, применение во всех отраслях);
7. место в процессе производства (основные продуктовые и технологические, дополняющие продуктовые и технологические);
8. характер удовлетворяемых потребностей (новые потребности, существующие потребности);
9. степень новизны (на основе нового научного открытия, на основе нового способа применения к давно открытым явлениям);
10. время выхода на рынок (инновации-лидеры, инновации-последователи);

11. причина возникновения (реактивные, стратегические);
12. область применения (технические, технологические, организационно-управленческие, информационные, социальные и т.д.).

**По значимости** различают базисные инновации, которые реализуют крупные изобретения и становятся основой формирования новых поколений и направлений техники; улучшающие инновации, обычно реализующие мелкие и средние изобретения и преобладающие на фазах распространения и стабильного развития научно-технического цикла; псевдоинновации, направленные на частичное улучшение устаревших поколений техники и технологий.

**По направлениям воздействия на процесс производства** инновации могут быть расширяющими (нацелены на глубокое проникновение в различные отрасли и рынки имеющих базисных инноваций), рационализирующими (по сути, близки к видоизменениям) и заменяющими (предназначены для замены старых продуктов или технологий новыми, основанными на выполнении той же функции).

Классификация инноваций **по глубине вносимых изменений** позволяет последовательно проследить переходы от инноваций более низкого уровня к более высокому:

- регенерирование первоначальных свойств системы, сохранение и обновление ее существующих функций;
- изменение количественных свойств системы, перегруппировка составных частей системы с целью улучшения ее функционирования;
- адаптивные изменения элементов производственной системы с целью приспособления друг к другу;
- новый вариант – простейшее качественное изменение, выходящее за рамки простых адаптивных изменений;
- новое поколение – меняются все или большинство свойств системы, но базовая концепция сохраняется;
- новый вид – качественное изменение первоначальных свойств системы, первоначальной концепции без изменения функционального принципа;
- новый род – высшее изменение в функциональных свойствах системы, которое меняет ее функциональный принцип;
- радикальные (базовые);
- улучшающие;
- модификационные (частные).

**По масштабам распространения** могут быть выделены локальные инновации, развивающие имеющиеся базисные технологии; отраслевые инновации, ставшие основой для новой отрасли; и глобальные инновации, которые находят применение во всех отраслях.

**По характеру удовлетворяемых потребностей** инновации могут быть ориентированы на существующие потребности или могут создавать новые.

**По степени новизны инновации** могут быть основаны на новых открытиях или быть созданными на основе нового способа, примененного к открытым явлениям. Также, по типу новизны для рынка инновации делятся на:

- новые для отрасли в мире;
- новые для отрасли в стране;
- новые для данного предприятия (группы предприятий).

**По причинам возникновения** инновации можно разделить на реактивные, обеспечивающие выживание фирмы, представляющие собой реакцию на нововведения, осуществленные конкурентом; и стратегические – инновации, внедрение которых имеет упреждающий характер с целью получения конкурентных преимуществ в перспективе.

**По области применения инновации** весьма своеобразны: технические появляются обычно в производстве продуктов с новыми или улучшенными свойствами;

технологические возникают при применении улучшенных, более совершенных способов изготовления продукции; организационно-управленческие связаны, прежде всего, с процессами оптимальной организации производства, транспорта, сбыта и снабжения; информационные решают задачи организации рациональных информационных потоков в сфере научно-технической и инновационной деятельности, повышения достоверности и оперативности получения информации; социальные направлены на улучшение условий труда, решение проблем здравоохранения, образования, культуры.

**По месту инноваций** в системе (на предприятии) можно выделить:

- инновации «на входе» предприятия (изменения в выборе сырья, материалов, машин и оборудования, информации и др.);
- инновации «на выходе» предприятия (изделия, услуги, технологии, информация и др.);
- инновации системной структуры предприятия (управленческой, производственной, технологической).

### 1.3 Инновационный процесс

**Инновационный процесс** – это процесс преобразования научного знания в нововведение, который можно представить как последовательную цепь событий: "наука техника производство". В общем виде инновационный процесс состоит в коммерциализации изобретения, новых технологий, видов продукции и услуг, решений производственного, финансового, административного или иного характера и других результатов интеллектуальной деятельности.

Рассматривая инновационный процесс (рис. 1.3.1), следует определить ряд понятий, которые являются базовыми.



**Рис. 1.3.1. Цикл инновационного процесса**

Рис. 1.3.1. Цикл инновационного процесса

**Извенция** – инициатива, предложение, идея, замысел, изобретение, открытие.

**Новация** – проработанная извенция, воплощенная в технический или экономический проект, модель, опытный образец.

**Конвенция инновации** – система ориентирующих базисных представлений, описывающих назначение инновации, ее место в системе организации, в системе рынка.

**Инициация инновации** – научно-техническая, экспериментальная или организационная деятельность, целью которой является зарождение инновационного процесса.

**Диффузия инновации** – процесс распространения инновации за счет фирм-последователей (имитаторов).

**Рутинизация инновации** – приобретение инновацией со временем таких свойств, как стабильность, устойчивость, постоянство и в итоге – моральное старение инновации.

Различают три логические формы инновационного процесса: простой внутриорганизационный (натуральный), простой межорганизационный (товарный) и расширенный. Первая из них предполагает создание и использование новшества внутри одной и той же организации. Оно в этом случае не принимает непосредственно товарной формы. Во втором случае новшество выступает как предмет купли-продажи.

Составляющие инновационный процесс этапы называются фазами инновационного процесса. Обычно выделяют пять фаз: наука – исследование – разработка (проектирование) – производство – потребление (эксплуатация). Каждая фаза инновационного цикла на практике представляет собой самостоятельные сферы деятельности и имеет свой круг задач и исполнителей, свою специфику организации, финансирования и управления.

Инновационный процесс графически можно отразить в виде кривой жизненного цикла, отражающей не только очередность фаз инновационного процесса, но и распределение финансовых ресурсов – кривая прибыльности (рис. 1.3.2).



Рис. 1.3.2. Кривая жизненного цикла инновации

Рис. 1.3.2. Кривая жизненного цикла инновации

Основой инновационного процесса является стадия "наука". Она включает фундаментальные исследования (ФИ), прикладные исследования (ПИ), научно-технические разработки (НТР).

**Фундаментальные исследования** делятся на фундаментальные теоретические исследования (ФТИ) и фундаментальные поисковые исследования (ФПИ).

Инновационный процесс имеет большой рисковый характер. В первую очередь, неизвестна реакция рынка на предлагаемый товар или технологию. Иногда новый продукт, созданный с учетом достижений научно-технического прогресса, может быть не востребован на рынке. Инновация должна заканчиваться успешным ее внедрением на рынки сбыта. Если новые продукты, процессы или услуги не принимаются рынком, то инновации не существует.

Следует различать понятия «жизненный цикл инновации» и «жизненный цикл изделия». Если жизненный цикл инновации отражает происходящие события в цепи «наука

– техника – производство», то жизненный цикл изделия включает стадии «наука – техника – производство», сбыт, эксплуатацию и утилизацию продукции.

Результаты анализа жизненного цикла изделия позволяют установить время осуществления научной разработки прогрессивной технологии и ее внедрения, оценить вероятность появления аналогичного товара на рынке, перестроить производство, чтобы избежать потерь, а также определить затраты на утилизацию изделия, претерпевающего физический и моральный износ.

#### **1.4 Технологическое (инновационное) предпринимательство**

**Технологическое (инновационное) предпринимательство** – это вид коммерческой деятельности целью, которого является получения прибыли за счет создания технико-технологических нововведений и распространение инноваций во всех сферах народного хозяйства. Оно отличается от простого предпринимательства тем, что использует новые пути развития предприятия, такие как создание новых технологий, использование новых форм управления, создание новых продуктов и др.

В настоящее время на рынке существует огромная конкуренция, в которой выживают только самые сильные предприятия. Именно инновационно–ориентированное предприятие сумеет выжить в этой борьбе. Инновации помогают выйти на новые рынки, удовлетворить новые потребности покупателей.

**Задачей предпринимателя-новатора является** путем освоения новых технологических возможностей производства создать продукт, который будет отличаться от других. Например, благодаря открытию нового источника сырья или разработке нового технического средства. Таким образом, предприниматель-новатор постоянно находится в поиске новых возможностей.

Инновационное предпринимательство готово брать на себя риски связанные с финансовой деятельностью предприятия. Ведь не каждый новый продукт будет нужен потребителю. Товар (услуга) должен быть лучшим по своим свойствам путем использования нововведений.

Продукция отечественных предприятий вынуждена конкурировать с импортными товарами. В свою очередь интенсивность использования инновационной деятельности влияет на общий уровень экономического развития страны. В связи, с чем можно наблюдать повсеместный призыв к инновации. Внедрение инноваций поощряется и стимулируется, особенно в сферах, которые ориентированы на производство высокотехнологичных товаров, таких как компьютеры и полупроводники, лекарственные средства и медицинское оборудование, средства связи и системы коммуникаций.

Освоение высоких технологий в промышленности и выпуск новой наукоемкой продукции в купе с исполнением мер по коммерческому продвижению являются ключевыми факторами устойчивого экономического роста для большинства индустриально развитых стран мира.

Поэтому проблема инвестиционного предпринимательства, сегодня достаточно актуальна, ведь данный вид деятельности является шагом вперед не только для российской, но и для мировой экономики в целом.

Под инновационным предпринимательством понимается процесс создания и коммерческого использования технико-технологических нововведений. Следует отметить, что ввиду масштабности предпосылок для появления и внедрения инновации и нововведения требуют не малых финансовых затрат.