

Управление ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ проектами

**Иванов Михаил Валерьевич,
начальник отдела организации НИР и инновационных программ,
доцент кафедры экономики и менеджмента,
ФГБОУ ВО «ВГУВТ»,
кандидат экономических наук**

История проектного управления

Управление проектом: взгляды

- форма современного искусства менеджмента, требующая природного дара, ума, воли, жизненного опыта и знаний (технология для исключительных людей)
- наука (все факторы могут быть предсказаны, а все альтернативы заранее проанализированы: проверить состояние дел - обновить план - двигаться вперед)
- пустая трата времени (отчеты и графики для руководства, встречи с проектной группой, напоминающие митинги)

Понятие и признаки проекта

Определения проекта:

- проект - это **уникальная** совокупность скоординированных действий (работ) с определенными точками начала и окончания, предпринятая индивидуумом или организацией для достижения определенных **целей** с установленными **сроками, затратами и параметрами** выполнения (Британские стандарты по управлению проектами);
- проект – это **уникальная** совокупность взаимосвязанных действий (работ), с определенными датами начала и окончания, предназначенных для успешного достижения общей **цели** (Австралийский институт управления проектами);
- проект - это предприятие, которое характеризуется **неповторимостью** условий в их совокупности (DIN 69901 – Германия);

Определения проекта:

- проект это **уникальный** процесс, состоящий из набора взаимоувязанных и контролируемых работ с датами начала и окончания и предпринятый, чтобы достичь цели соответствия конкретным требованиям, включая ограничения по **времени, затратам и ресурсам** (Международная организация по стандартизации);
- проект - это комплекс взаимосвязанных мероприятий, предназначенных для достижения в течение **заданного периода** и при установленном **бюджете** поставленных задач с четко определенными **целями** (Мировой банк);
- проект - это отдельное предприятие с определенными **целями**, часто включающими ограничения по **времени, стоимости и качеству** достигаемых результатов (Английская ассоциация менеджеров проекта);

Определения проекта:

- проект – это:
 - a) предприятие, которое характеризуется принципиальной **уникальностью** условий его деятельности, таких как **задачи, время, затраты, качество** и другими условиями, которые различаются по другим параметрам и проектной специфической организацией;
 - b) **единственная в своем роде заданная скоординированная деятельность**, с определенным началом и завершением, осуществляемая индивидуумом или организацией для решения специфических задач с определенным расписанием, затратами и параметрами выполнения». (International Project Management Association - IPMA);
- проект - это **временное** предприятие, предназначенное для создания **уникальных** проектов, услуг или результатов (PMI, США).

Проект: признаки

- **Уникальность и неповторимость**
- **Координированное выполнение взаимосвязанных действий**
- **Направленность на достижение конкретных целей**
- **Ограниченность во времени и по ресурсам**

Примеры проектов развития

- Реструктуризация
- Вывод нового продукта
- Выход на новый рынок
- Строительство цеха
- Внедрение информационной системы

Управляемые параметры проекта

1. Объемы работ и виды работ.
2. Временные параметры – сроки продолжительности, резервы временных работ.
3. Затраты – стоимость, издержки, расходы.
4. Ресурсы и ограничения на ресурсы.
5. Качество проектных решений.

Указанные параметры имеют тесную взаимосвязь, например, между объемами работ, продолжительностью проекта и его стоимостью.

Функции управления проектами

- 1. Планирование проекта.**
- 2. Контроль.**
- 3. Анализ.**
- 4. Принятие решений.**
- 5. Состояние и сопровождение бюджета проекта.**
- 6. Организация осуществления проекта.**
- 7. Мониторинг.**
- 8. Оценка хода проекта.**
- 9. Ведение отчетности.**
- 10. Приемка работ.**
- 11. Бухгалтерский учет.**
- 12. Администрирование.**

Планирование проекта

Проектный план содержит три основных элемента: ***задачи, ресурсы и назначения.***

Базовый план проекта

1. Общая информация

Наименование проекта	<hr/> <hr/> <hr/> <p><Наименование проекта></p>
Куратор проекта	<hr/> <p><ФИО, должность Куратора проекта></p>
Менеджер проекта	<hr/> <p><ФИО, должность Менеджера проекта></p>
Заказчик	<hr/> <p><ФИО, должность, Компания заказчика></p>

2. Список изменений

Версия	Дата	Изменения	Автор

3. Лист согласований

ФИО	Должность	Подпись	Дата

4. План управления содержанием проекта

4.1 Цели проекта

Цели — то, на что направлены работы проекта. Необходимо для того, чтобы цели соответствовали следующим характеристикам:

- результативные - представляют собой результат или продукт, которые будут получены в процессе исполнения проекта;
- непротиворечивые – все перечисленные цели согласованы друг с другом, достижение любой из них не приведет к отказу или невозможности достижения любой другой;
- конкретные - цели изложены достаточно ясно для всех участников и не вызывают у них разночтения;
- измеримые - те, для которых существует ясный критерий или набор критериев достижимости;
- ограниченные по времени – определены временные промежутки их достижения;
- выполнимые – те, которые будут обеспечены необходимыми ресурсами и для их достижения имеются необходимые знания, опыт, возможности.

4.2 Описание проекта

Краткое описание проекта, обоснование необходимости его реализации.

Список заинтересованных лиц проекта.

4.3 Основные этапы и результаты реализации проекта

К результатам проекта относятся создаваемые в ходе проекта продукты или услуги, а также побочные результаты, такие как отчеты, документация по управлению проектом.

4.4 Границы проекта

Границы проекта определяют в целом, что включено в проект, а также что не включено. Раздел необходим для того, чтобы исключить ситуации, когда участники проекта ошибочно считают, что некоторые продукты, результаты входят в проект.

4.5 Критерии приемки продукта проекта

Критерии приемки продукта могут определять успешность проекта в целом. Критерии должны иметь количественную оценку.

4.6 Требования и стандарты

Требования к проекту и стандарты, на которые можно сослаться при его выполнении, как правило, касаются следующих параметров в их взаимосвязи:

стоимость – сроки - состав и содержание работ- качество

4.7 Управление изменениями в проекте

Действия в процессе управления изменениями:	Документ	Ответственный
Получение запроса на изменение	Запрос на изменение	<ФИО ответственного сотрудника>

5. План управления расписанием

5.1 Иерархическая структура работ

Принципом декомпозиции работ ИСР может служить:

- декомпозиция по этапам (Постановка задачи, Разработка, Тестирование и т.п.);
- декомпозиция по продуктам;
- декомпозиция по регионам.

При декомпозиции проекта на блоки необходимо следить, чтобы задачи в разных блоках не дублировались




5.2 Календарно-сетевой план

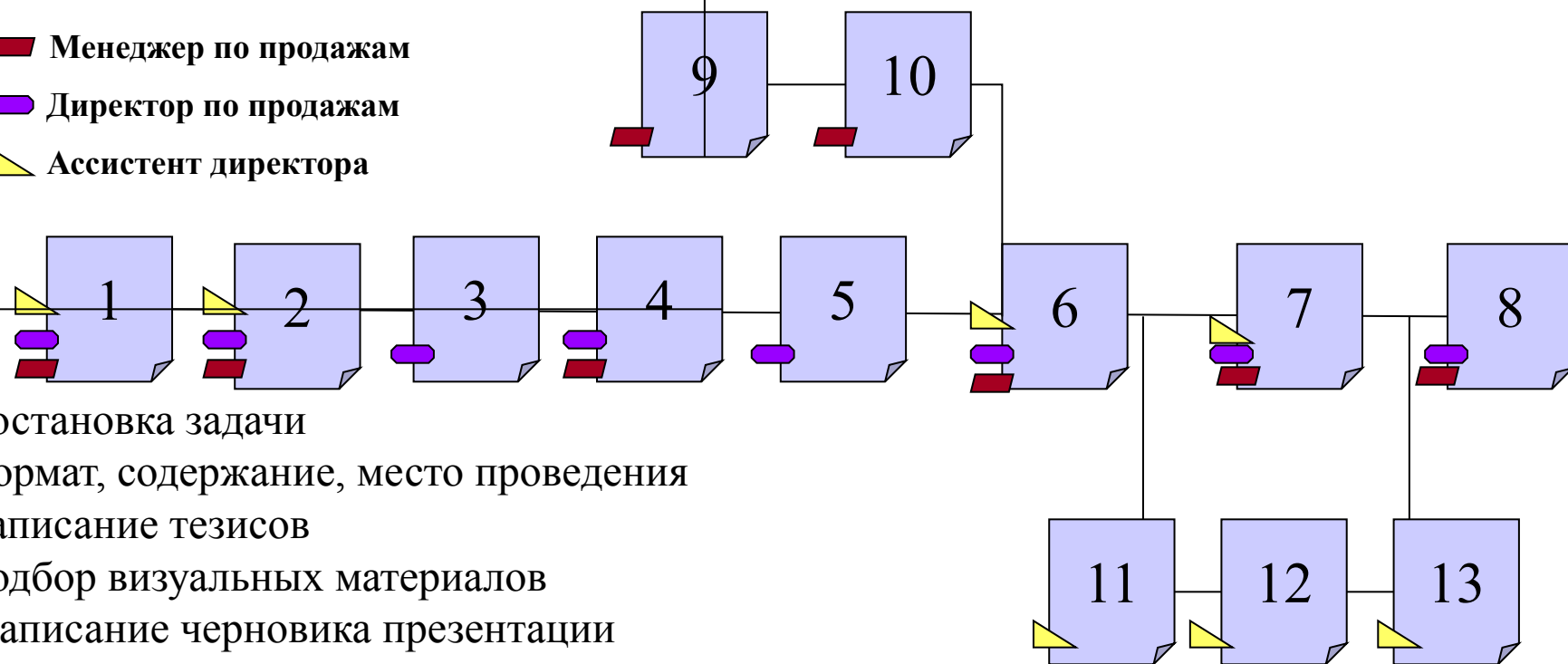
5.2.1 План по вехам (веха - значительное событие в расписании проекта, такое как событие, ограничивающее работы в будущем или отмечающее достижение основного результата проекта).

5.2.2 Детальный календарно-сетевой план (критический путь, взаимосвязи между задачами и с задачами других проектов)

Как вариант, может быть использована диаграмма последовательности

Диаграмма последовательности (организация проведения презентации)

-  Менеджер по продажам
-  Директор по продажам
-  Ассистент директора



1. Постановка задачи
2. Формат, содержание, место проведения
3. Написание тезисов
4. Подбор визуальных материалов
5. Написание черновика презентации
6. Окончательная редакция текста презентации
7. Репетиция
8. Презентация
9. Производство видео материалов
10. Производство раздаточных материалов
11. Установка аппаратуры
12. Установка стульев и столов
13. Закупка и расставление воды для участников

Критический путь

Как только вы составите диаграмму последовательности действий, вы сможете относительно легко вычислить время реализации проекта. Расчет времени нужно начать, написав на каждой бумажке время, которое вам потребуется на конкретную (обозначенную на бумажке) операцию. Начиная с самой левой бумажки, напишите в ее углу общее время - т.е. Время на операцию плюс совокупное время на все предыдущие операции.

45 минут

1 час
(45 минут
+ 15
минут)

Обсуждение формата,
Содержания,
Места проведения
презентации

6. План управления стоимостью проекта

6.1 Бюджет проекта

Бюджет проекта – представляет собой план затрат, необходимых для его исполнения, в стоимостном выражении. Бюджет проекта включает затраты на закупку материалов, выплату заработной платы (включая отчисления в социальные фонды), услуги сторонних организаций, амортизацию зданий, техники, оборудования и нематериальных активов.

Как правило, бюджет формируется в разрезе этапов проекта – участков работ, выполнение которых контролируется индивидуально. Основными параметрами, влияющими на бюджет проекта, являются: длительность работ, количество участников и используемой техники, а также – специфические требования к результату.

6.2. План поступления и расходования финансовых средств

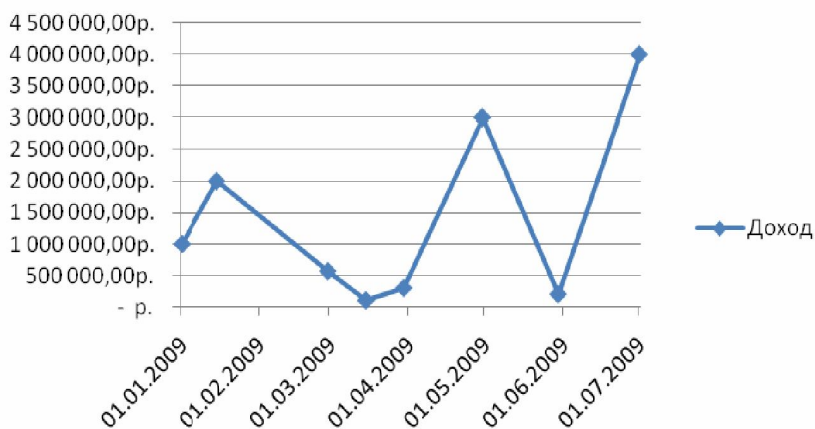
Финансирование

Дата	Доход	Источник
------	-------	----------

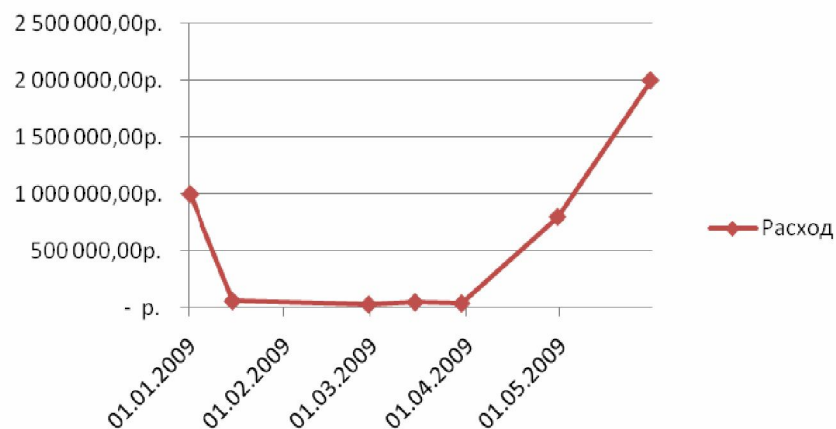
Расходы

Дата	Расход	Статья затрат
------	--------	---------------

Финансирование



Расходы



7. План обеспечения проекта персоналом

7.1 Участники проекта

Приводится перечень участников проекта.

7.2 Матрица ответственности

Пакеты работ проекта	Ответственные				
	Спонсор проекта	Менеджер проекта	Руководитель строительного отдела	Руководитель отдела маркетинга	Куратор проекта
Согласование графика проекта	С	О	С	С	У
Согласование Устава проекта	С	О, И	С		У
Согласование бюджета проекта	У	О, И	С	С	С
Проектирование	У	О	СИ	С	
Строительство	С	О	И		У
Сдача-приемка работ	С	О	И	С	У

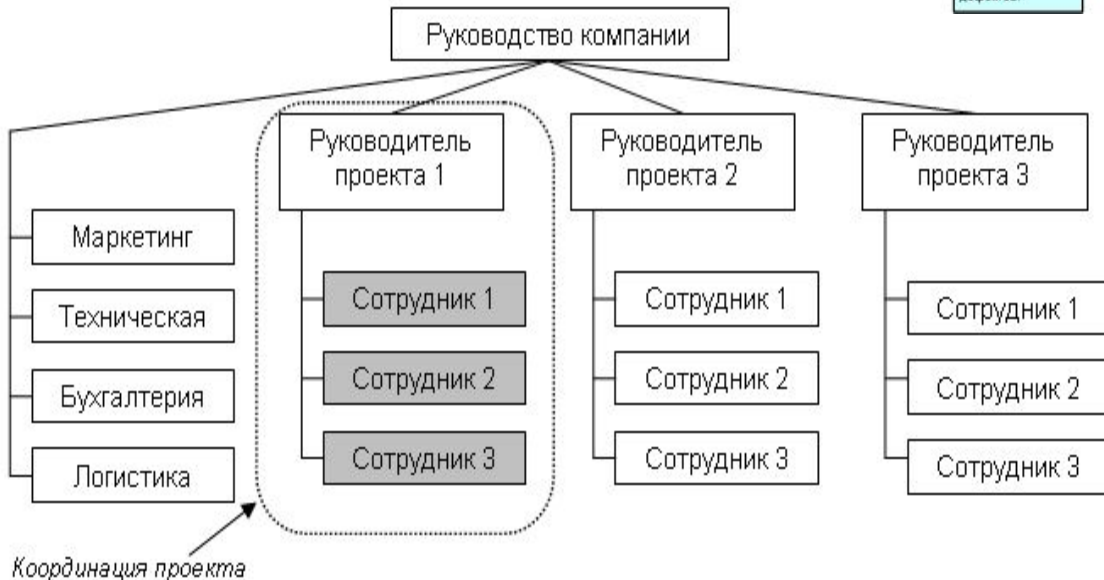
С – согласует О – ответственный У – утверждает И – исполнитель
СИ – соисполнитель

7.3. Организационная структура проекта

Приводится
организационная
структура проекта.



Проектная структура



Указывается
административная
подчиненность
исполнителей

7.4 Управление персоналом

Приводится информация по следующим вопросам:

- 1.Привлечение персонала. Условия, на которых привлекаются внешние сотрудники в проект.
- 2.Обучение персонала в ходе проекта. Расписание тренингов, преподаватели.
- 3.Выход людей из проекта или случайное отсутствие. Каким образом будет реализована замена сотрудников в случае выхода из проекта или отсутствия. На каких условиях происходит выход сотрудника из проекта.
- 4.Методы поощрения рабочей группы. Каким образом будет реализовано поощрение членов рабочей группы.
- 5.Распределение резервного рискового фонда проекта.

8. План управления поставками

8.1 Перечень подрядчиков

Подрядчик	Менеджер со стороны подрядчика	Услуги, товары, № договора
<Название компании-подрядчика>	<ФИО, должность менеджера со стороны подрядчика>	<Перечень услуг, товаров и номера договоров>

8.2 План поставок и оплат

Приводится план поставок услуг и товаров (сроки), а также план выплат по договорам с подрядчиками по проекту. Приводятся общие принципы оплат работ подрядчиков.

9. План управления коммуникациями

Фрагмент плана

Информация и документы	Цель коммуникаций	Отправитель	Получатель	Частота	Технология коммуникаций
Регулярные отчеты о состоянии проекта	Контроль статуса проекта, возникающих проблем	Менеджер проекта	Куратор проекта, Заказчик	В течение 2 дней с момента создания или корректировки документа.	e-mail
Сводный отчет о ходе проекта	Контроль статуса проекта, возникающих проблем	Менеджер проекта	Куратор проекта, Спонсор	В течение 2 дней с момента создания или корректировки документа с периодичностью 1 календарный месяц	e-mail

10. План управления рисками проекта

Риск	Меры предупреждения	Предполагаемая дата наступления	Вероятность	Меры уменьшения последствий риска	Ответственный
<Название риска>	<Мероприятия>	<дд.мм.гг>	<Вероятность в %>	<Мероприятия>	<ФИО сотрудника>

Риски могут быть сопряжены с различными факторами, тем не менее, особое внимание надо уделить рискам, затрагивающим три основные отправные точки проекта - Время, Стоимость и Качество.

Возможные источники риска

Человеческие.

- Могут ли члены команды работать над этим проектом?
- Насколько они заинтересованы в работе?
- Насколько они профессиональны?
- Знают ли они, что от них требуется?

Технологические.

- Надежна ли технология работ?
- Есть ли возможность ее использования?
- Насколько она понятна?

Политические

- Подтверждена ли необходимость проекта?
- Контролирует ли спонсор проекта группу stakeholders?
- Есть ли негативное влияние группы stakeholders?
- Насколько хороши взаимоотношения с группой stakeholders?

Финансовые

- Контролируются ли финансовые фонды проекта?

Юридические

- Ответственна ли компания за срыв/неудачу проекта или любой из его частей?

Физические.

- Есть ли какие-либо физические риски, заранее заложенные в какой-либо задаче, лежащей внутри проекта?

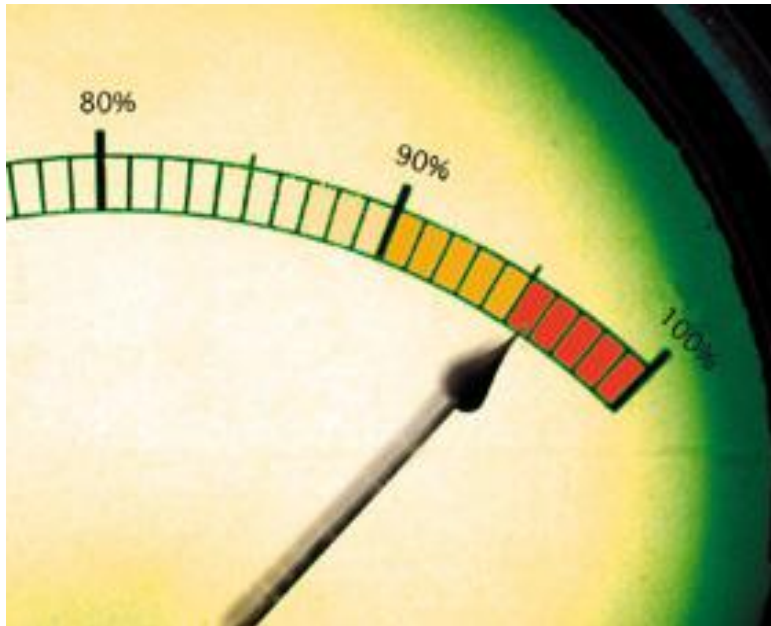
Природные.

- Как погода может повлиять на ход моего проекта?
- Какие геологические факторы могут негативно повлиять на ход проекта?

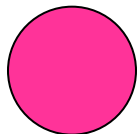
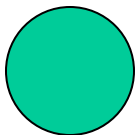
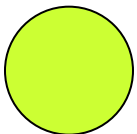
Оценка риска

При оценке риска надо принимать во внимание два фактора:

- Какова вероятность того, что он наступит?
- Насколько серьезен может быть ущерб?



В каждом из случаев вам нужно присвоить риску коэффициент опасности от одного до десяти. Например, вы оцениваете риск забастовки сотрудников. Вы можете решить, что вероятность наступления этого события мала и присвоить ему коэффициент 3 по шкале «вероятность». В то же время потенциальный ущерб от подобного события может быть очень велик и по шкале «ущерб» вы присваиваете ему коэффициент 9. Теперь эти коэффициенты нужно перемножить и получить цифру от 1 до 100. Чем выше цифра, тем серьезнее вы должны работать над предотвращением этого риска.



11. План управления качеством проекта

Таблица управления качеством проекта

Результат	Контрольный список	Подтверждение качества	Даты мероприятий по подтверждению качества	Корректирующие воздействия	Исправление дефектов
<Основные результаты этапов: какие Продукты будут разработаны>	<Список параметров качества для проверки>	<Мероприятия по подтверждению качества>	<дд.мм.гг.>	<Возможные корректирующие воздействия>	<Методы и средства исправления дефектов>

Затраты на управление качеством

Результат	Подтверждение качества, исправление дефектов	Сумма затрат
<Основные результаты какие продукты будут разработаны>	<Мероприятия по подтверждению качества>	<Сумма затрат>

Выгоды от управления качеством

Результат	Подтверждение качества, исправление дефектов	Сумма выгод
<Основные результаты какие продукты будут разработаны>	<Мероприятия по подтверждению качества>	<Сумма выгод>

12. Ресурсное обеспечение проекта

12.1 Требования к ресурсам

Ресурс	Требования
<Наименование ресурса>	<Перечень требований>

12.2. Количественная оценка требуемых ресурсов

Приводится количественная оценка требуемых ресурсов с разбиением по этапам выполнения проекта:

Этап	Ресурс	Количественная оценка требуемого ресурса
<Наименование этапа>	<Наименование ресурса>	<Количество ресурса >

13. Информационное обеспечение проекта

К основным компонентам системы информационного обеспечения проектами относят:

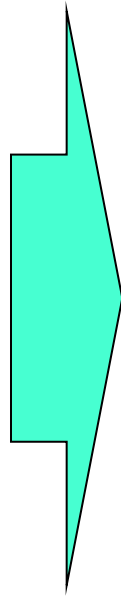
- технологию организации сбора информации о реализации проекта;
- технологию обработки и хранения информации о реализации проекта;
- аналитическую обработку информации о ходе реализации проекта.
- представление информации о реализации проекта;
- использование телекоммуникационного компонента системы;
- обеспечение информационной безопасности.

Описываются требования к информации и информационные потоки.

Приводятся наименование и основные характеристики программных продуктов, используемых при разработке проекта.

14. Мониторинг и контроль проекта

Мониторинг проекта - это регулярный процесс сбора, измерения и распространения информации об исполнении проекта, ее регистрация, оценка изменений и подготовка для принятия решения. Затраты на мониторинг включаются в бюджет проекта. Целью мониторинга является предоставление руководству проекта оперативной информации о реализации проекта.



Контроль реализации проекта - это принятие решения и осуществление действий, направленных в первую очередь на уменьшение разницы между утвержденным базовым или текущим планом проекта и его фактическим осуществлением. Системы контроля проекта главным образом сфокусированы на трех параметрах проекта: выполнение предметно-ориентированных и управленческих работ по проекту, уровень затрат и время реализации.

15. Функциональные планы по направлениям

Примеры функциональных планов:

- План маркетинга
- План инвестиций
- План внешнеэкономической деятельности
- План разработки и внедрения инноваций
- План управления содержанием
- План управления требованиями
- План управления расписанием
- План усовершенствования процессов
- План управления человеческими ресурсами

16. Ссылки на внешние документы

К внешним документам относятся Федеральные законы, постановления правительства РФ, инструкции вышестоящих органов управления, решения администраций регионов и тому подобные документы, которые носят обязательный характер.

17.Дополнительные документы

К дополнительным документам относятся регламенты организации, документы по управлению качеством, которые носят обязательный характер. Также сюда можно отнести примерные документы, которые были разработаны вышестоящими органами управления (отрасль, регион) для своей системы, имеющие рекомендательный характер.



Организационная структура проекта

**Основные участники и
заинтересованные лица проекта**

Внутренние участники проекта

- ***Руководитель проекта*** - физическое лицо, полностью отвечающее за выполнение проекта и координирующее все процессы управления проектом в течение его жизненного цикла.
- ***Администратор проекта*** выполняет функции технического администрирования задач по текущему управлению проектами.
- ***Инженер (архитектор) проекта*** - это член команды проекта, который конструирует принципы и систему организации выполнения проекта и следит за качеством.
- ***Члены команды проекта*** - это работники, объединенные в единую группу - команду проекта.
- ***Привлекаемые для конкретных работ функциональные специалисты*** - физические лица, получающие конкретные разовые или многократные задания, за которые отчитываются членам команды управления или руководителю проекта.

Внешние по отношению к проекту участники

- **Инициатор проекта** – тот (человек или организация), кто предложил идею проекта.
- **Заказчик** – тот, кто заказывает проект исполнителю и будет принимать результаты.
- **Будущий владелец, пользователь результатов проекта.**
- **Инвестор** – тот, кто предоставляет денежные средства для финансирования проекта.
- **Спонсор** - представитель исполнителя или заказчика.
- **Куратор** - представитель компании, оказывающий поддержку проекту.
- **Директор по проектам** - тот, кто отвечает за портфель проектов.

Внешние участники проекта по отношению к организации-исполнителю

- **Генеральный подрядчик (субподрядчик)** - юридическое или физическое лицо, вовлеченное в работу над проектом как главный внешний соисполнитель или соисполнитель части проекта.
- **Генеральный проектировщик (проектировщик)** - организация, специализирующаяся в проектном инжиниринге и работах с проектно-сметной документацией проекта.
- **Генеральный поставщик (поставщик)** - организация, осуществляющая материально-техническое обеспечение проекта.
- **Лицензиар** - физическое лицо или организация, владеющая лицензиями, ноу-хау, патентами, торговыми марками, используемыми в проекте.
- **Консультант** - это специализированная организация или физическое лицо, оказывающие команде проекта консультационную поддержку на временной или постоянной основе.

Неключевые внешние участники проекта

Органы власти - участвуют в проекте, выполняя надзирающие, контрольные или согласующие функции.

Покупатели и клиенты - участники проекта, тестирующие разрабатываемый продукт, участвующие в фокус-группе и иных маркетинговых акциях; могут являться потребителями проекта.

Заинтересованные лица проекта или стейкхолдеры (stakeholders):

- **внутренние** (фактически участники) - инициатор проекта, заказчик и будущие пользователи результата проекта, инвестор, головная материнская организация, руководитель и команда проекта (и даже члены их семей), поставщики, подрядчики и др.;
- **внешние** - общественность, опосредованно вовлеченная в проект, органы власти, средства массовой информации, конкуренты, потребительские сообщества и т. д.

Особенности управления технологическими проектами

- высокая доля научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в структуре проекта – требуется большее время для достижения результата, результат не всегда предсказуем;
- высокая значимость человеческого капитала – требуется более тщательный подбор и обучение персонала;
- необходимы венчурные инвестиции - в России данный вид инвестирования по-прежнему находится в стадии становления.



**ВЫСОКИЕ РИСКИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ
ПРОЕКТА.**