

# Тема 4

## ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПРОЦЕССА ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

1. **Функции и методы управления инновациями организации**
2. **Принятие решений в инновационном менеджменте**
3. **Управление персоналом в инновационных организациях**
4. **Формирование конкурентных преимуществ организации**
5. **Функционально-стоимостной анализ организации**
6. **Выбор инновационной стратегии предприятия**

# 1. Функции и методы управления инновациями организации

**Инновационный менеджмент** включает все стратегические и оперативные задачи в сферах

управления, планирования, организации и контроля инновационных процессов на предприятии.

В **широком смысле** он понимается как *менеджмент, направленный на изменения.*

В инновационном менеджменте значительно видоизменяется **состав, структура и содержание методов управления:** большее место, чем в традиционном менеджменте, отводится

анализу и прогнозу, количественным методам моделирования, социально-психологическим видам воздействия, обогащается содержание экономических и эвристических подходов, сужается круг возможностей для применения административных рычагов

**Система функций управления** производством в инновационном менеджменте дана на рисунке 1.

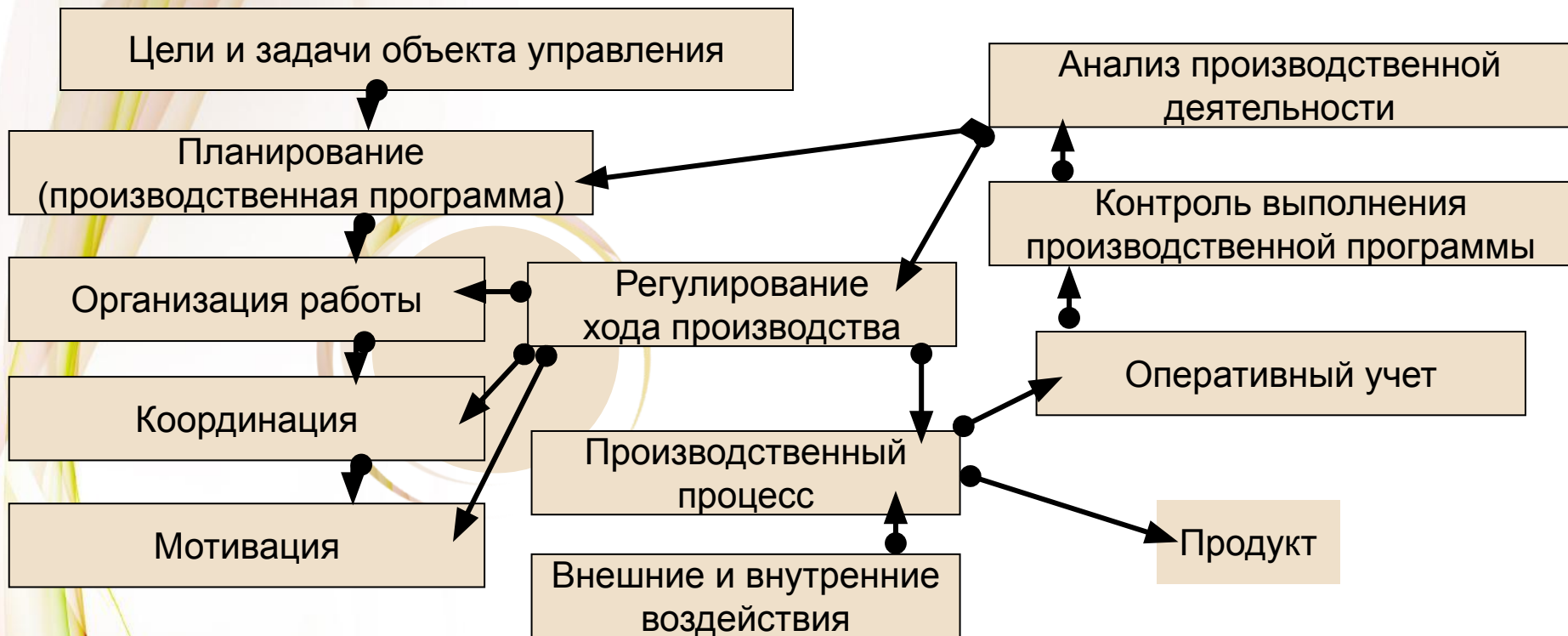


Рисунок 1 - Система функций управления инновационной деятельностью

## 2. Принятие решений в инновационном менеджменте

Принятие решений является **ключевой процедурой** в инновационном менеджменте.

Несмотря на важное значение многих функций менеджмента, именно решения приводят к возможным положительным и отрицательным результатам.

*Систематизация управленческих решений* предполагает их отнесение к различным

уровням менеджмента,

функциям управления,

формам и методам принятия решений.

Так, по **уровню** принимаемые решения подразделяются на

*стратегические, концептуальные и исполнительские*

### **Концептуальные решения**

касаются перспектив развития фирмы, ее миссии, поиска стратегических партнеров, инвесторов, проникновения фирмы в новые отрасли, на новые рынки.

### **Исполнительские решения**

принимаются менеджерами среднего и низшего уровня.

### **Основные решения**

принимаются в рамках компетенции, полномочий менеджера в пределах функций инновационного менеджмента.

Так, например, **функция планирования** инновационного проекта **включает**

анализ и оценку предлагаемого проекта новшества, внесение проекта в тематический план, утверждение графика и состава работ по реализации проекта, сметы затрат по проекту, команды проекта и состава подрядчиков, поставщиков и т.д., планирование финансовых потоков для обеспечения проекта, поиски инвестора, принятие плана реализации проекта.

**Этапы** принятия решения основываются на

последовательности взаимосвязанных шагов, использовании всей полноты доступной информации, понимании альтернативности выбора, особое внимание уделяется оценке неопределенности и риска.

При **процедуре** принятия решения следует ориентироваться на временные, ресурсные, информационные и поведенческие ограничения.

Наиболее *распространенным процессом* принятия решения является **пятистадийная схема**, основанная на

диагнозе проблемы, выработке критериев, выявлении альтернатив, сравнительной оценке альтернатив и окончательном выборе.

**Схема** пятистадийного процесса принятия решения показана на рисунке 2.



Рисунок 2 - Процесс принятия решения

Чрезвычайно многообразны **виды** и **модели** принимаемых решений.

Так, к **видам** решений относят

интуитивные,  
эвристические,  
рутинные,  
в условиях неопределенности,  
риска,  
приближенные,  
гипотетические,  
оптимальные,  
конкурентные,  
количественные,  
качественные и др.

По **уровню** распространения  
решения бывают

индивидуальные,  
локальные,  
прогнозные,  
повторяющиеся,  
перспективные,  
глобальные.



Виды и модели принимаемых решений в инновационном менеджменте зависят от **стадий жизненного цикла инноваций**.

Так, на **стадии ПОИСКА идеи новшества** методы принятия решений носят всецело творческий, интуитивный характер и в значительной мере зависят от степени мобилизации подсознательных процессов.

### **Стадия МАТЕРИАЛИЗАЦИИ идеи новшества**

хотя и носит вероятностный характер, но принятие решений на этой стадии уже состоит из большинства процедур целеориентированного рационального действия

На более **поздних стадиях жизненного цикла ВНЕДРЕНИЯ, ПРОИЗВОДСТВА И КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ новшества** инновационный менеджмент использует в основном общие методы менеджмента, в том числе основанные на математическом моделировании.

Вследствие этого методы инновационного менеджмента носят **множественный** и в значительной степени **альтернативный** характер. **6**

Систематизация **методов и моделей** инновационного менеджмента затруднена *ввиду их многообразия и различной результативности.*

Наиболее **сложными** являются методы прогнозирования на **стадии ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ГЕНЕРИРОВАНИЯ** идей.

Среди них следует назвать методы «мозговой атаки», синектики, теории игр и теории вероятностей, а также морфологический анализ.

Анализ путей достижения целей и выбор оптимального пути по одному или нескольким критериям, установление срока и вероятности совершения события, определение стоимости и главных показателей качества разрабатываемого новшества

проводятся **методами прогнозирования**, опирающимися *на построение дерева целей.*

### 3. Управление персоналом в инновационных организациях

л

является важнейшей *функциональной подсистемой* предприятия и представляет собой *ценнейший ресурс* инновационного развития.

**Противоречия** между массовым традиционным производством и непреложностью инновационного развития особенно обостряются при переходе к рыночным отношениям.

Это обстоятельство требует перестройки всей системы управления персоналом и отношений к человеческому ресурсу

Как известно,  
**УПРАВЛЕНИЕ**

трудовыми ресурсами **включает**

**РУКОВОДСТВО**

**функции**

планирования, отбора и перемещения персонала, а также оценки трудовой деятельности, определения размера заработной платы, разработки системы поощрений и льгот.

**систему**

профориентации и адаптации, обучения, продвижения, понижения и увольнения кадров.

Значительное отличие инновационных подходов от традиционных проявляется и в системе отбора работников.

При **традиционном подходе** необходимый объем работы по набору определяется в значительной мере *разницей между* имеющейся рабочей силой и будущей потребностью в ней.

**В инновационной деятельности**, которая характеризуется неопределенностью и значительным риском, *сложно прогнозировать будущие потребности в рабочей силе*. Необходимо оценить соответствие возможностей имеющихся работников с точки зрения их адаптации к стохастическим социальным процессам и уровня их квалификации содержанию инновационной деятельности.

## Инновационный тип современного производства

по-новому формулирует проблему профессиональной успешности,

а в связи с этим формирует **особую систему** отбора, переобучения и социальной адаптации работника.

Новая ситуация

заставляет искать нетрадиционные социальные технологии, требует от работника умения сочетать врожденные и приобретенные качества с требованиями окружающей его среды, воспринимать широкий спектр трудовой мотивации.

Инновационные структуры требуют от работника

особой гибкости и подвижности мышления, эффективной системы восприятия, особого типа внутренней потребности в творчестве, своеобразной формы самореализации и интеграции в социальную систему.

Они ориентированы

в первую очередь на *высококвалифицированную рабочую силу*, центральным звеном которой является **личность** новатора-ученого или *новатора-менеджера*.

## Ключевой фигурой



в инновационной деятельности становится **интеллектуал**, для которого наибольшее значение приобретает смысловая значимость труда и высокая внутренняя мотивация.

Особые требования к ключевой фигуре новатора должны сочетаться с четкой согласованностью действий, с совершенствованием коммуникативных процессов и межличностных отношений

Подходы к управлению персоналом в инновационной деятельности претерпевают **значительные** изменения по сравнению с традиционным менеджментом,

уже начиная с этапа планирования и отбора специалистов.

Инновационное развитие экономики предъявляет **жесткие требования к качеству персонала** и вследствие внедрения высоких технологий может приводить к **значительным увольнениям**.

Так, *например*, при внедрении инноваций в области высоких технологий компании Procter&Gamble, Johnson&Johnson, IBM, ряд фирм в Силиконовой долине *ежегодно увольняют тысячи работников*.

*Значительное отличие* инновационных подходов от традиционных проявляется и в **системе набора работников**.

*Руководитель,*  
заинтересованный  
в высоком уровне  
реализации нововведений,

обязательно должен *выявить*  
творческие способности  
и достижения персонала.

Оценивая качества имеющегося персонала,  
менеджер *соединяет* типовые количественные методики  
с такими качественными критериями,

как публикации,  
патенты,  
творческие качества  
конкретной личности.



## **Задачи по отбору персонала *еще сложнее.***

Так как имеющаяся информация о работнике относится **к прошлым достижениям** кандидатов

в инновационное подразделение, то по ней чрезвычайно сложно судить о соответствии кандидата **будущим задачам.**

Поэтому на этапе отбора персонала для решения нетрадиционных проблем, выдвижения идей и их реализации необходимо пользоваться *системой тестов, конкурсным отбором и т.д.*

Для этого руководителю научного коллектива необходимо

### **определить**

понятия и критерии профессиональной успешности и применять в практике подбора персонала методику оценки профессионально значимых свойств, их динамику,

а также **учитывать** принципы формирования профессиональных умений и навыков в обучении и переориентации персонала.

Особая значимость фактора профессиональной успешности предъявляет высокие требования к личности, участвующей в инновационной деятельности.

Наиболее важными являются профессионально значимые свойства участвующего в инновационной деятельности, их динамика, а также скорость формирования профессиональных навыков.

## 4. Формирование конкурентных преимуществ организации



Впервые концепцию конкурентных преимуществ обосновал **Майкл Юджин Портер**

Его концепция "пяти сил", определяющих конкуренцию в отрасли, сформировала у фирмы понимание факта воздействия важнейших факторов внешней среды, требующих ответной реакции на эти воздействия.



В ответ на влияние сил конкуренции фирма создает различные конкурентные преимущества, позволяющие ей добиться успеха.

М. Портер сформулировал детерминанты конкурентного преимущества и выделил **три фактора**, способствующих формированию конкурентных преимуществ.

В соответствии с этим была предложена  
**ИЕРАРХИЯ УРОВНЕЙ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ**  
с точки зрения их значимости.

Преимущества  
**низкого ранга**

*(сырье,  
дешевая рабочая сила,  
масштабы производства)*

придают фирме  
недостаточную  
конкурентоспособность,  
так как они легкодоступны  
конкурентам  
и широко распространены

К преимуществам  
**более высокого  
порядка**

относят репутацию фирмы,  
связи с клиентами,  
а также инвестиционную  
привлекательность фирмы,  
которая заставляет  
инвестора вкладывать  
средства в определенную  
сферу деятельности.

К конкурентным  
преимуществам  
**наивысшего порядка**

М. Портер относит  
запатентованную технологию,  
дифференциацию на основе  
уникальных товаров или услуг,  
высокий профессионализм  
персонала и т.д.

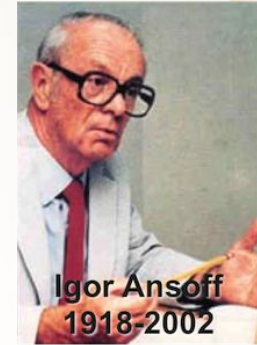
Следовательно, важнейшим  
источником создания  
и удержания конкурентного  
преимущества является

**постоянное обновление и инновационное  
развитие производства.**

В формировании конкурентных преимуществ фирмы Игорь Ансофф особо выделяет **высокий уровень и качество НИОКР\*** и стратегические технологические факторы.

*К ним относятся*

инвестиции в НИОКР,  
новая технология и динамика ее развития,  
позиция в конкурентной борьбе,  
динамика обновления продукции и конкурентоспособности фирмы.



\* Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (**НИОКР**)  
- совокупность работ, направленных на получение новых знаний  
и практическое применение при создании нового изделия или технологии.

По этим данным следует *определить* **приоритетность** в формировании конкурентных преимуществ и *провести* следующие **аналитические мероприятия:**

оценку приоритетности и относительной важности соответствующего фактора,

определение взаимосвязей технологических конкурентных преимуществ с экономическими, рыночными, социально-политическими внешними условиями,

определение уровня и интенсивности участия факторов в стратегии фирмы,

оценку существующих разрывов между необходимыми изменениями и установившимися условиями функционирования фирмы, а также с ее стратегией и поведением.

При формировании конкурентных преимуществ

**функции** инновационного менеджмента заключаются в:

- ▶ анализе и планировании мероприятий по достижению желаемой конкурентной позиции фирмы,
- ▶ выявлении изменений и разработке мер по их реализации в технологических и стратегических факторах,
- ▶ разработке проектов по реализации намеченных изменений,
- ▶ координации усилий подразделений для достижения конкурентных преимуществ,
- ▶ контроле за обеспеченностью ресурсами и проведением необходимых изменений,
- ▶ подготовке и проведении мероприятий по адаптации персонала к изменениям и совершенствованию навыков.

Максимальное наращивание конкурентных преимуществ возможно в **"идеальной"** модели, если:

фирма обладает новой совершенной технологией,

фирма испытывает значительный интерес со стороны потребителей,

созданы оптимальные каналы в продвижении товаров,

имеется значительный спрос,

отсутствует интенсивная конкуренция и т.д.



## 5. Функционально-стоимостной анализ организации

Одним из методов совершенствования любого объекта на всех стадиях жизненного цикла является


**функционально-стоимостный анализ (ФСА).**

- это *метод* комплексного технико-экономического исследования объекта

*с целью* развития его полезных функций при оптимальном соотношении между

их значимостью  
для потребителя

и затратами  
на их осуществление.



Метод ФСА разработан в **США** и впервые применен в **1947 г.** в компании «**Дженерал Электрик**».

Инженер Лоуренс Д. Майлс пришел к выводу,

что снижение издержек производства надо начинать с анализа потребительных свойств изделия и технических функций составляющих его частей.

В центр внимания ставился вопрос,

насколько оправданы затраты с учетом полученных свойств товара, удовлетворяющих те или иные запросы и потребности.

Для получения соответствующих свойств товара необходимы определенные затраты, поэтому важны пропорции между полезностью отдельных свойств и понесенными затратами.

Исключение излишних функций позволяет *снизить затраты* на производство продукции при *одновременном сокращении* или даже *повышении качества*.

**Объектами  
ФСА**

могут быть

потребительные свойства  
изделия как в целом,

так и его отдельных частей  
(узлов, групп деталей,  
отдельных деталей и т. п.).

К проведению ФСА  
могут привлекаться  
и консультанты со стороны:

научные работники,  
преподаватели вузов и др.

**Цель  
ФСА**

снижение затрат на производство,  
проведение работ и оказание услуг  
*при одновременном* повышении или сохранении  
качества выполняемой работы.

ФСА состоит из  
нескольких  
этапов:

подготовительный,

информационный,

аналитический,

исследовательский,

рекомендательный,

внедренческий.

**На ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ** уточняется объект анализа.

*Например,* в качестве объекта исследования может быть  
**выбрано изделие,**

**выпускаемое в  
массовом порядке**

В первом случае действует фактор массовости: даже незначительное снижение себестоимости единицы продукции приносит значительные суммы экономии и дополнительной прибыли от реализации продукции.

**либо вызывающее нарекания  
в отношении качества.**

Во втором случае выбирается изделие, имеющее низкое качество или высокую себестоимость по сравнению с аналогичными отечественными или зарубежными образцами.

# ИНФОРМАЦИОННЫЙ

## ЭТАП

предполагает *сбор информации* об изучаемом объекте: назначение; технические возможности; качество; себестоимость.

Вся информация заносится в специальные карточки или в память компьютера:

подробно перечисляются функции отдельных деталей, составляющих изделие, материал, из которого они изготовлены, себестоимость их.

Параллельно для сравнения показывается стоимость обработки детали на стороне или стоимость точно такой же покупной детали.

Для наглядности полезно представить изделие перед членами исследовательской группы в разобранном виде и продемонстрировать на специальном стенде.

Детали должны располагаться в том же порядке, в каком они собираются в готовое изделие.

## **АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЭТАП**

предполагает изучение функций изделия и затрат на их обеспечение.

**Рассматривается следующий круг вопросов:**

1. Что представляет собой изделие?
2. Каковы его функции?
3. Какие функции нужны и полезны, а также, какие функции лишние, увеличивающие себестоимость?
4. Какова настоящая стоимость изделия?
5. Каким должно стать изделие?
6. Какова была бы его новая стоимость?

Подробно описываются

**служебные** (*технико-эксплуатационные, эстетические, эргономические*)  
**функции изделия в целом**

**и технические функции отдельных частей**  
(*деталей, групп деталей, узлов*).

Функции подразделяются на

**основные (А)**

**второстепенные (В)**

**ненужные (С)**

Отсекая ненужные функции,

одновременно отсекают излишние затраты.

На рассматриваемом этапе определяется

удельный вес отдельных функций в общей совокупности потребительных свойств изделия

и сопоставляется с удельными весами затрат на получение каждой функции.

Удельный вес отдельных функций в общей совокупности потребительных свойств изделия называется

***коэффициентом важности или значимости***

Функции перечисляются по степени убывания их важности и снижения удельного веса в общей совокупности потребительных свойств изделия.

При определении коэффициентов важности могут быть учтены параметры, наиболее важные для потребителя.

Отношение удельного веса параметра (функции) в затратах к значимости или важности параметра (функции) называется

***коэффициентом затрат по отдельным функциям***



В теории и практике ФСА оправданное соотношение между затратами и функцией должно быть **равным или близким к 1**

Если коэффициент затрат *меньше 1*, соотношение считают более *благоприятным*.

При коэффициенте, *превышающем 1*, рекомендуется принимать *меры по снижению* затрат на получение параметра (функции).

Для определения значимости параметров (функций) могут быть использованы **ранжирование и метод экспертных оценок.**

На основе проведенного исследования предлагается несколько вариантов решения, каждый из которых имеет определенные достоинства и дает определенный экономический эффект.

Эти достоинства могут оказаться неравнозначными:

при значительном повышении качества изделия по *одному* из вариантов растут затраты,

а при *другом* - снижаются затраты, но качество остается на прежнем уровне.

Имеется и *третий* вариант, при котором качество улучшается незначительно, снижается себестоимость, но меньше, чем при втором варианте.

Какому же варианту следует отдать предпочтение?

Выбор варианта является одним из самых ответственных решений.  
Поэтому на этапе аналитической работы необходимо

провести экономические расчеты  
и определить влияние того или иного решения  
на себестоимость и рентабельность изделия.

После выбора оптимального  
варианта происходит его защита на уровне руководства фирмы.

При этом для каждого мероприятия,  
связанного с разработкой новой продукции, характерны

как общие,

так и специфические

работы по внедрению.

## **ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЭТАП**

предполагает оценку идей и вариантов решений, выработанных на предшествующих этапах с целью исключения диспропорций между функциями и затратами.

## **РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ ЭТАП**

связан с отбором наиболее приемлемых для данного производства вариантов совершенствования изделия.

## **ВНЕДРЕНЧЕСКИЙ ЭТАП**

является заключительным, когда учитываются результаты рекомендательного этапа и осуществляется внедрение отобранного варианта совершенствования техники.

## 6. Выбор инновационной стратегии предприятия

**Основу** выработки инновационной стратегии составляют теория жизненного цикла продукта, рыночная позиция фирмы и проводимая ею научно-техническая политика.

Выделяют следующие **ТИПЫ** инновационных стратегий:

### 1. Наступательная

- характерна для фирм, основывающих свою деятельность на принципах предпринимательской конкуренции. Она свойственна малым инновационным фирмам.

## **2. ОБОРОНИТЕЛЬНАЯ**

- направлена на то, чтобы удержать конкурентные позиции фирмы на уже имеющихся Рынках.

Главная функция такой стратегии - активизировать соотношение «затраты-результат» в инновационном процессе.

Такая стратегия требует интенсивных НИОКР.

## **3. ИМИТАЦИОННАЯ**

- используется фирмами, имеющими сильные рыночные и технологические позиции.

Применяется фирмами, не являющимися пионерами в выпуске на рынок тех или иных нововведений.

При этом копируются основные потребительские свойства (но не обязательно технические особенности) нововведений, выпущенных на рынок малыми инновационными фирмами или фирмами-лидерами.

Инновационная стратегия, выработанная на основе теории жизненного цикла продукта, **учитывает фазы**, в которых находится продукт.

## **1. ЗАРОЖДЕНИЕ**

Этот переломный момент характеризуется появлением зародыша новой системы в среде старой или исходной, что превращает ее в материнскую и требует перестройки всей жизнедеятельности

***Например,***

### *1. Изобретательский цикл.*

Здесь зарождение - появление первой идеи (оформленного технического решения), которая будет положена в основу нового вида техники (формулирование принципа деятельности).

### *2. Производственный цикл.*

Зарождением является создание фирмы-эксплорента (фирмы, специализирующейся на создании новых или радикальном преобразовании старых сегментов рынка), которая берется разрабатывать новую технику.

## **2. РОЖДЕНИЕ**

Здесь перелом состоит в том, что реально появляется новая система, сформировавшаяся в значительной степени по образу и подобию систем, ее породивших

***Например,***

1. Появление первой идеи (оформленного технического решения), которая позволит перейти к общему представлению нового вида техники (формулирование компоновочной схемы).

2. Начало преобразования фирмы-эксплорента в фирму-пациент (фирму, работающую на узкий сегмент рынка и удовлетворяющую существующие на нем специфические потребности).



### **3. УТВЕРЖДЕНИЕ**

Перелом состоит в возникновении сформировавшейся (взрослой) системы, которая начинает на равных конкурировать с созданными ранее, в том числе и родительской.

Сформировавшаяся система стремится самоутвердиться и готова к тому, чтобы положить начало появлению новой системы.

#### ***Например,***

1. Появление первой идеи (оформленного технического решения), которая позволит перейти к практическому созданию первых образцов нового вида техники (создание конструктивной схемы).

2. Начало преобразования фирмы-пациента в фирму-виолент (фирму с "силовой" стратегией, действующую в сфере крупного стандартного бизнеса, характеризующуюся высоким уровнем освоенной технологии, массовым выпуском продукции).

## 4. СТАБИЛИЗАЦИЯ

Перелом заключается во вступлении системы в такой период, когда она исчерпывает свой потенциал дальнейшего роста и близка к зрелости.

*Например,*

1. Появление первой идеи (оформленного технического решения), которая позволит перейти к практической реализации технических систем, пригодных к широкомасштабной реализации (создание нескольких Типоразмеров).

2. Выход фирмы-виолента на мировой рынок и образование на нем первого филиала).

## **5. УПРОЩЕНИЕ**

Переломный момент состоит в начале «увядания» системы, в появлении первых симптомов того, что она прошла апогей своего развития: молодость и зрелость уже позади, а впереди старость.

***Например,***

1. Появление первой идеи (оформленного технического решения), которая связана с оптимизацией созданной технической системы

2. Образование из фирмы-виолента транснациональной компании (ТНК).

## ***6. ПАДЕНИЕ***

Во многих случаях отмечается снижение большинства значимых показателей жизнедеятельности системы, что и составляет суть перелома

***Например,***

1. Появление первой идеи (оформленного технического решения), связанного с усовершенствованиями ранее созданной технической системы на уровне рационализаторских предложений.

2. Начало распада ТНК на ряд обособленных фирм-коммутантов (фирм, осуществляющих средний и мелкий бизнес для удовлетворения местных потребностей при индивидуализированном подходе к клиентам на базе использования достижений фирм-виолентов).

## 7. ИСХОД

Этот переломный момент характеризуется завершением снижения большинства значимых показателей жизнедеятельности системы. Она как бы возвращается к своему исходному состоянию и подготавливается к переходу в новое состояние. **Например,**

1. Появление первой идеи (оформленного технического решения), которая связана с изменением функции эксплуатируемой техники.

2. Окончание процесса разделения ТНК на ряд полубособленных фирм-коммутантов; в этой ситуации гибель одной фирмы не вызывает никаких осложнений в деятельности других)

## **8. ДЕСТРУКТУРИЗАЦИЯ**

Перелом выражается в остановке всех процессов жизнедеятельности системы и либо в использовании ее в другом качестве, либо в проведении технологии утилизации.

***Например,***

1. Прекращение поступлений идей, связанных с техникой данного вида (при этом отдельные образцы старой техники могут использоваться в качестве реликвий, и в связи с этим не исключено появление технических решений, которые относятся, как правило, к пятому или шестому этапу.

2. Прекращение существования фирмы (как правило, это означает ее переспециализацию на выпуск другой продукции)

Далее следует локальный уровень,  
определяющий НТП (локальный),  
- т. е. уровень фирмы, производства и т. д.

Принимая ту или иную стратегию,  
руководство должно учитывать **четыре фактора**:

риск,

знание прошлых стратегий и результатов их применения,

фактор времени,

реакцию владельцев.