

Нововведения как объект инновационного управления

Дисциплина «Инновационный менеджмент»

- ▶ **Инновационная деятельность** - это процесс, направленный на разработку и на реализацию результатов законченных научных исследований и разработок либо иных научно-технических достижений в новый или усовершенствованный продукт, реализуемый на рынке, в новый или усовершенствованный технологический процесс, используемый в практической деятельности, а также связанные с этим дополнительные научные исследования и разработки

Системные качества инновационного процесса

- ▶ Непрерывность
- ▶ Обеспечение улучшения ранее существовавших характеристик, параметров продукта или технологии
- ▶ Коммерческая направленность
- ▶ Построение на интеллектуальной собственности
- ▶ Свойства новизны, в которых заинтересованы потребители этого процесса

Протекание инновационного процесса детерминировано инновационной инфраструктурой, которая включает в

себя: соответствующую нормативно-правовую и законодательную базу;

- ▶ сформировавшийся рынок научно-технической продукции;
- ▶ сеть организаций, осуществляющих коммерциализацию и капитализацию научных разработок;
- ▶ консультативные центры;
- ▶ информационно-посреднические организации (службы);
- ▶ организации, осуществляющие экспортно-импортные операции по нововведениям;
- ▶ сеть организаций, осуществляющих инженерные, аудиторские, управленческие, координационные и иные платные услуги;
- ▶ научные и практические кадры, готовые к восприятию нововведений.

Цикличность и закономерности развития

- ▶ Циклический характер инновационного процесса и его дифференциация по отдельным этапам связаны как с циклами, характеризующими общие закономерности процесса экономического развития, так и с продолжительностью цикла конкретного изделия (новшества).
- ▶ К циклам, характеризующим общие закономерности экономического развития, относятся:
 1. циклы технических волн,
 2. циклы экономического развития отдельных стран,
 3. циклы экономического развития отдельных отраслей и предприятий.

Циклы технологических волн НТП

- ▶ Мировая экономика, согласно теории длинных волн Н. Кондратьева, развивается волнообразно; уровень социально-экономического развития определяется воздействием множества факторов: политических, технологических, социальных, культурных и других; главной движущей силой выступает уровень технологического и информационного развития.

Для периода после промышленной революции обычно выделяются следующие кондратьевские циклы/волны:

- ▶ 1 цикл – с 1803 до 1841-43 гг. - текстильные фабрики, промышленное использование каменного угля.
- ▶ 2 цикл – с 1844-51 до 1890-96 гг. - угледобыча и черная металлургия, железнодорожное строительство, паровой двигатель.
- ▶ 3 цикл – с 1891-96 до 1945-47 гг. - тяжелое машиностроение, электроэнергетика, неорганическая химия, производство стали и электрических двигателей.
- ▶ 4 цикл – с 1945-47 до 1981-83 гг. - производство автомобилей и других машин, химической промышленности, нефтепереработки и двигателей внутреннего сгорания, массовое производство.
- ▶ 5 цикл – с 1981-83 до ~2018 г. (прогноз) - развитие электроники, робототехники, вычислительной, лазерной и телекоммуникационной техники.
- ▶ 6 цикл – с ~2018 до ~ 2060 (прогноз) - возможно, NBIC-конвергенция (сближение нано-, био-, информационных и когнитивных технологий). После 2030-х (2050-х по другим данным) возможно наступление технологической сингулярности, которая не поддается на данный момент анализу и прогнозу. Если эта гипотеза верна, то циклы Кондратьева могут оборваться ближе к 2030 году.

- ▶ **Технологическая сингулярность** — предполагаемая точка в будущем, когда эволюция человеческого разума в результате развития нанотехнологии, биотехнологии и искусственного интеллекта ускорится до такой степени, что дальнейшие изменения приведут к возникновению разума с гораздо более высоким уровнем быстродействия и новым качеством мышления.

Специфические характеристики новых технологий

- ▶ узкая специализация;
- ▶ быстрая устареваемость;
- ▶ необходимость постоянного развития;
- ▶ высокая рискованность финансовых ресурсов;
- ▶ быстрая распространяемость по всему миру;
- ▶ разработка и внедрение ноу-хау;
- ▶ развитие при тиражировании;
- ▶ невозможность распространения только с помощью документации и др.

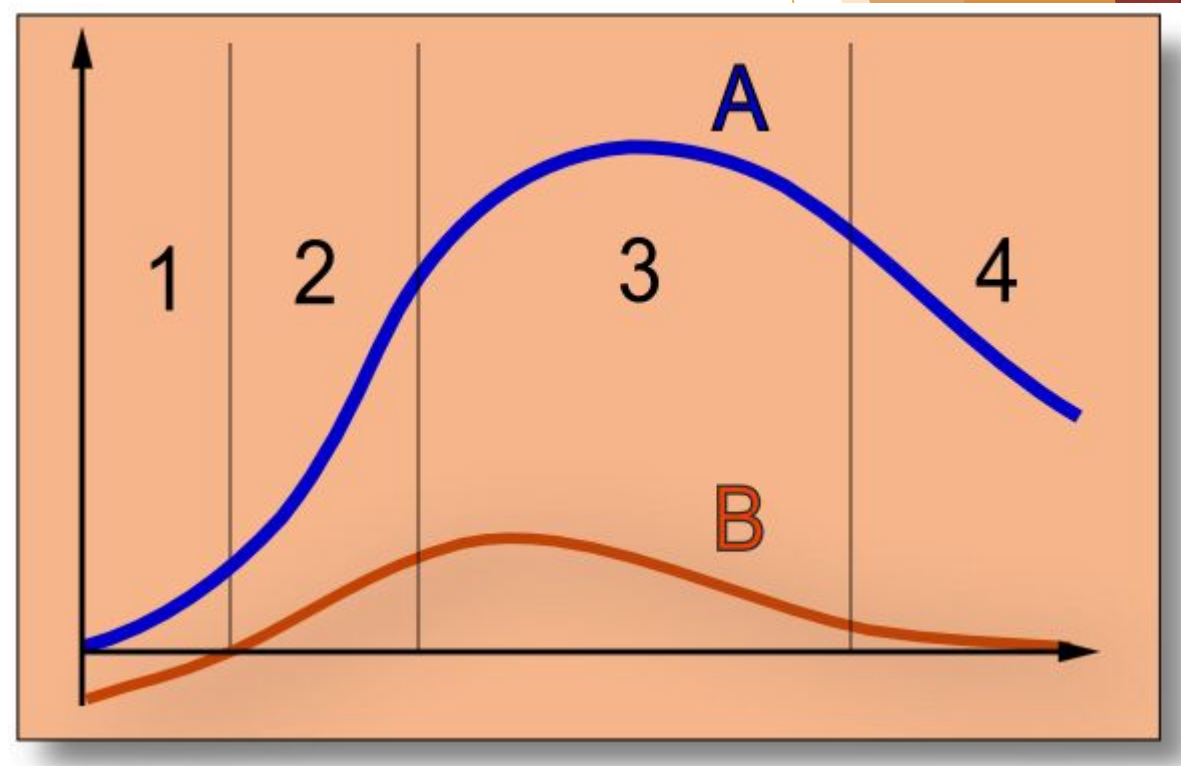
Эти свойства создают неопределенность и неравномерность НТП, постоянное появление ниш, в которые могут встраиваться аутсайдеры, а также сложности в сохранении позиций лидерства и монополизма в технологической сфере.

Жизненный цикл нововведений и стадии инновационного процесса

- ▶ Отличительной характеристикой инновационного процесса является развитие составляющих этого процесса вокруг ресурса науки, создающего новые научно-технические достижения. Достижения, в свою очередь, имеют смысл при оформлении на них прав с целью коммерциализации или другим использованием для нужд развития общества, продвижением новых товаров на рынки, расширением конкурентоспособности отечественных производителей и др.
- ▶ Рынок всегда диктует любому товару, появившемуся на нем, определенные условия, которые состоят в том, что данный товар будет пользоваться спросом только при условии, что базовое его соотношение «цена - качество» будет превалировать над аналогичными параметрами товаров - конкурентов.
- ▶ Время жизни товара, в свою очередь, зависит от поколений техники, на которых производится данный товар; поколения техники, в свою очередь, зависит от технического уровня применяемых технологий.
- ▶ **Фундаментальные научные исследования, производитель и потребитель выступают в качестве основных элементов структуры инновационного процесса, причем этот процесс имеет циклический характер, так как на смену предыдущему товару, поколению техники или технологии приходит новые составляющие.**

Типовой жизненный цикл инновационного товара

- ▶ Для стадии I характерно генерирование идей, отбор идей, непосредственно разработка нового товара или услуги, рост инвестиций в разработку проекта, увеличение объема продаж, отсутствие прибыли, большие расходы на маркетинг.
- ▶ Для стадии II характерным является увеличение объема продаж, рост прибыли, усиление конкуренции, расширение рынка, формирование конкурентных преимуществ.
- ▶ Для стадии III характерно замедление темпов роста сбыта.
- ▶ Для стадии IV характерна стабилизация сбыта, усиление конкуренции, незначительное снижение объемов прибыли, заинтересованность в продлении стадии зрелости.
- ▶ Для стадии V характерно состояние, когда нововведение уже не приносит прибыли, происходит постоянное снижение сбыта и эта стадия может продолжаться достаточно долго.



Достоинства жизнециклической концепции инноваций проявляются в том, что она обеспечивает:

- ▶ учет временного фактора;
- ▶ выявление центральной тенденции процесса;
- ▶ наглядность динамики превращений;
- ▶ логику развертывания процесса;
- ▶ наглядность и прозрачность материальных, информационных и финансовых потоков;
- ▶ возможность математического моделирования стадий и процессов;
- ▶ возможность применения альтернативных методов прогнозирования;
- ▶ выявление взаимосвязей различных экономических объектов типа товар - техника - технология - новый товар - спрос - факторы производства - конкурентные преимущества фирмы - развитие фирмы.

Жизненный цикл организации как открытой системы

- ▶ 1 - этап инновационного предпринимательства, высокие творческие возможности;
- ▶ 2 - активизация инновационной деятельности, формирование нематериальных активов, неформальное общение в коллективе;
- ▶ 3 - выход на крупные серии новшеств, стабильные организационные структуры, упор на экономическую эффективность;
- ▶ 4 - усложнение структур, поиск новых вариантов развития, децентрализация, диверсификация, переход на новые рынки;
- ▶ 5 - упущенные возможности, старение товаров и технологий, необходимость слияний и поглощений для продолжения инновационной деятельности.

- ▶ На первой стадии жизненного цикла, для которого характерна высокая неопределенность факторов внешней и внутренней среды, целесообразно использовать так называемую гипотезу рациональных ожиданий. Используя всю доступную для менеджера информацию о рынках, конкурентах и реакцию потребителей на товар, можно определить средний ожидаемый уровень спроса, динамику цен и вероятность исхода борьбы с конкурентами.

- ▶ На второй стадии инновационного цикла организации инновационный бизнес расширяется, так как эффективное создание и внедрение новшеств служит основой экономического роста фирмы. Именно новшества создают конкурентные преимущества. Возможности оптимального использования внутренних ресурсов (квалифицированного персонала, новой техники и технологии инвестиций). Стадия роста основывается на предположениях, что исходным пунктом анализа выбора в условиях неполной информации может быть гипотеза максимизации ожидаемой полезности. Именно здесь заложена возможность моделирования такого стратегического поведения организации, когда можно максимизировать долгосрочный выигрыш, хотя в краткосрочном периоде не все новшества демонстрируют максимизацию прибыли. Мерой здоровья организации на данном этапе служит оптимальное соотношение процессов, обеспечивающих финансовую устойчивость и динамизм роста. «Профилактика заболеваний» состоит в правильном подходе к формированию интеллектуальных активов, созданию прочной научно-технологической базы, использованию неформальных психологических методов управления.

- ▶ Стадия зрелости базируется на фундаменте стабильных и плодотворных технологий, на повышении эффективности инноваций.
- ▶ Здесь фирма нацелена на расширение спектра деятельности, значительно увеличение объема продаж, появление новых структур и подразделений. Наиболее часто фирма превращается в крупную иерархическую организацию, где число участников рынка относительно невелико и они сопоставимы по масштабам деятельности, конкурентным преимуществам и экономическим результатам

- ▶ На 4 стадии фирме, в условиях совершенной конкуренции, необходим поиск новых вариантов развития, оптимальное сочетание процессов централизации с делегированием полномочий. Фирмы должны диверсифицировать производство и на этой основе строить стратегию дальнейшего обновления, вести экспансию на новых рынках.

- ▶ Если не удастся использовать преимущества диверсификации и инновационного развития, то на 5-ом этапе жизненного цикла возникают такие факторы, как старение товаров и технологий, что приводит фирму к тяжким «заболеваниям» «Излечение», обновление и возвращение прежних конкурентных преимуществ дается с огромным трудом. Многие фирмы, не найдя эффективного выхода, вынуждены прибегать к реорганизациям, слияниям и поглощениям.

Выделяются следующие стадии (фазы) инновационного процесса

- ▶ 1) фундаментальная наука;
- ▶ 2) прикладные исследования;
- ▶ 3) опытно-конструкторские разработки;
- ▶ 4) первичное освоение (внедрение);
- ▶ 5) широкое внедрение (собственно распространение нововведения);
- ▶ 6) полное использование;
- ▶ 7) устаревание.