

ТЕМА 1. ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ ИННОВАЦИЙ

Первое специфически инновационное открытие было сделано советским исследователем Кондратьевым Н.Д. в 20-х годах. Он обнаружил существование, так называемых, «длинных волн», характеризующих влияние радикальных инноваций на мировое промышленное производство. Такие циклы или волны образуются от каждого базового нововведения и представляют собой множество вторичных, совершенствующих нововведений.

ВОЛНЫ КОНДРАТЬЕВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УКЛАДЫ

| Периоды | Основной вид энергии | Базовые инновации |
|--|-----------------------------|---|
| Первая волна (1785 - 1835) | Энергия воды | Новые технологии в текстильной промышленности |
| Вторая волна (1830 - 1890) | Энергия пара | Развитие железнодорожного транспорта, механического производства на основе парового двигателя |
| Третья волна (1880 - 1940) | Электроэнергия | Развитие тяжелого машиностроения и электротехнической промышленности на базе использования стального проката, открытия в области химии, внедрение радиосвязи, телеграфа, появление автомобиля, самолета, применение цветных металлов, алюминия пластмассы |
| Четвертая волна (1930 - 1990) | Ядерная энергетика | Появление компьютера, радара, массовое производство бытовой техники, изобретение конвейерной технологии производства, оптико-волоконных линий связи, энергосбережение |
| Пятая волна (1985 - 2035) | Нетрадиционные Виды энергии | Достижения в области микроэлектроники, информатики, биотехнологии, нанотехнологии, геной инженерии, новых видов энергии, молекулярной энергетике, материалов, освоении космоса, спутниковой связи, телекоммуникаций |

ИННОВАЦИОННЫЕ ЦИКЛЫ ШУМПЕТЕРА

- В экономике России, в связи с большими возможностями для экстенсивного развития (огромная территория, дешевые природные ресурсы и рабочая сила), участием в многочисленных войнах, низким уровнем интеграции с развитыми странами, получением из стран СЭВ сложного оборудования и товаров народного потребления, к концу 80-х гг. прослеживалось наличие одновременно 3, 4 и 5-го технологических укладов, с преобладанием 3-го и 4-го. Особенность нынешнего момента в том, что следующий за постиндустриальным укладом технологический уклад (имя для него еще не придумали) наступает слишком быстро.
- Западные ученые попытались найти связь идеи «длинных волн» с экономическими теориями и обосновать с ее помощью циклические кризисы производства. **Немецкий экономист Й. Шумпетер** увидел здесь возможность ускоренного преодоления очередного спада через активизацию радикальных технико-экономических нововведений. Вскоре выяснилось, что источником прибыли может стать не только изменение цен или экономия на затратах, но и радикальная смена выпускаемого изделия. Фирмы стали разрабатывать свою «инновационную политику» - динамичную систему продуктовых нововведений, обеспечивающих рынок в соответствии с его конъюнктурой.

Инфратраектории



Н.Д. Кондратьев
(4.03.1892-17.09.1938)

Рис. 3. Диффузия инноваций вдоль подъёмов циклов экономической активности Кондратьева

**Какова продолжительность больших технологических укладов в соответствии с теорией Н.Д.Кондратьева?
45-50 лет**

Какова продолжительность коротких технологических укладов в соответствии с теорией Н.Д.Кондратьева? 3-5 лет

Технологические уклады



И. Шумпетер
(1883-1950)

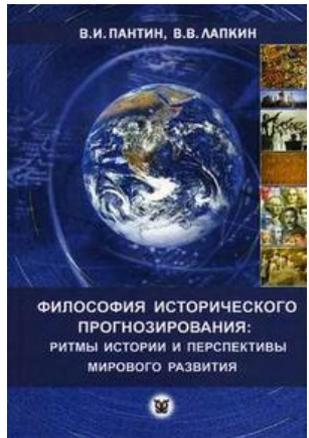
VI технологический уклад

- Биотехнологии
- Нанотехнологии
- Вложения в человека
- Новое природопользование
- Новая медицина



Й. Хёйзинга

«Homo ludens»
(1938)



V технологический уклад

- Компьютеры
- Малотоннажная химия
- Телекоммуникации
- Электроника
- Интернет

Сколько технологических укладов человеческое общество уже освоило? 5

IV технологический уклад

- Массовое производство
- Автомобили
- Самолеты
- Тяжелое машиностроение
- Большая химия

VII технологический уклад

- Расширение сознания
- Создание миров
- Создание создателей
- Выбор законов, времен, культур

Выполните тест и аргументируйте ответы

Ответов на задание теста может быть несколько.

1 Что понимается под нововведением (инновацией) в инновационном менеджменте:

- а) практическое использование новшества с момента технологического освоения производства и масштабного распространения в качестве новых продуктов и услуг;
- б) освоение производства и масштабного распространения новых продуктов и услуг;
- в) распространение продуктов на новые рынки сбыта;
- г) проведение научно-исследовательской деятельности с целью создания новшества.

2 Что лежит в основе длинных промышленных циклов в соответствии с теорией Н. Д. Кондратьева:

- а) смена активной части капитала (станочное оборудование, транспортные средства и пр.);
- б) смена пассивной части капитала (здания, сооружения, коммуникации и т. д.);
- в) рыночные конъюнктурные изменения по отношению к определенным видам продукции.

3 Что понимал Й. Шумпетер под нововведениями:

- а) новые комбинации факторов производства;
- б) изобретения;
- в) новые технологии;
- г) новую технику;
- д) новые материалы;
- е) новые рынки сбыта;
- ж) новый спрос.

4 Расположите последовательно этапы инновационного процесса:

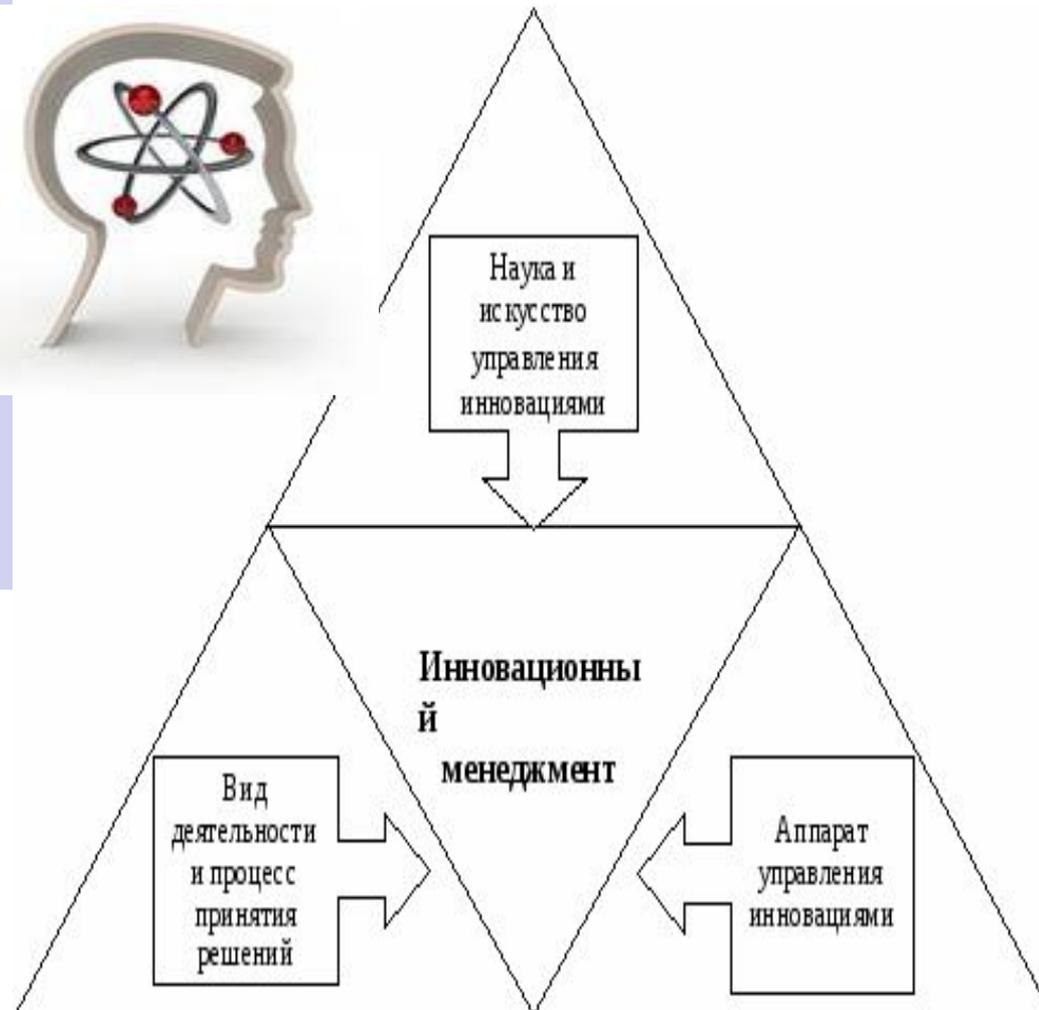
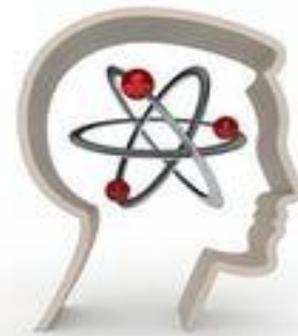
- а) фундаментальные исследования;
- б) эксплуатация нового изделия;
- в) доведение нового продукта до потребителя;
- г) опытно-конструкторские разработки;
- д) прикладные исследования;
- е) изготовление нового изделия.



В общем виде ИП можно представить в развернутом виде так:

ФИ - ПИ - Р - Пр - С - ОС - ПП - М - Сб

ФИ – фундаментальное (теоретическое) исследование;
ПИ – прикладные исследования;
Р – разработка;
Пр – проектирование;
С – строительство;
ОС – освоение;
ПП – промышленное производство;
М – маркетинг;
Сб – сбыт.



Какое определение отражает понятие «инновационная деятельность»? деятельность, направленная на получение, воплощение идей в новых продуктах, технологиях с последующей их реализацией на рынке или в производственном процессе.

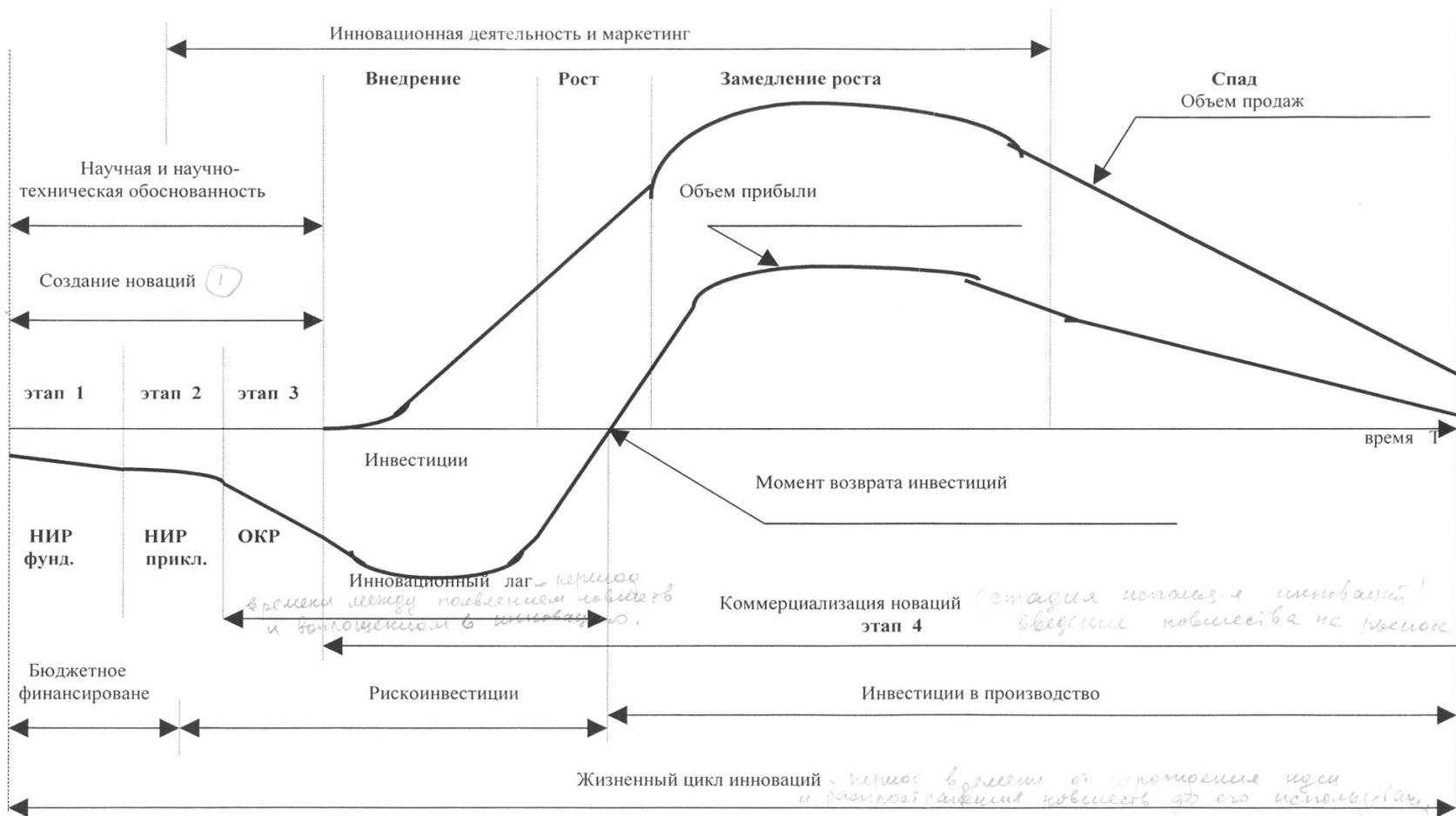


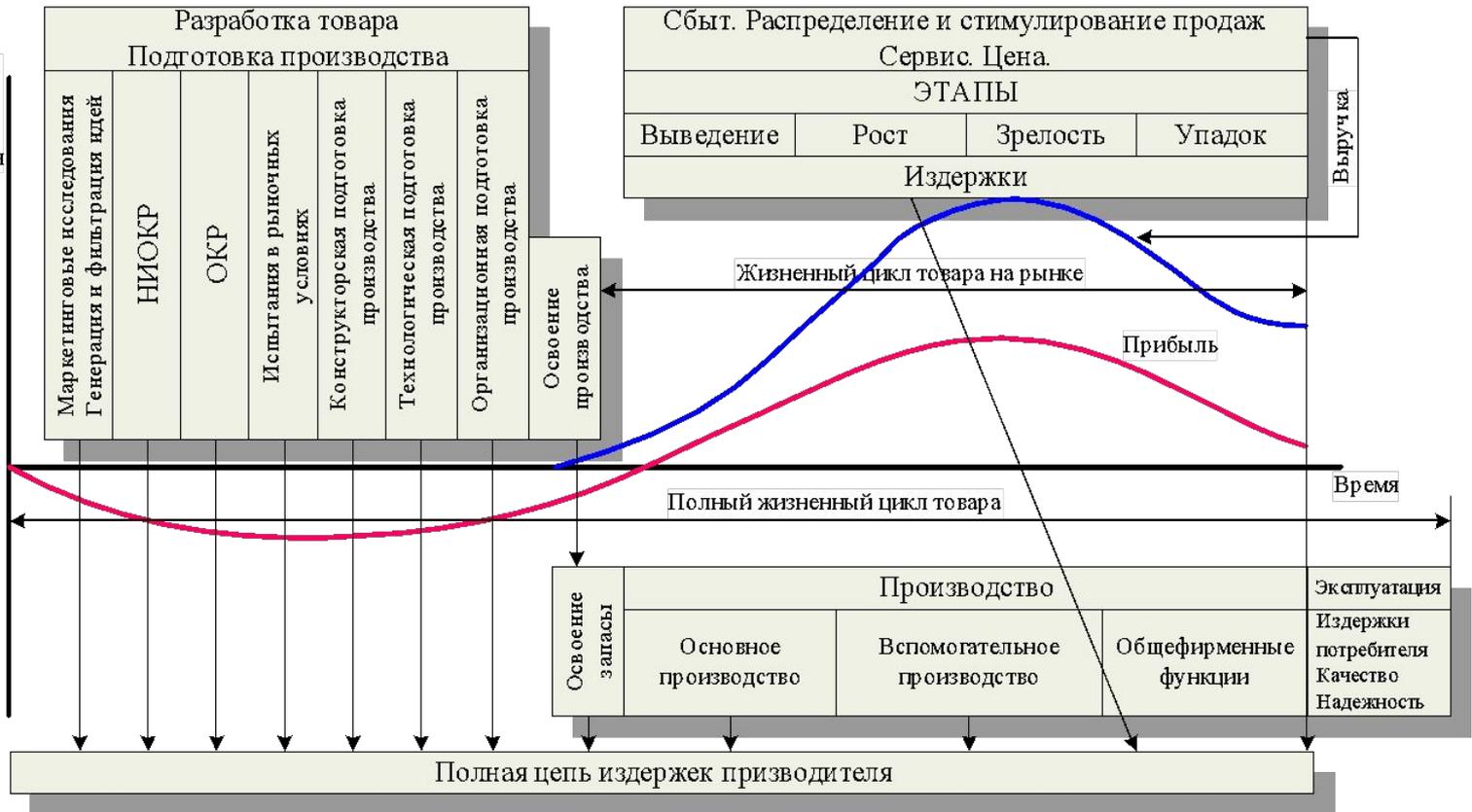
Рис. 6: Основные этапы инновационного процесса

жизненный цикл с учетом последовательности проведения работ

Какая из организационных структур наиболее эффективна для выполнения сложных инновационных проектов?
структура, организованная по проектам

Полный цикл инновационного процесса

Издержки,
Выручка,
Прибыль
производителя



Инновационный процесс имеет циклический характер, что демонстрирует хронологический порядок появления новшеств в различных областях техники.

Инновация – это такой технико-экономический цикл, в котором использование результатов сферы исследований и разработок непосредственно вызывает технические и экономические изменения, которые оказывают обратное воздействие на деятельность этой сферы.

В общем виде ИП можно представить в развернутом виде так:

НИР - ОКР – КНВ = ФИ - ПИ – ОКР- ОС - ПП - М - Сб,

ФИ – фундаментальное (теоретическое) исследование;

ПИ – прикладные исследования;

ОКР – опытно-конструкторские работы;

ОС – освоение производства;

ПП – промышленное производство;

М – маркетинг;

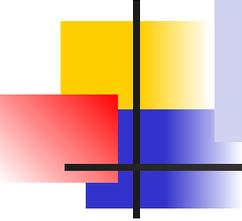
Сб – сбыт.

Анализ этой формулы требует абстрагирования от факторов обратной связи между различными ее элементами, учета длительности цикла ФИ - ОС, который может продолжаться свыше 10 лет; относительно самостоятельна и каждая из фаз (ФИ - ПИ; Пр - С) и т. д.

Инвенция - это инициатива, идея, предложение

Диффузия – это процесс распространения инновации за счет фирм - последователей

Правильная последовательность этапов инновационного процесса: инвенция-новация-инновация –диффузия - рутинизация



Этапы инновационного процесса

1) Фундаментальные исследования

сбор и систематизация информации по соответствующей проблеме о потребностях и тенденциях развития. Целью этого этапа является осознание потребности и возможности изменений, генерирование перспективных идей, их отбор и разработка, определение возможности реализации.

2) Прикладные исследования

направленные на определение способов применения результатов предыдущего этапа и их уточнение. Конечным результатом этого этапа является техническое задание, рекомендация, образец.

3) Опытнo- конструкторские разработки

направлены на создание новых образцов, прошедших испытание и пригодных для производственного и коммерческого использования.

4) Освоение производства нового изделия.

инновационный процесс охватывает цикл от разработки идеи до ее реализации на коммерческой основе.

5) Понятие, виды и результат инновационной деятельности.

Распределите научно-исследовательские работы по видам (фундаментальные и теоретические исследования; поисковые исследования; прикладные исследования):

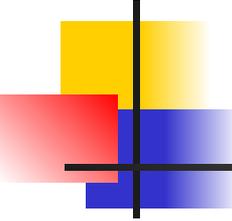
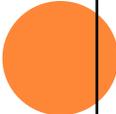
- 
- *замедление скорости движения квантов;*
 - *клонирование;*
 - *расшифровка генома человека;*
 - *селекция культурных растений;*
 - *синтез органического вещества в промышленных масштабах;*
 - *управляемые мутации.*

Таблица - Распределение научно-исследовательских работ по видам

| Фундаментальные и теоретические исследования | Поисковые исследования | Прикладные исследования |
|---|-------------------------------|--------------------------------|
| | | |
| | | |

Тренировочные задания по теме

| Тестовые задания | Ответ/Решение с аргументацией |
|---|-------------------------------|
| <p>1. Укажите, что из перечисленного ниже относится к инновациям на входе предприятия?</p> <p>а) изменения в выборе и использовании сырья и оборудования;</p> <p>б) новая технология производства;</p> <p>в) создание новой управленческой структуры.</p> | |
| <p>2. Какие инновации учитывают сферу деятельности предприятия?</p> <p>а) технологические;</p> <p>б) единичные;</p> <p>в) диффузные.</p> | |
| <p>3. Внедрение нового продукта является как радикальная инновация, если:</p> <p>а) охватывает технологические изменения продукта;</p> <p>б) касается использования усовершенствованного технологического процесса;</p> <p>в) предполагает область применения, функциональные характеристики или использованные материалы и компоненты существенно отличаются друг от друга.</p> | |



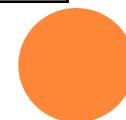
Какие из перечисленных фраз о научном вкладе в формирование и развитие инноватики как науки относятся к исследованиям Н. Д. Кондратьева, а какие – Й. Шумпетера: (ответы оформите в таблице)

- *разработал теорию длинных волн, или больших циклов конъюнктуры;*
- *создал теорию циклов деловой активности;*
- *выделил синхронность фаз длинных, средних и коротких волн экономического развития;*
- *выделил закономерность социально-экономических явлений в течение очередного этапа развития общества;*
- *обратил внимание на роль научно-технических открытий и изобретений в технико-экономическом развитии;*
- *ввел в научное употребление категорию инновация и определил ее сущность;*
- *определил роль антрепренерства в экономическом развитии общества;*
- *разделил роль монополии на разных этапах общественно-экономического развития (эффективная и неэффективная монополия).*



**Научный вклад Н. Д. Кондратьева и Й. Шумпетера
в формирование и развитие инноватики**

| Н. Д. Кондратьев | Й. Шумпетер |
|-------------------------|--------------------|
| | |



Инжиниринг и реинжиниринг в инновационном менеджменте

Инжиниринг - это усовершенствование, развитие, улучшение деловых процессов. Как правило, инжиниринг обеспечивает улучшение экономических показателей деятельности не более чем на 10 - 50%.

Инжиниринг - это метод эволюционного развития, которому соответствует операционная инновационная деятельность.

Инжиниринг обеспечивает рационализацию старых бизнес-процессов.

Реинжиниринг - это радикальное переосмысление (перепроектирование) бизнес-процессов. При успешной реализации реинжиниринга обеспечивается увеличение экономических показателей на 100 - 500% и более. Реинжиниринг - метод радикального преобразования бизнеса и революционного развития, которому соответствует стратегическая инновационная деятельность.

Реинжиниринг обеспечивает изобретение принципиально новых бизнес-процессов.



КЕЙС-ЗАДАНИЕ

Ситуация 1.

В процессе реализации проектов в ОАО «Сатурн» постоянно возникала проблема с модельным цехом. Организация работ здесь была традиционной, «как у всех». Модельщик все делал сам: изготавливал чертежи, готовил из досок клееный материал, делал стержневые ящики и, наконец, делал модели. В последнее время таких универсальных специалистов становилось все меньше и меньше. Заказ проектировщиков на модели выполнялся три-четыре месяца, что совершенно не устраивало руководство, так как дорог был каждый день. Обращение к внешним организациям позволило выполнить заказ за месяц, что также было очень долго и дорого. В последние годы связи с внешними организациями нарушились, и положение стало безвыходным. Встала задача радикально преобразовать модельный цех и довести срок выполнения заказов до 10-12 дней, сократив цикл в 10 раз.

Задание к ситуации 1. Обсудить ситуацию и предложить решение задачи реинжиниринга в «Сатурне».



КЕЙС-ЗАДАНИЕ

Ситуация 2.

Опыт IBM Credit.

Этот филиал IBM занимается весьма доходным бизнесом: кредитованием клиентов, которым IBM продает компьютеры, программы и предоставляет услуги. Проблема IBM Credit состояла в том, что при существующем технологическом цикле решение вопроса о кредитовании клиента занимало в среднем 6 дней (144 часа), а в сложных случаях - до двух недель. Чрезмерная длительность принятия решения приводила к потере клиента, так как он за это время находил другой источник финансирования. Кроме того, компания при существующем технологическом цикле не могла ответить на вопрос клиента, на каком шаге обработки находится его запрос и когда будет дан ответ? Большая длительность была вызвана тем, что обработка запроса осуществлялась в пять шагов, выполняемых последовательно в пяти различных подразделениях компании. Два старших менеджера компании решили сами пройти с несколькими запросами клиентов все пять шагов. Эксперимент показал, что собственно на обработку запроса затрачивается всего 90 минут, а остальное время расходуется на передачу запроса из одного подразделения в другое.

Задание к ситуации 2. Обсудить ситуацию и предложить шаги решения данной проблемы и возможное перепроектирование процесса обработки.