

# **Тема 3. Подходы управления проектами**

# План

- **Подходы к управлению проектами в зависимости от типа проекта.**
- **Метод PERT**
- **Метод критического пути.**
- **Методы РМВОК.**
- **Процессно-ориентированное управление**

**Проекты демонстрируют большое разнообразие.**

- Как мы уже видели, понятие "управление проектами" объединяет абсолютно разномасштабные виды деятельности и их результаты — от строительства египетских пирамид, до написания студентом курсовой работы.**
- Однако проекты могут сильно различаться по сфере приложения, составу предметной области, масштабам, длительности, составу заинтересованных лиц и групп, степени сложности, влиянию результатов на фирму и ее окружение и т.п.**
- Знание этих различий позволяет обратить внимание на особенности каждой из групп проектов и использовать наиболее подходящие для каждой из них инструменты и методы управления.**

**В зависимости от типа, проекты могут быть представлены следующим образом:**

- коммерческие проекты, исполняемые в рамках контрактов на производство продукта или предоставления услуги;**
- проекты по исследованию, разработке и инжинирингу;**
- проекты по проектированию и строительству основных производственных средств;**
- проекты по информационным системам;**
- управленческие проекты;**
- проекты по техническому обслуживанию и поддержке (в обрабатывающей промышленности, технологических процессах, на предприятиях коммунального хозяйства и в других секторах экономики).**

- Основная цель коммерческих проектов – получение прибыли.

Поэтому, чем подробнее вы опишите все этапы пути к этому событию, тем легче потом будет работать и получить доход.

- Начинать надо, в любом случае, с изложения всех ваших мыслей на бумаге. Сначала подробно описываем предмет, который будет основным в вашем проекте. Это может быть производство какого-либо товара (деталей для автомобиля, консервов, выпечки, детской одежды, пластиковой посуды и пр.), может быть и предоставление услуги (автомойка, кафе, репетиторство, туристические услуги и пр.

## **Проекты по исследованию, разработке и инжинирингу**

**Разработка новой продукции включает любые программы или проекты, имеющие целью создание совершенно нового продукта, а также проекты, которые подразумевают значительную модификацию существующего. Эта категория включает проекты по проведению четко определенных исследовательских работ (не являющихся плановыми исследованиями) и проекты по разработке или усовершенствованию**

- **Осуществление проектов по исследованиям, разработке и инжинирингу с самого начала ведется в условиях *повышенного риска и неопределенности*, что связано с тем, что конечный результат проекта на первоначальной стадии определяется в самых общих чертах, а выявление более конкретных характеристик продукта составляет суть исследования или разработки, т.е. проекта. Здесь высока вероятность неудачи. Так, например, лишь 3—4% проектов в области фармакологии приводят к созданию новых перспективных в рыночном отношении лекарственных препаратов, остальные же проекты прекращаются на разных стадиях своего развития.**
- **В случае *высокой доли риска* окончательные выводы об успешности проекта могут быть сделаны только в условиях реального применения полученного продукта или близких к ним. Если это по понятным причинам недостижимо, возможны ошибки с трагическими последствиями.**

**В качестве примера можно привести разрушение защитных сооружений вокруг атомной электростанции в г. Фукусима (Япония), которые проектировались с условием максимальной высоты цунами в 6 м, в то время как высота волны, реально обрушившейся на станцию превышала 10 м. Сооружения не выдержали, что привело к разрушению энергоблоков станции и выбросу радиации. Главная причина этой катастрофы состояла в том, что проектировщики и строители исходили из предположения, что высота волны цунами свыше 6 м — крайне маловероятное событие.**



## Проекты по проектированию и строительству основных производственных средств

- В большинстве организаций действуют давно устоявшиеся методы и процедуры управления проектами, которые требуют капитальных вложений средств. Эти методы и процедуры содержат подробные определения разных типов капитальных проектов. Обычно таковые сопровождаются расходом средств на приобретение земельных участков, зданий и основных средств производства путем покупки, изготовления или лизинга и дополнительными расходами на значительную модификацию и перераспределение существующих средств производства.
- Если капитальный проект неотделим от контракта, проекта по разработке новой продукции, исследованиям, инжинирингу, информационным системам или от управленческого проекта (либо является его частью), то им нужно управлять как элементом всей программы или всего проекта. Обычно в случае работы над капитальным проектом необходим дополнительный финансовый контроль. Наличие такого контроля позволяет удостовериться в том, что капитализация стоимости осуществляется в соответствии с планами высшего

## Проекты по информационным системам

**Проекты по информационным системам довольно специфичны и могут иметь отношение к любому направлению деятельности организации. Их результатами являются использование систем общего назначения или оборудования для обработки информации, в том числе данных о персонале и других ресурсах.**

**Критериями для идентификации крупных проектов по информационным системам, как правило, требующих полной занятости менеджера проекта, являются:**

- 1) высокая степень технической или эксплуатационной сложности;**
- 2) высокая степень инноваций и риска;**
- 3) участие нескольких организаций, от которых существенным образом зависит успех выполнения проекта;**
- 4) экономический риск, определяющийся следующими характеристиками проекта:**
  - полученная информационная система необходима для поддержки исполнения крупных коммерческих проектов по созданию новых продуктов, по исследованиям, проектированию, инжинирингу, а также капитальных проектов;**
  - трудоемкость составляет 10 или более человеко-лет профессиональных ресурсов.**

- **Управленческий проект** — комплекс управленческих конструкций, разработанных в конкретной управленческой ситуации при стратегическом управлении. В нем представляется видение управленческой ситуации, сложившейся для объекта управления, его миссия, концепция функционирования и развития, стратегия, дорожная карта, программа или стратегический план на определенный период планирования.
- Если верно сформированное видение позволяет глубже и точнее представить ситуацию, в которой принимаются стратегические решения, то управленческие конструкции "концепция" и "стратегия" дают возможность четко определить стратегические цели, стоящие перед объектом управления, и пути их достижения, а управленческие конструкции стратегический план или программа — конкретные работы и мероприятия, которые должны быть осуществлены для их достижения.

**В отличие от управления проектами, в основе которого стандартизованные методы управления подготовкой и реализацией проектов в типовых, многократно повторяющихся управленческих ситуациях, *ключевая задача управленческого проекта* — определить пути достижения поставленной стратегической цели в управленческой ситуации, требующей комплексных целенаправленных действий. А поскольку достижение действительно важных для объекта управления целей, требующих значительных ресурсов, усилий, времени нередко сопряжены с неопределенностью и риском, не всегда предсказуемыми изменениями управленческой ситуации, то понятной становится разница, существующая между управлением проектами и управленческим проектом. *В управленческом проекте значительный удельный вес принадлежит формированию адекватного видения управленческой ситуации, выработке идей развития объекта управления, постановке стратегических целей, поиску путей их достижения и их реализации, а управленческий проект — это в первую очередь инструмент для постановки и решения***

# Виды проектов



# Метод PERT

- Program (Project) Evaluation and Review Technique (сокращенно PERT) — техника оценки и анализа [программ \(проектов\)](#), которая используется при [управлении проектами](#). PERT обеспечивает оценку и анализ времени выполнения, трудозатрат и потребности в других ресурсах [проекта](#), на основе соответствующих характеристик и зависимостей входящих в него задач. В особенности, анализа и оценки времени, которое требуется для выполнения каждой отдельной задачи, а также минимально необходимого времени для выполнения всего проекта.
- PERT была разработана главным образом для упрощения планирования и составления графиков больших и сложных проектов. *PERT предназначена для очень масштабных, единовременных, сложных, нерутинных проектов.* Техника подразумевала наличие неопределённости, давая возможность разработать рабочий график проекта без точного знания деталей и необходимого времени для всех его составляющих.
- Самой популярной частью PERT является [Метод критического пути](#), опирающийся на построение [сетевого](#)

- **Метод PERT - это метод оценки и проверки программ. Исходя из положений метода PERT длительность каждой операции имеет пределы, которые исходят из статистического распределения. В данном методе используется 3 оценки расчета времени для каждой операции:**
  - **оптимистическую (наилучшую)**
  - **ожидаемую (вероятностную)**
  - **пессимистическую (наихудшую)**



# Метод PERT

Длительность операции определяется с учетом предварительного выделения ресурсов, их производительности, реалистичной оценки их доступности для выполнения данной операции, зависимости от других участников и задержек

$t_m$

Наиболее вероятная

Оптимистичная

$t_o$

Пессимистичная

$t_p$

Длительность операции основывается на анализе наиболее благоприятного сценария развития операции

Длительность операции основывается на анализе наиболее неблагоприятного сценария развития операции

**PERT следует применять только для крупных проектов с большим количеством работ (более 300).**

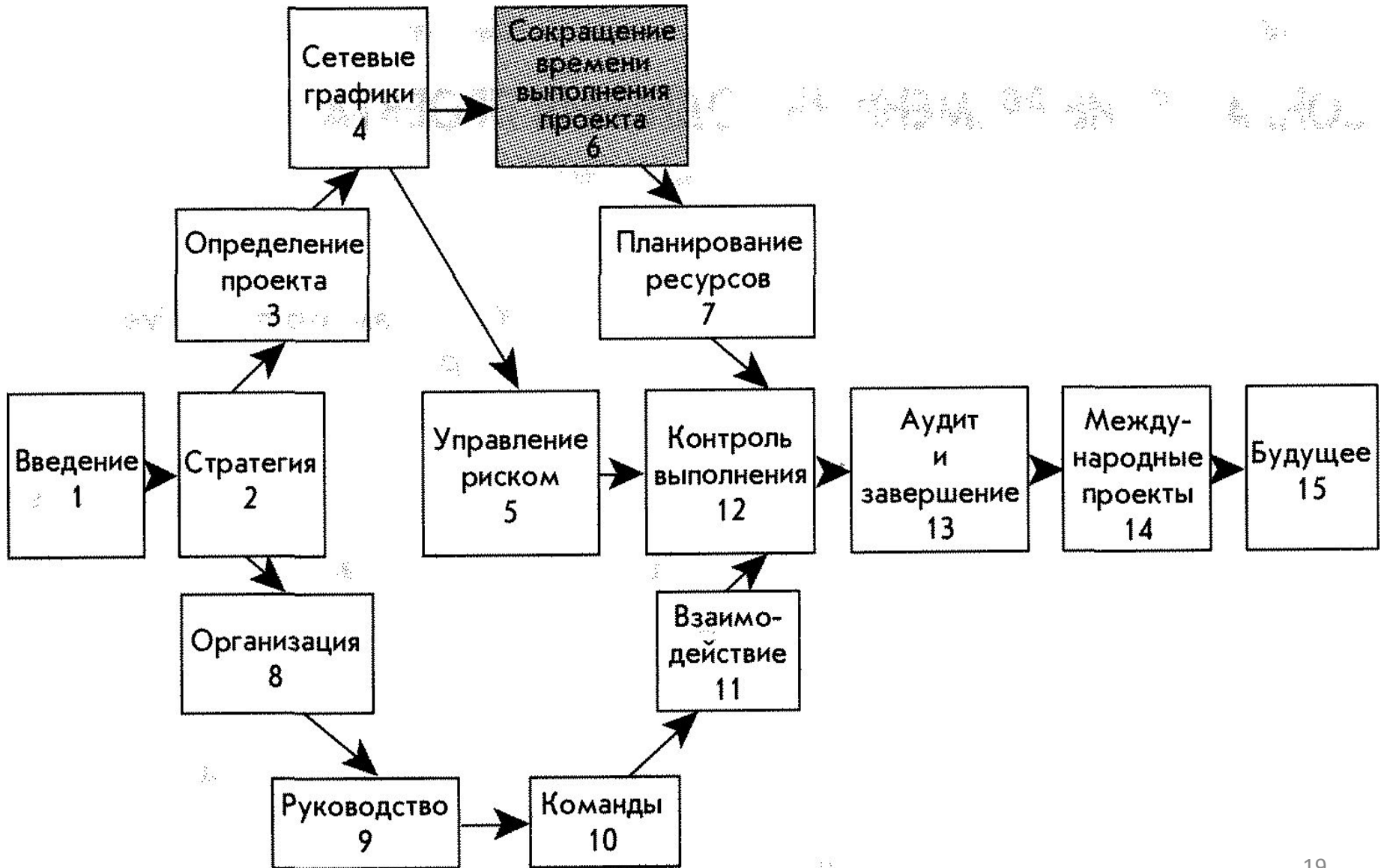
**Помимо достаточного числа работ критического пути это обеспечит независимость случайных величин их продолжительностей.**

**Для применения PERT необходимо подобрать экспертов и организовать их работу для получения оценок оптимистичной, пессимистичной и наиболее вероятной продолжительностей для каждой работы проекта. От**

**качества этой работы будет зависеть качество применения PERT**

**PERT занижает оценку продолжительности проекта. Чем больше параллельно идущих работ,**

# Схема формирования метода на примере



# Метод критического пути

Метод критического пути — инструмент планирования расписания и управления сроками проекта.

В основе метода лежит определение наиболее длительной последовательности задач от начала проекта до его окончания с учетом их взаимосвязи. Задачи, лежащие на критическом пути (*критические задачи*) имеют нулевой резерв времени выполнения, и, в случае изменения их длительности, изменяются сроки всего проекта. В связи с этим, при выполнении проекта критические задачи требуют более тщательного контроля, в частности, своевременного выявления проблем и рисков, влияющих на сроки их выполнения и, следовательно, на сроки выполнения проекта в целом. В процессе выполнения проекта критический путь проекта может меняться, так как при изменении длительности задач некоторые из них могут оказаться на критическом пути.

- Если начальный момент выполнения проекта положить равным нулю, то сроки окончания у первых работ **сетевого графика**, то есть работ, выходящих из первого события, будут определяться их продолжительностью. Время наступления любого события следует положить равным самому позднему времени окончания непосредственно входящих в это событие работ: считается, что работа в **сетевом графике** не может начаться, пока не завершены все предшествующие для нее работы.
- В процессе решения — методом «эстафеты» — просматриваются все дуги сетевого графика. Пусть очередная просматриваемая дуга связывает вершины  $i$  и  $j$ . Если для вершины  $i$  определено предположительное время его свершения и это время плюс продолжительность работы больше предположительного времени наступления события  $j$ , тогда для вершины  $j$  устанавливается новое предположительное время наступления, равное предположительному времени наступления события  $i$  плюс продолжительность работы рассматриваемой дуги. Решение заканчивается, когда очередной просмотр дуг не вызывает ни одного исправления предположительного значения времени начала/окончания работ/событий. В результате может быть определено событие с самым поздним временем наступления, и путь от начальной вершины в эту конечную будет считаться критическим и определять продолжительность выполнения проекта. Наряду с общей продолжительностью выполнения проекта, критический путь определяет другие характеристики сетевого графика,

## Основные преимущества

**Основные особенности метода критической цепи:**

- 1. Метод нацелен на скорейшее выполнение проекта.**
- 2. Позволяет управлять расписанием проекта в условиях ограниченных возобновляемых ресурсов.**
- 3. Учитывает неопределенность продолжительностей работ.**
- 4. Позволяет мобилизовать команду проекта на достижение его целей, обладая организационными и психологическими**

# PMBOK

- PMBOK это национальный стандарт ANSI в США.
- Книгу по PMBOK можно скачать по ссылке:
- [http://espace.library.uq.edu.au/eserv.php?pid=UQ:13418&dsID= THE PM BOK CODE.pdf](http://espace.library.uq.edu.au/eserv.php?pid=UQ:13418&dsID=THE_PM_BOK_CODE.pdf)
- *Преимущества* – стандарт для управления проектами в США. Наиболее проработанная технология управления проектами, довольно много документации, но чтобы получить полный комплект документов надо платить, есть сертификация и обучение. Поддерживается в Microsoft Project.
- *Недостатки* – очень сложный, ввиду большой универсальности есть много «воды», которая нужна в очень специфических случаях, сложный для внедрения.

# ISO 21500

- **Согласно заключению ученых из 42х процессов РМВОК прямо скопировано ("имеет идентичный аналог") 40, т.е. ISO на 95% повторяет оглавление РМВОК. Только 4 процесса иначе раскрыты как в РМВОК: извлечение уроков, определение оргструктуры, управление коммуникаций и управление ресурсами.**
- ***Преимущества* – стандарт будущего для управления проектами, включает передовую технологию на сегодня РМВОК**
- ***Недостатки* – достаточно новый стандарт, документации в свободном виде довольно немного, довольно громоздкий и сложный для небольших проектов.**



## ГОСТ

- ***ГОСТ*** рассматривают как минимальный набор обязательных процессов из РМВОК для малых проектов
- ***Преимущества*** – существует в свободном доступе в электронном виде и является стандартом для России.
- ***Недостатки*** – все тот же РМВОК со всеми своими сложностями, хотя и очень урезанный.

## PRINCE2

**PRojects IN Controlled Environments 2** (PRINCE2) представляет собой структурированный метод управления проектами, одобренный правительством Великобритании в качестве стандарта управления проектами в социальной сфере. Методология PRINCE2 включает в себя подходы к менеджменту, контролю и организации проектов.

Первоначально метод был разработан в 1989 году Central Computer and Telecommunications Agency (CCTA) в Великобритании как стандарт для руководства проектами в **сфере информационных технологий**. В настоящее время широко используется и является «de facto» стандартом для руководства проектами в Великобритании. Методология описывается «сверху — вниз». От абстрактных уровней, к конкретному их наполнению. Состоит из трех важных компонентов (Планирование, управление изменениями и управление качеством). Весь процесс состоит из стадий, подстадий и<sup>26</sup>

# PRINCE2

## Преимущества:

**«Рекурсивный» подход, продвигаемый авторами PRINCE. Например, вместо выделения скажем прототипирования в отдельный этап проекта, утверждается, что проекты могут состоять из проектов и прототипирование — отдельный проект, который можно делать по методологии PRINCE. Явно прослеживается стремление к обобщению и борьба с расползанием, которого так много в PMBOK**

## Недостатки:

**Не дописанный для 5-ти из 8-ми компонентов: Business case, Organisation, Controls, Management of Risk, Configuration management.**

# P2M

**«A Guidebook of Project and Program Management for Enterprise Innovation» — стандарт по управлению проектами, базирующийся на опыте Японии с 1999 года, который позволил визуализировать проекты с большей добавленной стоимостью и инновационные программы.**

**Сокращение от Project and Program Management for Enterprise Innovation.**

**P2M — это система знаний, представленная в форме «Руководства по управлению инновационными проектами и программами предприятий».**

# P2M

## *«Преимущества:*

Если в PMBoK понятие проекта осталось неизменным, то в P2M акцент делается на таких особенностях проекта, как создание ценности в результате выполнения проекта и неопределенности как одного из условий проекта. Кроме того, в P2M к ограничениям проекта относятся не только ресурсы, но отмечается и то, что одно из ограничений проекта - это внешние обстоятельства.

Как резюме, P2M отмечает, что проект описывается рядом характеристик:

проект - это активность по созданию ценного конечного продукта для выполнения определенной миссии;

при успешном завершении проекта формируется инновация или отличие в существующем продукте либо новый продукт или услуга;

проект характеризуется временной природой с определенными датами начала и окончания;

на проект влияют факторы неопределенности.

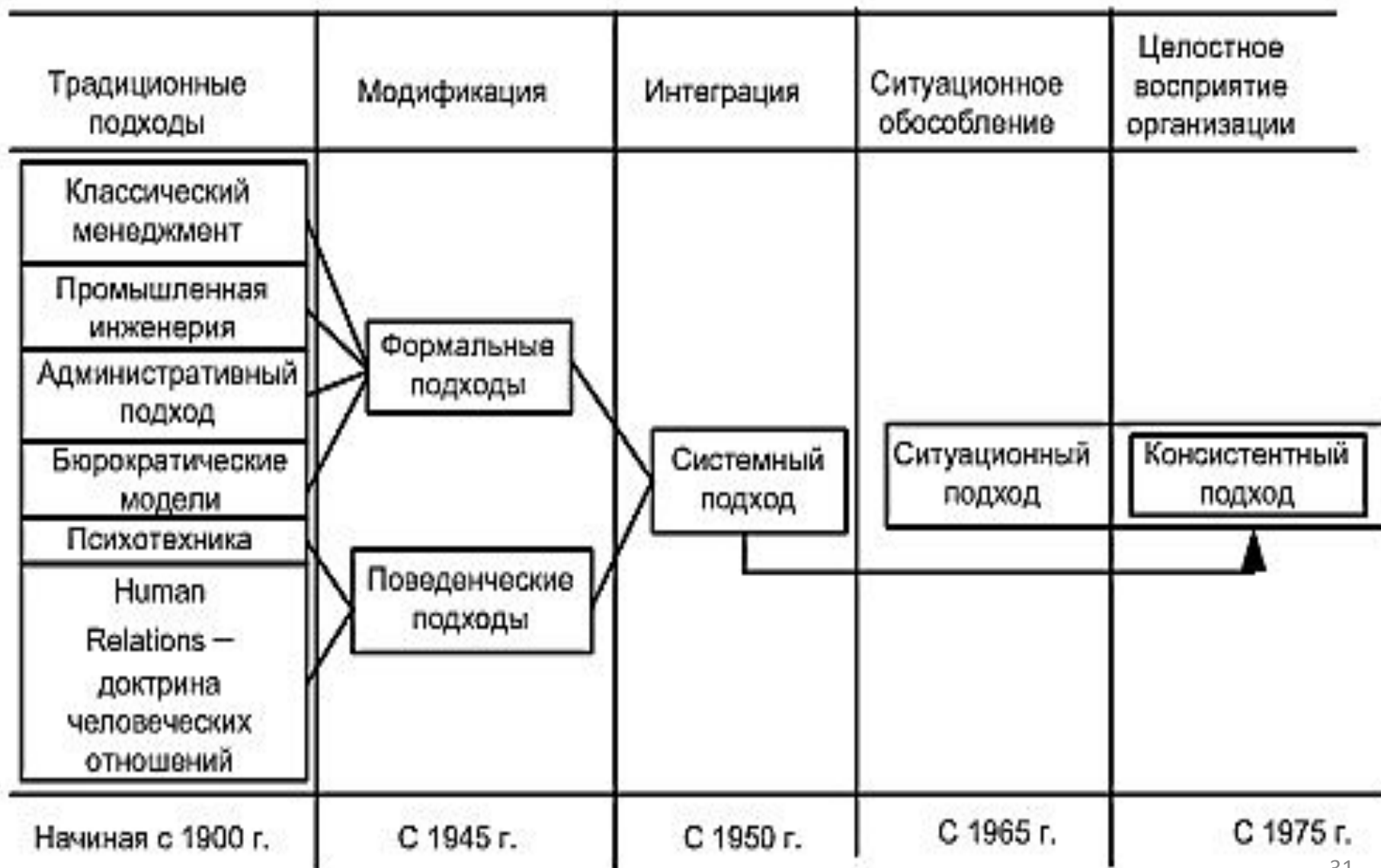
## *Недостатки:*

Пока что мало используемый стандарт в коммерческих структурах (мало информации о применении)

## ASAP (Accelerated SAP) (ValueSAP)

- Программный продукт и методология внедрения программного обеспечения фирмы SAP AG.(Германия)
- *ValueSAP* является собой внедрение и методологии жизненного цикла, которая оптимизирует сроки, качество и эффективность использования ресурсов. ASAP используется для оптимизации времени, качества и эффективного использования ресурсов в ходе осуществления проектов. Эта технология включает три компонента, ASAP карту, инструменты и R / 3 сервис и обучение, которые совместно работают для поддержки быстрого и эффективного внедрения системы R/3.
- *Преимущества* – достаточно документированная технология, очень практична, особенно при внедрении продуктов SAP.
- *Недостатки* – написана исключительно для внедрения системы SAP R/3, возможно можно использовать и для других программных

# Эволюция формирования различных подходов



# Процессно-ориентированный подход

**Суть процессно-ориентированного подхода заключается в том, что каждый сотрудник обеспечивает жизнедеятельность конкретных бизнес-процессов, непосредственно участвуя в них. Обязанности, область ответственности, критерии успешной деятельности для каждого сотрудника сформулированы и имеют смысл лишь в контексте конкретной задачи или процесса. Горизонтальная связь между структурными единицами значительно сильнее. Вертикальная связь "начальник - подчиненный" слегка ослабевает. Чувство ответственности сотрудника качественно меняется: он отвечает не только за те функции, которые на него возложил начальник, но и за бизнес-процесс в целом. Функции и результат деятельности параллельных структурных единиц для него важны. Ответственность за результат бизнес-процесса в целом подталкивает его к ответственности перед коллегами, такими же участниками бизнес-процесса.**



# Процессно-ориентированное управление

Процессно-ориентированный подход на стадии подготовки проекта позволяет объединить описания организационной структуры, структуры данных и функций в единую модель взаимосвязанных бизнес-процессов, что, в свою очередь, дает возможность получать представление о работе организации с различных точек зрения:

*Организационной* - доступ сотрудников подразделений к функциям и элементам данных бизнес-процессов системы;

*Функциональной* - элементом какого бизнес-процесса является та или иная функция, какое событие является первопричиной выполнения функции, какие документы являются входящими, а какие исходящими, кто отвечает за выполнение функции;

*Информационной* - какие данные необходимы на каждом этапе бизнес-процессов для выполнения той или иной функции;

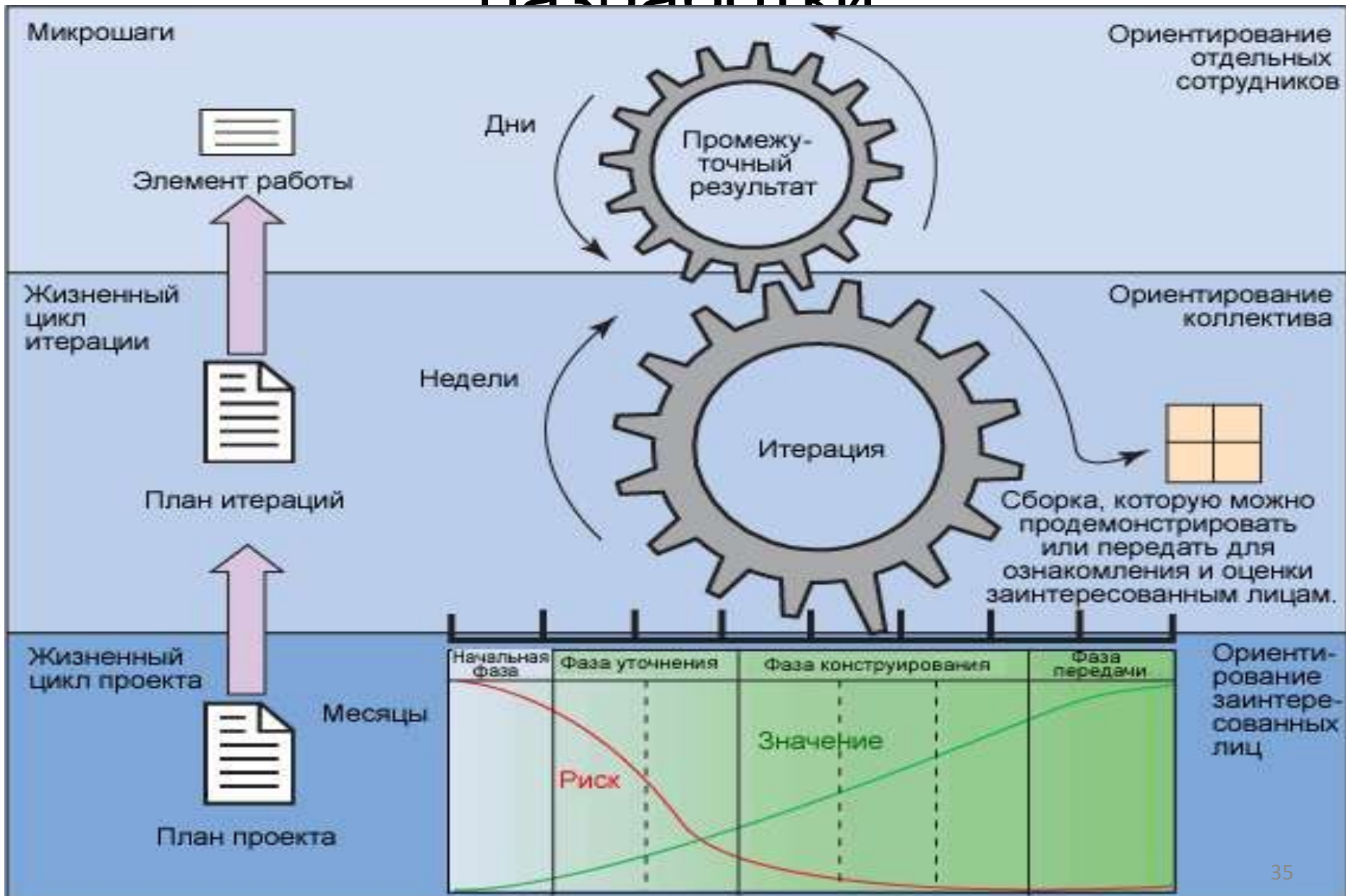
*Процессной* - как функции объединены в процесс, какие

- Процессно-ориентированное управление



- <http://www.insman.ru/consulting.htm>

# Стратегия итеративной разработки



**Стратегия итеративной разработки в совокупности с процессно-ориентированным подходом характеризуется тем, что на каждом этапе-итерации внедрения рассматривается единичный сквозной процесс, характеризующийся определенными условиями входа и выхода (результатом). Например, на первой итерации осуществляются реализация и внедрение сквозного процесса.**

**Результатом этого этапа будет работающая система, объединяющая функции добычи, производства и сбыта, направленные на получение конкретного результата - реализацию продуктов нефтепереработки на внутреннем рынке по договорам купли-продажи.**

**Стратегия итеративной разработки в совокупности с процессно-ориентированным подходом имеет своей целью на каждом этапе-итерации охватывать все большее число бизнес-процессов предприятия (конечных продуктов или секторов рынка), в отличие от функционально ориентированных стратегий разработки, где на каждом этапе отрабатываются конкретные функции отдельных подразделений.**

**Использование процессно-ориентированного подхода к организации системы управления позволяет:**

- наилучшим образом отразить идею вертикальной интеграции и понятия естественной бизнес-единицы, уже заложенных в структуру управления этих компаний;**
- лучше представить систему на этапе планирования;**
- выявить структурные и процедурные ошибки управления и выработать процедуры по их устранению;**
- получить наилучшие результаты на этапе внедрения, снизить трудозатраты на поддержку и развитие системы (это обусловлено хорошей структурированностью полученной системы и введением стандартов);**

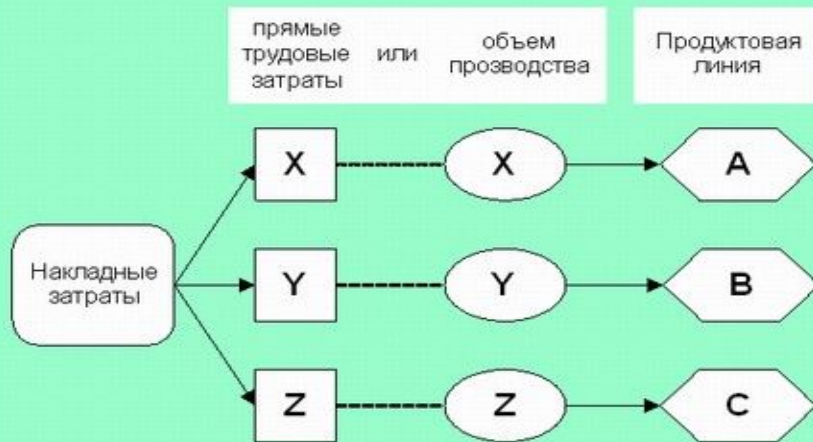
# Преимущества

- **высокая мотивоёмкость.** Он позволяет учесть такие важные аспекты бизнеса, как ориентация на конечный продукт, заинтересованность в качественном выполнении своей работы.
- **снижение нагрузки на руководителей,** так как ответственность распределяется между владельцами процессов.
- **высокая гибкость и адаптивность системы управления,** обусловленные большей саморегулируемостью системы и естественной ориентацией на потребителя.
- **значительное снижение значимости и силы действия бюрократического механизма,** емкого на временные и финансовые ресурсы.
- **высокая прозрачность и понятность системы управления,** а так же упрощение процедур координации, организации и контроля.
- **возможность глубокой комплексной**

# Примеры расчетов затрат

## Традиционный расчет затрат

(накладные затраты распределяются по стандартным ставкам)



## Процессно-ориентированный расчет затрат

(накладные затраты распределяются на основе процессов и ресурсов)

