

Министерство образования и науки Российской Федерации

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА ВЕЛИКОГО

ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учебное пособие

Санкт-Петербург
2018

А в т о р ы:

С. Г. Редько, С. А. Голубев, Н. А. Цветкова, Т. А. Итс, А. В. Сурина

Основы проектной деятельности: учеб. пособие / С. Г. Редько [и др.]. – СПб., 2018. – 85 с.

Учебное пособие обеспечивает формирование необходимых универсальных компетенций, единых для всех направлений бакалавриата в области разработки и реализации проектов различного типа, командной работы и коммуникаций, системного мышления, самоорганизации и саморазвития.

Цель изучения дисциплины «Основы проектной деятельности» – сформировать у студентов базовую систему знаний и практических навыков в области основ теории и практики проектной деятельности.

Предназначено для студентов, аспирантов, преподавателей вузов всех направлений, связанных с разработкой и реализацией проектов.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
1 ОБЩЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	5
1.1 Проектная деятельность: общее представление. Понятие проекта	5
1.2 Этапы проектной деятельности	6
1.3 Классификация проектов	8
1.4 Особенности проектов различных типов	8
1.5 Важные элементы успешных проектов	10
2 ФОРМИРОВАНИЕ КОМАНДЫ.....	11
2.1 Участники проекта.....	11
2.2 Роли в проекте	11
2.3 Ответственность участников команды	13
3 КОММУНИКАЦИИ В ПРОЕКТЕ	17
3.1 Основные определения и понятия.....	17
3.2 Система управления коммуникациями в проекте	18
3.3 Коммуникации в ходе совместных работ.....	20
3.4 Критерии эффективных коммуникаций	21
4 МЕТОДЫ ГЕНЕРАЦИИ ИДЕЙ	22
4.1 Способы генерации идей.....	22
4.2 Метод «Мозгового штурма»	23
4.3 Метод «Brainwriting»	23
4.4 Другие известные методы генерации идей	24
4.4.1 Синектика	24
4.4.2. Шесть шляп	25
4.4.3 Морфологический ящик.....	25
4.4.4. Инверсия	25
4.4.5 Метод фокальных объектов	26
4.4.6 Метод контрольных вопросов	26
4.4.7 Метод ментальных карт	26
4.4.8 Дизайн-мышление.....	27
5 ОБРАЗ ПРОДУКТА ПРОЕКТА	28
5.1 Понятие образа продукта	28
5.2 Образ продукта.....	28
5.3 Прототип.....	33
5.4 Какие бывают прототипы?.....	33
6 ПРЕЗЕНТАЦИЯ ИДЕИ ПРОЕКТА	35
6.1 Основные понятия о презентации проекта.....	35
6.2 Структура, формат презентации и содержание выступления	36
6.3 Создание визуального сопровождения.....	36
6.4 Технические средства.....	37
6.5 Оформление презентации	38
6.6 Подача материала.....	39
7 РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К РЕЗУЛЬТАТУ	41
7.1 Работа с заинтересованными лицами	41
7.2 Требования в проекте	43
7.3 Какие бывают требования?	43
7.4 Источники требований	45
7.5 Методы выявления требований.....	45
7.6 Шаги по разработке требований.....	46

8	ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПРОЕКТА	48
8.1	Определения и понятия	48
8.2	Зачем нужен жизненный цикл?	49
8.3	Структура жизненного цикла	49
8.4	Виды жизненных циклов проектов	50
9	ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЕКТА	53
9.1	Значимость плана для управления	53
9.2	Что планируем (объекты планирования)?	53
9.3	Календарный план проекта	54
9.4	Шаги по разработке календарного плана	55
9.5	Формы представления календарного плана	57
10	БЮДЖЕТ ПРОЕКТА	59
10.1	Определение, назначение, способы представления	59
10.2	Разработка бюджета проекта	59
10.3	Принципы создания бюджета	61
10.4	Оценка стоимости проекта.....	61
11	РИСКИ ПРОЕКТА.....	63
11.1	Понятие риска	63
11.2	Классификация рисков	63
11.3	Причины и последствия	64
11.4	Управление рисками.....	64
11.5	Выявление (идентификация) рисков.....	65
11.6	Оценка рисков	66
11.7	Планирование мероприятий по предотвращению рисков	67
12	МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ НА ЭТАПЕ РЕАЛИЗАЦИИ	70
12.1	Управление проектами	70
12.2	Методы управления проектами	70
12.3	Классическое проектное управление	71
12.4	Agile.....	72
12.5	Scrum	72
12.6	Lean.....	74
12.7	Kanban	74
13	ОЦЕНКА ХОДА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА	76
13.1	Мониторинг и контроль	76
13.2	Какие действия предпринимаются на этапе реализации?	76
13.3	Информирование заинтересованных лиц	77
13.4	Отчетность в проекте.....	78
13.5	Изменения в проекте	79
14	СДАЧА-ПРИЕМКА ПРОДУКТА ПРОЕКТА.....	81
14.1	Закрытие проекта	81
14.2	Задачи на этапе завершения проекта	81
14.3	Преждевременно закрытые проекты.....	83
14.4	Итоговое представление результатов проекта	84

1 ОБЩЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Проектная деятельность: общее представление. Понятие проекта

С проектной деятельностью мы сталкиваемся в своей жизни постоянно. К ней можно отнести многое из того, что мы делаем. От небольших проектов, занимающих дни или недели (например, организации дня рождения или встречи друзей), до крупных проектов, продолжающихся месяцы (например, подготовка выпускной работы или книги) или даже годы (например, строительство стадиона).

Для начала проясним, что же такое проект и проектная деятельность, чем она отличается от операционной деятельности.

Формулировка понятий, особенно многосложных (каковым является понятие проекта и проектной деятельности), как правило, не претендует на единственность и полноту охвата всех признаков вводимого понятия. Поэтому существует достаточно много различных определений проекта и проектной деятельности.

Проект – это временное предприятие, направленное на создание уникального продукта, услуги или результата надлежащего качества, в ограниченные сроки с использованием ограниченных ресурсов.

Еще несколько известных формулировок:

1. Свод знаний по управлению проектами (PMI, США), 5 издание:

Проект – временное предприятие, направленное на создание уникального продукта, услуги или результата.

2. Толковый словарь Merriam-Webster:

Проект (от лат. Projectus – брошенный вперед), – это метод, разработанный заранее для достижения какой-либо цели.

3. Английская Ассоциация менеджеров проектов (APM, Великобритания):

Проект – это уникальное, временное предприятие для достижения запланированных целей.

Условно всю нашу деятельность можно поделить на:

- операционную;
- проектную.

Проектная деятельность – это способ достижения цели через детальную разработку проблемы в условиях ограниченности по срокам и ресурсам, которая должна завершиться вполне определённым практическим результатом, оформленным тем или иным образом.

В отличие от нее, **операционная деятельность** – это постоянный вид деятельности с мало меняющимся составом исполнителей, результат ее повторяется, т.е. не является уникальным.

! Ключевое отличие проектной деятельности – это уникальность результата, ограниченность по срокам и большее число рисков. Состав исполнителей, как правило, формируется под конкретный проект.

☞ Примерами проектной деятельности являются:

- постройка дома,
- организация конференции,
- разработка нового продукта,
- проведение маркетинговой кампании,
- разработка услуги,

- проведение соревнования,
- выпуск праздничного буклета и т.д.

☞ Примеры операционной деятельности:

- занятие спортом (тренировки),
- изучение иностранного языка,
- обслуживание клиентов,
- чтение лекций,
- производство продукта и т.д.

Вообще, применение проектной деятельности в учебном процессе способствует развитию творческих способностей, исследовательских умений, логического мышления и объединению знаний, полученных в ходе учебного процесса. Вот почему изучение данной дисциплины так важно для студентов любого направления подготовки.

1.2 Этапы проектной деятельности

Первый этап работы – **проблематизация**. Идентификация проблемы, которую нужно решить, или задачи, которую нужно выполнить – вот, что является началом работы.

☞ Например, проблемой может быть низкое качество или отсутствие определенных услуг или товаров, несоответствие поведения людей или функционирования некоторой технической или иной системы определенным требованиям.

Возможна иная ситуация, когда заказчиком формулируется не проблема, а ставится конкретная задача. В этом случае обязательно необходимо определить, какую именно проблему заказчика решает эта задача. Этот момент в дальнейшем может привести к другим способам решения поставленной задачи.

☞ Например, перед вами ставится задача организации научной конференции. Постарайтесь понять, что именно хотел бы получить заказчик в результате ее проведения:

- важен сам факт проведения такого мероприятия в определенные сроки,
- нужен отвечающий некоторым требованиям сборник статей,
- необходимо наладить взаимодействие с определенными лицами и компаниями для проведения совместных работ,
- требуется экспертная оценка некоторой научной или практической задачи.

Обратите внимание: не всякая проблема заставляет человека действовать, поэтому для формирования команды важно ее замотивировать, побудить решать исходную проблему.

Следующий этап – **целеполагание**.

На этом этапе определяется: к чему должен прийти проект и каких достичь целей. Для этого важно провести шаг генерации идей, вариантов решений по достижению целей.

Существуют разные критерии, по которым можно оценить, хорошо ли сформулирована цель. Один из распространенных подходов – использование **методики SMART**. Здесь SMART – мнемоническая аббревиатура, используемая для определения целей и постановки задач в различных областях. Вообще, в разных источниках происхождение термина присваивают различным авторам, да и впоследствии появились дополнительные критерии. Поэтому отметим суть. Хорошо сформулированная цель проекта должна быть:

- конкретной (однозначно воспринимаемой всеми участниками),

- измеримой (это значит, что вы должны сформулировать выявленную проблему в конкретных показателях),
- достижимой при заданных временных и ресурсных ограничениях.

☞ Например:

- увеличить посещаемость сайта до 1000 посетителей в сутки за 2 месяца с помощью ежедневной публикации новых материалов и рекламы ресурса в социальных сетях;
- провести объединяющее мероприятие на английском языке для иностранных и российских студентов на территории кампуса СПбПУ, рассчитанное на не менее 5 смешанных команд, длительностью не более 90 минут.

Желательно представить себе как можно больше способов достижения цели и выбрать из них самый оптимальный. Естественно, при выборе пути решения не забудьте оценить свои возможности.

Здесь же стоит определиться с продуктом проекта. По сути, под **продуктом проекта** понимается то, что должно быть реализовано (создано) для завершения проекта, для достижения цели. Продуктом проекта могут быть товары, услуги, разработанные методологии, определенные информационные материалы, результаты исследований и т.д.

☞ Например, если цель проведения конференции – наладить взаимодействие с определенными лицами и компаниями для проведения совместных работ, то продукт проекта – это конкретные соглашения с определенными временными рамками, составом участников и тематикой работ.

Третий этап – **планирование**. Здесь происходит планирование деятельности, которую необходимо осуществить для достижения цели проекта. Определяются требования к продукту проекта, выбираются способы выполнения проекта, устанавливаются сроки выполнения и т.д.

Четвертый этап – **реализация проекта**. Для успешной реализации важно научиться отслеживать прогресс выполнения, чтобы вовремя выявить отклонения и предпринять управленческие действия. Определяйте контрольные точки (вехи), проводите оценивание каждого этапа работы с точки зрения сроков и достигнутых результатов.

Последний этап – **сдача проекта**. Для учебных проектов крайне желательно проводить **публичную защиту**, презентацию результата работы. В ходе презентации команда не только показывает полученные результаты, но и демонстрирует полученный опыт и приобретенные компетенции. Также подготовка финальной презентации позволяет команде осмыслить проделанную работу, дает возможность перевести полученный опыт в знания. Более подробно об этом этапе написано в п. 14.

1.3 Классификация проектов

Проекты могут значительно отличаться по сфере приложения, составу, предметной области, масштабам, составу участников, степени сложности и т.д. Одна из самых распространенных классификаций проектов приведена на рисунке 1.



Рисунок 1. Классификация проектов

Проекты подразделяют:

- *по составу и структуре проекта* (класс проекта): монопроект (отдельный проект), мультипроект (комплексный проект, состоящий из ряда монопроектов и требующий применения многопроектного управления), мегапроект (целевые программы развития регионов, отраслей и др., включающий в свой состав ряд моно и мультипроектов);
- *по основным сферам деятельности*, в которых осуществляется проект (тип проекта): технический, организационный, социальный, смешанный;
- *по продолжительности периода осуществления проекта*: краткосрочные (до 2-х лет), среднесрочные (до 5-ти лет), долгосрочные (свыше 5-ти лет);
- *по масштабу проекта* (размер бюджета, количество участников) различают мелкие, малые, средние, крупные проекты;
- *по характеру предметной области проекта* (вид проекта): инвестиционный (создание или реновация основных фондов, требующих вложения инвестиций), инновационный (разработка и применение новых технологий, ноу-хау и других нововведений, обеспечивающих развитие систем), научно-исследовательский, образовательный, смешанный.

1.4 Особенности проектов различных типов

Инвестиционные проекты. Это проекты, связанные с осуществлением капитальных вложений и их последующим возмещением и получением прибыли. Капитальные вложения могут быть в создание нового предприятия, модернизацию оборудования, покупку финансовых активов и пр. Термин «инвестиционный проект» можно понимать в двух смыслах:

- как комплект документов, содержащих формулирование цели предстоящей деятельности и определение комплекса действий, направленных на ее достижение;
- как сам этот комплекс действий (работ, услуг, приобретений, управленческих операций и решений), направленных на достижение сформулированной цели.

Особенности инвестиционных проектов:

- требуется максимально проработать вопрос экономической эффективности реализации проекта и производимых инвестиций. В том числе проанализировать рынок, обосновать реалистичность возмещения вложений и получения прибыли;
- требуется четко определить объемы и график финансирования;
- определить показатели, по которым можно регулярно оценивать ход и соответствие проекта целям. В том числе исключить возможные разногласия относительно состояния проекта с инвестором.

Научно-исследовательские и инновационные проекты. Проекты по разработке нового, наукоемкого продукта или услуги, проведению научных исследований. Характеризуются следующими особенностями:

- главная цель проекта определена, но отдельные подцели могут уточняться по мере достижения промежуточных результатов;
- срок завершения и продолжительность проекта определены, но могут корректироваться в зависимости от полученных промежуточных результатов и общего прогресса проекта;
- планирование расходов на проект существенно зависит от выделенных средств;
- основные ограничения – доступность квалифицированных специалистов и специального (уникального) оборудования;
- расходы на проект в значительной мере определяются стоимостью ресурсов: специалистов и оборудования.

Организационные проекты. Проекты, направленные на повышение эффективности деятельности предприятия за счет изменения организационной структуры. Например, реформирование предприятия, совершенствование (изменение) структуры управления, создание новой организации и др. Проекты этого типа характеризуются следующим:

- требуют максимальной вовлеченности заказчика и ключевых заинтересованных лиц в выполнение проекта. Без этого невозможно обеспечить достижение целей;
- возможно, нет способа объективной оценки экономического эффекта от выполнения проекта данного типа. Эффект может проявляться в сокращении сроков принятия решений, в сокращении сроков выполнения заказов, разработки продуктов, увеличения лояльности сотрудников и пр.;
- требуют работ по созданию атмосферы в организации, допускающей принятие изменений;
- связаны с внедрением новых регламентов, правил, ценностей;
- могут сопровождаться значительным объемом работ по обучению сотрудников.

Социальные проекты. Эти проекты направлены на решение социальных проблем (адаптация в общество инвалидов, день донора, работа с подростками и т.д.). Отличительные признаки подобных проектов:

- проект может не являться прибыльным;
- средства на проект выделяются из бюджета, как правило, не в том объеме, который нужен для реализации проекта, а в том, который может быть выделен в данный момент;
- цели намечаются и корректируются по мере достижения промежуточных результатов и в соответствии с имеющимися в данный момент ресурсами;
- сроки и продолжительность проекта зависят от вероятностных факторов, и только намечаются, в процессе реализации проекта уточняются;
- количественная оценка результата проекта затруднена.

1.5 Важные элементы успешных проектов

Успешность проекта состоит из двух слагаемых: успех управления проектом + успех продукта. Каждое из слагаемых влияет на оценку успешности всего проекта.

Успешность управления проектом – тот показатель, который оценивает процесс выполнения проекта. Успех управления проектом обычно легко поддается измерению после завершения проекта. Критерии приведены на рисунке 2.

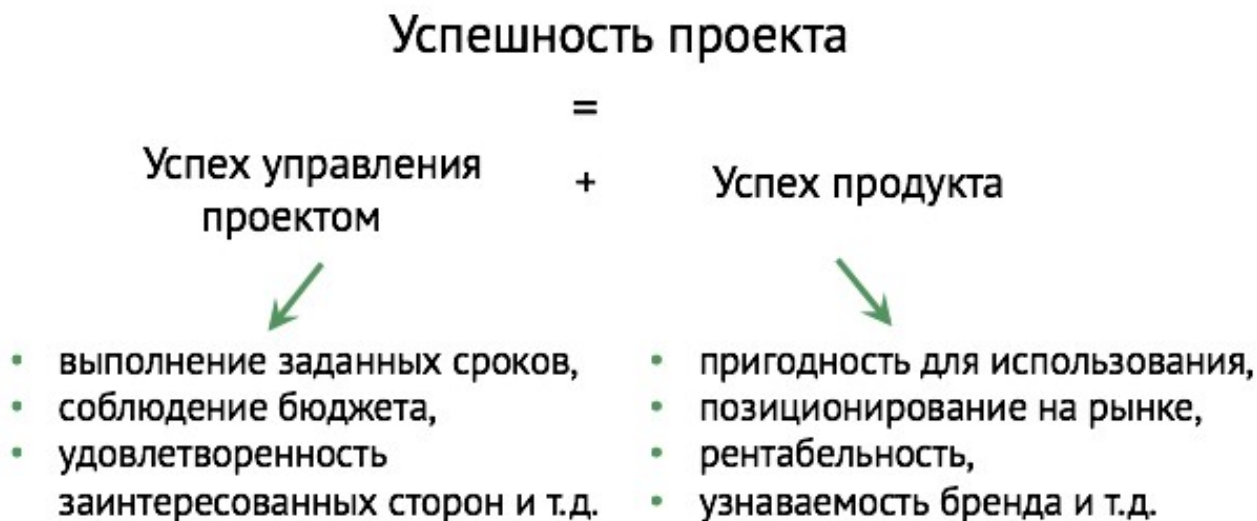


Рисунок 2. Успешность проекта

Успешность продукта показывает, решил ли полученный продукт поставленную в проекте проблему или нет. Есть нюанс, что успешность продукта не всегда можно измерить по завершению проекта, например, если проблема связана со структурой организации, поведением социальных групп, образовательной политикой и т.д. В таких системах изменения происходят очень медленно.

☞ Приведем хрестоматийный пример сочетания неуспешности процесса управления проектом и успешности продукта проекта: здание Оперы в Сиднее — проект, создавший своего рода «национальный символ» Австралии, при этом окончившийся с перерасходом сроков и бюджета в несколько раз. Можно привести аналогичные примеры проектов по строительству «зданий – символов города» и в Санкт-Петербурге.

2 ФОРМИРОВАНИЕ КОМАНДЫ

2.1 Участники проекта

Проекты выполняются людьми и для людей. Это взаимодействие порождает множество управленческих задач, необходимость выстроить процессы совместной работы между участниками проекта. Прежде всего определим, кого будем понимать под участниками проекта.

Участники проекта – это физические и/или юридические лица, которые непосредственно вовлечены в реализацию проекта.

И исполнитель, и заказчик обязательно являются участниками проекта. А вот сотрудник, который просто интересуется, как идет проект, уже не входит в группу участников проекта. Такие сотрудники относятся к категории «заинтересованных сторон проекта» (или на английский манер – «стейкхолдеров»).

Под **заинтересованной стороной** будем понимать персону, группу, организацию, систему, которые могут повлиять на проект или чьи интересы затронет выполнение проекта.

⚠ Критически важным для управления проектом является с самого начала понимать персональную мотивацию, заинтересованность и ответственность участников проекта в выполнении проекта и получения требуемых результатов.

- Во-первых, ожидания от проекта и требования формируются непосредственно во взаимодействии участников проекта.
- Во-вторых, выполнение проекта осуществляется командой участников, от профессионализма и взаимодействия которых напрямую зависит результат.

Поэтому важной частью методов управления проектной деятельностью является формирование ролевой модели участников проекта. Это позволяет идентифицировать, кто какие функции в проекте выполняет, и помогает строить управление и взаимодействие с использованием отработанных типовых подходов и методов.

2.2 Роли в проекте

Роль в проекте – определенный набор функций и полномочий в проекте, созданный с целью распределения обязанностей между участниками проекта.

Проектную роль можно рассматривать как временную должность в организации.

Выделение ролей позволяет определить набор функций, которые должны выполняться в проекте безотносительно к конкретным персонам участников. В соответствии с ролями можно подбирать людей в команду или распределять ответственность и полномочия между участниками уже сформированного коллектива.

По функциям в проекте можно выделить группы ролей участников, осуществляющие:

1. Управление проектом.
2. Выполнение работ проекта.
3. Поддержания существования команды проекта.

Рассмотрим далее подробнее.

(1) **Группа «Управление проектами»**. Основные функции участников, относящихся к данной группе: инициация проекта, выделение необходимых ресурсов, формирование требований, управление реализацией и осуществление сдачи/приемки. Выделяются следующие роли:

- Спонсор – тот, кто обеспечивает ресурсами: административными, финансовыми, материальными;
- Заказчик – тот, кто имеет непосредственный интерес в продукте проекта, заказывает его выполнение;
- Руководитель проекта – лицо, отвечающее за достижение целей проекта и наделенное для этого достаточными полномочиями; тот, кто несет ответственность за выполнение проекта.

(2) **Группа «Выполнение работ проекта».** Для этой группы ключевую роль играет понятие «команда проекта».

Команда проекта – это временная рабочая группа, выполняющая работы по проекту и ответственная перед Руководителем проекта за их выполнение.

Команда проекта состоит из участников, каждый из которых выполняет в команде одну или несколько ролей.

Выделение ролей по формальным компетенциям определяется в целом предметной областью и более детально – конкретными задачами, которые должны быть решены в проекте. В таблице 1 приведены примеры ролей (по профессиональным компетенциям) в различных областях.

Таблица 1. Примеры ролей

Область	Название роли
Информационные технологии	<ul style="list-style-type: none"> • аналитик, • системный архитектор, • программист, • технический писатель.
Строительство	<ul style="list-style-type: none"> • главный инженер проекта, • проектировщик, • прораб, • инженер технического надзора.
Реклама	<ul style="list-style-type: none"> • маркетолог, • копирайтер, • дизайнер.

(3) **Группа «Поддержания существования команды проекта».** Основная задача участников этой группы – обеспечение существования и работоспособности команды, где условия для взаимодействия имеют ключевое значение. Здесь важно учесть психологические особенности каждого из участников. К этой группе относят те роли, которые помогают создать дружественную и конструктивную атмосферу, обеспечивают мотивацию команды проекта.

В целом, поддержание работы команды – прямая ответственность руководителя проекта. На помощь здесь приходят методы из сферы психологии, касающиеся вопросов группового взаимодействия. Обычно роли распределяются одновременно по двум категориям:

- формально – по профессиональным компетенциям;
- неформально – по личностным и поведенческим свойствам участников.

Примеры формального распределения ролей среди участников были приведены выше, а теперь посмотрим, какие бывают неформальные роли.

Одним из популярных и авторитетных исследований в данном направлении являются работы профессора Мередита Белбина, автора теории групповых ролей. Именно он предложил

модели ролевого взаимодействия в коллективах. Согласно предложениям Белбина в каждой проектной команде независимо от ее численного состава должны выполняться следующие роли (неформальное выделение ролей, по поведенческим характеристикам):

1. *Председатель* (coordinator) – выбирает путь, по которому команда движется вперед к общим целям, обеспечивая наилучшее использование ее ресурсов; умеет обнаружить сильные и слабые стороны команды и обеспечить наибольшее применение потенциала каждого участника команды.
2. *Мотиватор* (shaper) – обеспечивает необходимый драйв, чтобы команда продолжала двигаться и не теряла фокус. Придает законченную форму действиям команды, направляет внимание и пытается придать определенные рамки групповым обсуждениям и результатам совместной деятельности.
3. *Генератор идей* (plant) – выдвигает новые идеи и стратегии, уделяя особое внимание главным проблемам, с которыми сталкивается группа.
4. *Критик* (monitor-evaluator) – анализирует проблемы с прагматической точки зрения, оценивает идеи и предложения таким образом, чтобы команда могла принять сбалансированные решения.
5. *Работник* (implementer) – превращает планы и концепции в практические решения. Очевидно, любой безнадежный проект нуждается, по крайней мере, в паре таких пчелок, но сами по себе они не способны принести успех проекту, поскольку не обладают необходимой широтой кругозора.
6. *Вдохновитель* (team worker) – поддерживает силу духа в участниках проекта, оказывает им помощь в трудных ситуациях, пытается улучшить взаимоотношения между ними и в целом способствует поднятию командного настроения.
7. *Добытчик* (resource investigator) – обнаруживает и сообщает о новых идеях, разработках и ресурсах, имеющихся за пределами проектной группы, налаживает внешние контакты, которые могут быть полезными для команды, и проводит все последующие переговоры.
8. *Контролер* (completer) – поддерживает в команде настойчивость в достижении цели, активно стремится отыскать работу, которая требует повышенного внимания, и старается, насколько возможно, избавить команду от ошибок, связанных как с деятельностью, так и с бездеятельностью.
9. *Специалист* (specialist) – обеспечивает глубокое знание ключевой области для команды.

Изначально в своих работах Белбин выделял восемь ролей, однако впоследствии добавилась еще девятая роль.

✂ *Основные рекомендации.* Желательно, чтобы все эти роли присутствовали в команде.

В среднем у каждого человека есть предрасположенность к 1–3 ролям из перечисленной классификации. У некоторых людей не наблюдается выраженных предпочтений к определенным ролям, они могут выполнять те роли, которые им поручат. Есть люди, которым некомфортно работать в команде в принципе, что также стоит учитывать при формировании команды.

2.3 Ответственность участников команды

Помимо ролевого распределения в команде зачастую необходимо определить персональную ответственность и степень участия в выполнении отдельных этапов и задач проекта.

При составлении матрицы ответственности проекта используют, например, методику RACI. **Методика RACI** является удобным и наглядным средством планирования

ответственности членов проектной команды при выполнении задач на каждом из этапов проекта.

Термин RACI является аббревиатурой наименований степеней ответственности, как показано в таблице 2.

Таблица 2. Степени ответственности

Название степени ответственности	Обозначение в матрице	Описание
Исполнитель (Responsible)	Исп. (R)	Несет ответственность за непосредственное исполнение задачи, за качество ее исполнения и сроки реализации. Не несет ответственности за выбор способа решения задачи. У каждой задачи должен быть хотя бы один исполнитель.
Ответственный (Accountable)	Отв. (A)	Отвечает за конечный результат перед вышестоящим руководством, вправе принимать решения по способу реализации. В качестве ответственного за задачу может назначаться только один человек.
Консультант (Consulted)	Конс. (C)	Оказывает консультации в ходе решения задач проекта, контролирует качество реализации, согласует принимаемые решения. Взаимодействие с ним носит двусторонний характер.
Наблюдатель (Informed)	Набл. (I)	Может оказывать консультации в ходе решения задач проекта, не несет ответственности. Его информируют об уже принятом решении, взаимодействие с ним носит односторонний характер.

Матрица ответственности состоит из списка фаз и работ проекта по вертикали и перечня ролей участников (иногда персон) по горизонтали. На пересечении указывается степень ответственности роли (конкретного участника) за данный этап или работу. Примеры шаблона матрицы приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3. Матрица ответственности

Фазы/Работы	Роли участников									

Таблица 4. Пример матрицы ответственности

Работа	Персона			
	Андрей	Федор	Мария	Анна
Составление меню	R/A	I	C	C
Закупка продуктов	I	I	R	A
Приготовление	C	I	I	R/A
Сервировка стола	I	R/A	I	I

Основные **правила разработки** матрицы ответственности:

1. Каждая задача должна иметь Ответственного и одного или нескольких Исполнителей. Консультант и Наблюдатель не обязательны для каждой задачи.
2. Ответственный за задачу – только один. В случае, когда назначается больше Ответственных, то четко разграничивают зоны ответственности каждого из назначенных.
3. Одна роль может брать на себя разные степени ответственности. Чаще всего встречается комбинация: «Исполнитель» + «Ответственный».
4. Составлять матрицу ответственности предпочтительнее в команде. Важно, чтобы каждый участник осознал свою роль и задачи, которые ему предстоит выполнить.

После составления матрицы ответственности проведите ее **анализ**:

1. Проведите анализ по каждой роли – по «вертикали». Такой анализ позволяет увидеть обязанности и наделенные полномочия каждого из участников проекта, объективно оценить уровень нагрузки.
 - *Много «Исп.»*. Успеет ли одна роль выполнить столько задач, хватит ли навыков для выполнения? В таком случае, возможно, что участник будет разрываться между задачами, что наверняка негативно скажется на всем проекте.
 - *Много «Отв.»*. Правильно ли распределена ответственность за задачи? Рекомендуется более равномерно распределить ответственность.
 - *Нет «Исп.» и «Отв.»*. Проверьте, нужна ли такая роль в проекте?
 - *Нет пустых ячеек*. Действительно ли эта роль должна быть вовлечена в такое количество задач? Не перегружен ли участник?
2. Проведите анализ по каждой задаче (по каждому этапу) – по горизонтали. Благодаря такому анализу возможно оценить организацию работы на каждом этапе.
 - *Более одного «Отв.»*. Может произойти размытие ответственности, рекомендуется выбрать одного ответственного.
 - *Нет «Отв.»*. Необходимо назначить ответственного.
 - *Более одного «Исп.»*. Проанализируйте, смогут ли несколько участников вместе выполнять одну задачу. Как наладить взаимодействие.
 - *Нет «Исп.»*. Кто-то должен непосредственно выполнять задачу, необходимо назначить такого участника.
 - *Много «Конс.»*. Будет ли эффективно такое количество консультаций? Ведь обсуждения часто тормозят работу: нужно находить компромиссы между

пожеланиями и замечаниями, ожидать, пока все ознакомится с задачей и внесут свои правки.

- Нет «Конс.» и «Набл.». Правильно ли установлены коммуникации?

! Грамотно составленная матрица позволяет осознать участникам проекта свою ответственность и ответственность других участников команды, а соответственно уменьшить количество конфликтов в команде.

3 КОММУНИКАЦИИ В ПРОЕКТЕ

3.1 Основные определения и понятия

«Меньше слов, больше дела!» – зачастую такую фразу можно услышать от руководителей и от исполнителей. И вроде бы все верно: больше времени уделим работе, больше сделаем. Однако при этом мы своими руками, а вернее, словами, разделяем команду на отдельных людей, и команда превращается в группу профессионалов, задействованных в какой-то общей работе. Хотя и свойство «общая» тоже может незаметно исчезнуть.

Общение внутри команды выполняет важнейшую роль для поддержания единства представлений о проекте, целях и намерениях. Общение позволяет координировать при решении возникающих задач и проведения работ.

Следовательно, общение (или более строго – «Коммуникации») должно происходить **по определенным правилам**. Даже отсутствие правил может являться одним из правил в команде.

☞ Например, правилами могут служить – ежевечернее обсуждение текущих задач через общий чат в социальной сети; отправка отчета Заказчику по электронной почте 1 раз в неделю.

Процессы взаимодействия между участниками проекта принято называть **коммуникациями**. А решение задач обеспечения коммуникаций – **управление коммуникациями**.

Всегда ли нужно знать, как управлять коммуникациями? Если ответить коротко, то да, практически в любом проекте пригодятся эти знания и навыки. Налаженные коммуникации служат для того, чтобы актуализировать цели проекта и действия по их достижению, вовлекать и регулярно информировать заказчика, равно как и других заинтересованных лиц.

Бывают ситуации, хотя они достаточно редки, когда можно и не знать, что такое коммуникации, и при этом успешно работать вместе. Например, в команде из двух-трех давно работающих вместе специалистов можно обойтись без формальностей, просто потому, что они уже выработали для себя удобную форму взаимодействия. Ведь когда задача понятна и участники проекта имеют успешный опыт совместной работы, можно сориентироваться, кто и что делает, по ходу. Однако, такая ситуация скорее исключение из правил.

Надо отметить, что правила коммуникаций могут существовать в команде, даже если они нигде не записаны (неписанные правила). И при этом в команде правила будут работать. Однако в какой-то момент, когда команда столкнется с более сложными проектами или с необходимостью расширения команды, документировать правила придется.

⚠ Отсутствие правил коммуникации в проекте способно принести существенный ущерб проекту сразу во всех трёх измерениях: временном, материальном и содержательном. Отсутствие определенных правил может привести либо к тому, что на коммуникации тратится слишком много времени, либо, наоборот, коммуникациями пренебрегают – дальше каждый действует в меру своего собственного понимания задач. Это приводит к рискам дополнительных работ и/или дополнительных затрат времени и ресурсов. Подход к организации коммуникаций под названием «как-нибудь разберемся по ходу» не может быть рекомендован к использованию в проектах на постоянной основе.

Правила взаимодействия должны быть:

- проработаны,
- задокументированы,
- внедрены в практику.

Итак, какая польза от организации коммуникаций? Можно выделить **основные задачи**, которые необходимо решить за счет организации коммуникаций в команде:

- обеспечение вовлеченности участников в совместную работу;
- координация при выполнении работ;
- поддержка информированности участников о состоянии проекта;
- обеспечение подконтрольности деятельности для руководителя проекта и для заинтересованных лиц;
- хранение рабочей информации.

Естественно, время, которое проводится в обсуждениях, нужно ограничивать. При этом нужно как-то мириться с тем, что деятельность руководителя проекта более чем на 90% состоит из коммуникаций. И это время нужно структурировать, использовать с максимальной эффективностью. Ведь от этого во многом будет зависеть качество управления проектом. Отсюда несколько **ключевых требований** к организации коммуникаций:

- иметь определенный режим встреч (совещаний) с командой и с участниками;
- обеспечивать доведение информации до участников обсуждения до встречи, чтобы была возможность самостоятельной подготовки;
- обеспечивать доведение принятых решений и рабочей информации до всех заинтересованных;
- представлять цели коммуникации, какой вопрос необходимо решить или какое действие инициировать;
- к обсуждениям приступать, когда участники достаточно подготовлены и обладают исходной информацией;
- минимизировать спонтанные отвлечения сотрудников несрочными и неважными вопросами.

Для выработки правил, дающих четкие ответы на обозначенные вопросы, а также для обеспечения продуктивной совместной деятельности в проекте, создается система управления коммуникациями.

3.2 Система управления коммуникациями в проекте

В данном разделе не будем говорить о психологических особенностях коммуникаций, а сосредоточимся на формальной стороне вопроса. Типовая **система управления взаимодействиями** команды проекта состоит из:

- организационной структуры и ролей в проекте;
- плана коммуникаций;
- информационной системы сопровождения проекта.

Далее подробно рассмотрим вопрос создания плана коммуникаций. Вопрос применения информационных систем зависит от конкретных задач управления проектом и выходит за рамки настоящего раздела, а ролевую структуру мы рассматривали выше.

План коммуникаций – компонент плана управления проектом, описывающий, как будет происходить планирование, структурирование, мониторинг и контроль коммуникации по проекту.

План коммуникаций проекта представляет собой комплексный документ, включающий в себя следующие **разделы**:

1. План регулярных коммуникаций.
2. Типичные задачи взаимодействия участников команды.
3. Методы и технологии, используемые для передачи информации.

Перед тем как создать план, стоит **собрать требования к коммуникациям** со стороны участников проекта как относительно содержательной части коммуникаций, так и относительно механизмов передачи информации. Такие требования к организации взаимодействия рекомендуется структурировать:

- требования в интересах управления;
- требования в интересах взаимодействия команды;
- требования в интересах информационного обеспечения заказчика;
- личные требования участников команды.

Требования собираются, фиксируются, обсуждаются и на их базе разрабатываются правила, составляющие основу плана коммуникаций. Правила могут меняться в течение проекта, и на этот случай есть возможность внесения изменений в план коммуникаций. Важно, чтобы эти изменения были как можно скорее доведены до команды и заинтересованных лиц.

В ходе работ по проекту может выясниться, что в плане коммуникаций не учли что-то важное, например, забыли зафиксировать, где хранить конечную версию документа. Либо, напротив, заложили в план неработающие правила, к примеру, договорились встречаться в 8 утра каждый день.

Разберем подробнее каждый раздел плана коммуникаций.

1. План регулярных коммуникаций включает в себя все мероприятия по взаимодействию участников, которые должны выполняться на регулярной основе. Такие, как:

- совещания команды;
- совещания с представителем заказчика;
- подготовка отчета.

Фактически этот план является составной частью расписания работ проекта, но содержит организационные действия. Наличие такого плана значительно облегчает проведение встреч, т.к. они уже введены в систему, о них не надо договариваться специально. Следствие из этого свойства – отклонение от данного плана без внесения корректив – сигнал о том, что в проекте не все хорошо с управлением и возможны проблемы с ходом реализации.

2. Типичные задачи взаимодействия участников команды. В данном разделе плана коммуникаций перечисляются типичные задачи, которые требуют коммуникаций, например, постановка задач, решение срочных вопросов, согласование проектных решений. Эти задачи сводятся в таблицу, и для них определяется наиболее подходящий с учетом требований участников режим коммуникаций.

Например, типичные задачи можно оформить в виде таблицы 5.

Таблица 5. Типичные задачи взаимодействия участников команды

Задача	Кому необходимо	С кем требуется взаимодействие	Режим коммуникаций. Технология передачи информации
Постановка задач	Руководитель проекта	Участники команды	<ul style="list-style-type: none"> • Система постановки задач • Личная встреча • Совещание
Согласование решения	Участник команды	Все, кого это затрагивает	<ul style="list-style-type: none"> • Написать в общий чат • Инициировать внеплановое совещание • Выступить на регулярном совещании

3. **Методы и технологии**, используемые для передачи информации. Спектр возможных форм и инструментов коммуникаций чрезвычайно широк. Приведем некоторые из них.

а) Электронные инструменты:


- электронная почта (Yandex, Mail, Google и т.д.);
- телефон, СМС;
- социальные сети (VK, Facebook);
- мессенджеры (Viber, Telegram, WhatsApp), групповые видеоконференции (Skype);
- системы электронных досок с карточками (Trello, Evernote, Kanban);
- облачные хранилища файлов (Google disk, DropBox, Yandex disk);
- системы управления задачами.

б) Для очной работы:

- маркерная доска;
- флипчарт;
- переговорная (помещение для общей работы);
- любые места для встреч.

Одна из задач управления коммуникациями – определить, какие **инструменты** будут использоваться:

- для общения командой;
- для общения один на один;
- для оповещений;
- для предоставления отчетов;
- для хранения информации.

 При использовании электронных инструментов обязательно нужно учитывать **вопросы информационной безопасности**. Существенными являются следующие вопросы:

- предотвращения доступа третьих лиц к информации (работа с незащищенными сервисами, размещение информации в открытых или публичных группах);
- зависимость от какого-то участника команды (например, случаи, когда совместные электронные ресурсы зарегистрированы на одного из участников команды, который по каким-то причинам выходит из проекта).

3.3 Коммуникации в ходе совместных работ

Какие инструменты выбрать? Безусловно, многое определяется личными предпочтениями и обеспечением комфорта взаимодействия.

Хотим предостеречь от нескольких часто встречающихся решений, которые могут только усложнить работу. К **неудачным решениям** относятся:

- *Обсуждение всех вопросов в общем чате.* При этом информация по разным темам сливается в один канал. Работа такого чата не продуктивна! Здесь стоит обдумать, например, какие каналы связи для каких тем подходят лучше.
- *Хранение документов в электронной почте.* По электронной почте удобно переслать информацию, но очень сложно ее найти по прошествии 1–2 недель. Поэтому либо документы нужно размещать в общем хранилище, а в оповещениях отправлять

ссылки, либо, как только получен по e-mail документ, который понадобится в дальнейшем, он сразу же размещается в хранилище.

- *Попытка решить сложные вопросы в переписке.* К сожалению, письмо редко передает правильные интонации, часто появляется двусмысленность. Поэтому хорошим выходом будет: в переписке обозначьте вопрос, обсудите при встрече, а затем разошлите команде результаты сформированного решения.

3.4 Критерии эффективных коммуникаций

Логично поинтересоваться – а как понять, хорошие ли получились правила, насколько эффективна коммуникация в проекте. Перечислим некоторые основные **критерии**:

- *Участники команды знают актуальные цели проекта и свою роль в проекте.* То есть не руководитель проекта думает, что все всё знают, а действительно каждый участник может ответить на вопрос про цели проекта правильно.

- *Нагрузка на участников распределена в соответствии с планом работ.* Нет ситуаций, когда работы, закрепленные за одним участником, регулярно делает другой или вообще руководитель проекта.

- *Участники не отвлекают друг друга неважными и несрочными вопросами.* Все оповещения стараются писать в электронном виде, а общение приурочить к командному совещанию или в заранее согласованное время.

✂ Оценивая по этим критериям организацию коммуникаций в своем проекте, вы сможете понять, эффективно ли выстроен данный процесс или стоит еще поработать над ним.

4 МЕТОДЫ ГЕНЕРАЦИИ ИДЕЙ

4.1 Способы генерации идей

Генерация идей и созидание нового – это неотъемлемые элементы эволюции человечества, его развития на протяжении всей истории. Оглянитесь вокруг, практически всё, чтобы вы не увидели: дом, стоящий напротив, дизайн вашего телефона – вначале всё это было идеей. Подумайте, как появились контактные линзы, социальные сети или назойливая реклама в видео-каналах? На решение каких задач эти идеи были нацелены?

Старейшим методом поиска решений является **метод проб и ошибок**, он же метод перебора. Принцип этого метода можно описать, как бессистемное последовательное выдвижение и рассмотрение всевозможных вариантов решения поставленной проблемы. Важнейший недостаток метода – его низкая эффективность. К примеру, в теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) этот метод даже считается эталоном неэффективности.

Можно сказать, то, как складывается наша жизнь, во многом определяется воплощенными в реальность идеями.

☞ Столкнувшись с какой-то трудностью, мы пытаемся придумать, как бы ее решить, то есть начинаем генерировать идеи решения. Например, в перерыве вы приходите туда, где можно пообедать, а там как обычно очередь. Какие здесь есть решения? Прийти попозже? Поискать другое место? Организовать и поставить вендинговый аппарат?

Зачастую мы беремся за самое очевидное решение, за то решение, которое первым приходит на ум, и пытаемся его реализовать. Но насколько оно эффективно?

Другими словами, проблема, с которой сталкиваются многие из нас при решении той или иной задачи, состоит в **инерции мышления** – в стремлении применить к новой задаче стереотипы, традиции, обусловленные опытом или историей.

Поэтому важным фактором является развитие **нестандартного мышления** – способности смотреть на вещи разными способами, понимая, что любой из них является одним из множества возможных и что необходим уход от установленного шаблона для переключения на лучший.

Фактически, нестандартное мышление – это навык, который позволяет находить новые подходы и необычные решения в любых ситуациях. Считается, что одним из эффективных методов развития способности нестандартно мыслить – это решение ситуационных задач-загадок.

Возможно применение специальных методов и инструментов, помогающих преодолеть инерцию мышления. С развитием науки и техники появляются методы, на которые опираются самые разные специалисты для решения поставленной задачи, то есть генерации идеи. К их числу можно отнести инструменты ТРИЗ или Design Thinking – методологию решения инженерных, деловых и прочих задач и др.

Помимо генерации идей важным навыком является умение представить, что будет, если ваша идея воплотится. Как это изменит ситуацию и отношение к ней у окружающих и заинтересованных лиц? Не принесет ли это новых и более сложных проблем? Не усложнит ли новое решение жизнь тем, кто продолжает пользоваться привычными решениями и вашим одновременно?

Эффективным способом генерации идей является применение разнообразных **методов организации групповой работы**, имеющих целью нахождение решений обсуждаемой проблемы. При этом появляется возможность использовать не только свои умственные и творческие способности, но и способности коллег, таким образом, творческие потенциалы участников группы дают эффект синергии. Рассмотрим кратко некоторые из них.

4.2 Метод «Мозгового штурма»

Мозговой штурм на сегодняшний день является наиболее распространенным методом поиска решений в группе. Этот коллективный метод основывается на том, что группа людей, во-первых, имеет бóльший потенциал в решении проблемы, чем отдельно взятый человек; а во-вторых, появляется больше возможностей для уточнения и развития идей.

Важно создать **доверительную атмосферу**, стимулирующую работу воображения и мысли, когда обмениваются идеями, не пытаясь изменить точку зрения другого человека и не вступая в неприятные споры.

Метод мозгового штурма имеет различные модификации. Наиболее распространенная из них заключается в свободном генерировании идей всеми членами команды. Основное правило мозгового штурма — **запрещается критиковать чужие идеи**. Основные шаги:

(1) Небольшая группа (обычно до 10–15 человек) рассматривает какую-то определенную проблему. При этом один из участников группы записывает высказываемые предложения. Ни одна из идей не отбрасывается, но можно предлагать пути для их изменения, улучшения. Основная задача на данном шаге — получить наибольшее количество идей. Предлагаются любые, даже абсурдные на первый взгляд мысли.

(2) Затем каждая из идей анализируется в отдельности, группируются схожие идеи, развиваются и дополняются. В результате с отобранными идеями и ведется дальнейшая работа.

Желательно назначить ведущего, который будет обеспечивать соблюдение правил и регламента мозгового штурма, позволяя участникам сконцентрироваться на целях и содержании. Такого ведущего еще называют модератором (иногда фасилитатором). Другой вариант: разделить участников на две группы, одна из которых будет генерировать идеи, а вторая — рассматривать их и искать пути для улучшения.

⚠ Однако на практике метод имеет свои недостатки, основные из них:

1. *Очередность*. При мозговом штурме участники высказываются по очереди, соответственно, остальные участники вынуждены дожидаться своей очереди, удерживая в памяти собственные предложения. И если во время ожидания придет в голову вторая (третья и так далее) идея, то наверняка, из-за особенности кратковременной памяти, она сотрет предыдущую. А еще ведь нужно слушать идеи, которые высказывают другие участники в эту минуту. Значит, чем больше участников в группе, тем менее эффективен мозговой штурм.

2. *Опасения*. Существует ряд психологических факторов, из-за которых эффективность классического мозгового штурма значительно снижается. Например, не каждый человек готов сразу раскрепоститься и высказать все идеи, которые приходят в голову. Некоторые боятся показаться "ненормальными". Также существуют ситуации, когда более тихие, но творческие люди, отстраняются, уступая место более смелым, напористым.

3. *Поиск решения*. Нет четкого алгоритма поиска действительно хороших идей. Может оказаться, что эффективная идея так и не была высказана по ряду причин, или была безосновательно отклонена.

4.3 Метод «Brainwriting»

Метод "Брэйнрайтинг" является модификацией метода мозгового штурма с особенностью в том, что при этом методе все участники не высказывают, а записывают свои идеи одновременно друг с другом. Желательно, чтобы участников было не более 5–7, в другом

случае всех участников можно поделить на подгруппы. Общение друг с другом не запрещено, но эффективнее получается в тишине.

Можно выделить следующие плюсы такого метода:

- Большое количество идей за короткий срок (20 мин. = 60 идей от 5 человек).
- Взаимодействие участников сохраняется, идеи одного порождают идеи другого.
- Никто не «отсиживается», все вносят в обсуждение равный вклад.
- Идеи не забываются.
- Меньше стресса, возможность анонимности.
- За счет ограничения во времени для каждого участника создается «полезное давление» на участников.

Алгоритм проведения состоит из следующих шагов:

1. Несколько участников садятся за один стол и получают по одному листу бумаги, на котором нарисована таблица с тремя столбцами.

2. После сигнала каждый участник начинает записывать 3 идеи в решении проблемы. Время ограничено пятью минутами.

3. Через 5 минут каждый участник передает свой листок бумаги участнику слева от него.

4. Начинается следующий раунд, во время которого каждый участник пишет еще 3 идеи на следующей строчке. Он может опираться на идеи, которые прочел на листе бумаги, а может думать независимо от этого.

5. Проводится несколько раундов. Ограничений на количество раундов нет, как правило, участники сами чувствуют, что больше ничего стоящего не придумать.

6. После генерации все идеи прочитываются, убираются дублирующие. Затем они анализируются, принимается решение. По сути, далее здесь применяются такие же подходы, как и в классическом мозговом штурме.

4.4 Другие известные методы генерации идей

Неординарных способов генерации идей придумано немало. Приведем еще несколько.

4.4.1 Синектика

Метод Уильяма Гордона основан на поиске аналогий, позволяющих найти новый взгляд на проблему. Метод предполагает отказ от привычного мышления и выработку нового оригинального подхода, подключая к решению проблемы свои чувства, ассоциации и воспоминания.

Используется метод следующим образом. Берется ключевое слово (или несколько, в зависимости от поставленной задачи), например, ручка. К этому слову подбираются аналогии. Используется таблица, где в первом столбце перечисляются ключевые слова, а в каждом из последующих — разные виды аналогий.

При использовании аналогий происходит отказ от очевидных путей решения проблемы, более широкое рассмотрение её и четкое определение её сути.

1. *Прямые аналогии.* Это поиск объектов, выполняющих аналогичную функцию или обладающих сходным строением, что и ключевое слово.

2. *Личные аналогии.* Постановка себя на место объекта и рассмотрение своих собственных впечатлений от использования, конструирования и т.п. Важно забыть о логике и максимально прислушаться к ощущениям. Не обязательно представлять себя непосредственно объектом (можно быть его частью, человеком, использующим этот объект), это поможет расширить круг разработок.

3. *Символические аналогии*. Перенесение объекта в мир абстрактных понятий. Помогает определить суть проблемы и сформулировать идеальное её решение, конечный пункт, к которому нужно стремиться. Нужно исходить не из внешнего вида или конструкции объекта, а из его предназначения.

4. *Фантастические аналогии*. Суть их заключается во введении фантастических существ или предметов, которые могут помочь в решении задачи. Это могут быть заимствованные из сказок или изобретенные самостоятельно объекты. От них можно впоследствии отталкиваться при выявлении слабых сторон задачи и поисках ее решений.

4.4.2. Шесть шляп

Каждый участник поочередно примеряет на себя одну из *шести шляп*, символизирующих различные взгляды на проблему и подходы к ее решению. Суть состоит в том, чтобы направить свое мышление на решение одной конкретной проблемы, предоставив остальные аспекты другим участникам. Это помогает сконцентрироваться и облегчает процесс создания идей. Роли, которые раздаются участникам, таковы:

1. *Белая шляпа*. Концентрация внимания на фактах, цифрах и объективной информации. Рациональное объяснение позиции, подсчет вероятности успеха/неудачи.

2. *Черная шляпа*. Концентрация на возможности неудачи. Скептическое отношение ко всем предложениям, поиск минусов и слабых мест.

3. *Красная шляпа*. Концентрация на чувствах и эмоциях. Описание собственных ощущений и подсознательных ассоциаций.

4. *Желтая шляпа*. Концентрация на положительном. Поиск преимуществ, вера в успех, обоснование, почему всё должно получиться хорошо.

5. *Зеленая шляпа*. Концентрация на поиске креативных и оригинальных решений. Генерирование творческих идей, новых подходов, поиск альтернативных путей.

6. *Синяя шляпа*. Концентрация на обобщении полученного. Подведение итогов, анализ результатов.

В итоге каждый из участников должен примерить на себя все роли.

4.4.3 Морфологический ящик

Суть метода заключается в разделении объекта на составляющие и поиск путей модификации для каждой из них в отдельности.

Создается многомерная матрица (таблица), на вертикальной оси которой записываются одни показатели объекта (к примеру, материал), а на горизонтальной — другие (размер, цвет, пластические характеристики и т.д.). Можно использовать несколько матриц, каждая из которых отвечает за определенные показатели. В результате получается огромное количество возможных вариантов, каждый из которых рассматривается и обрабатывается в отдельности. Основным минус этого метода состоит как раз в том, что их бывает слишком много и приходится затрачивать много сил и времени на обработку результатов. Плюс этого метода в том, что не требует большого количества людей и мыслительных затрат.

4.4.4. Инверсия

Метод используется в случаях, когда использование традиционного мышления заводит в тупик. Он заключается в поиске решений противоположной направленности. К примеру, вместо вопроса «*Как можно это улучшить?*» задается вопрос «*Как можно это испортить?*». Вместо «*Как повысить результативность этого?*» — «*Как ее понизить?*» и т.д. Считается, что человеческий мозг лучше работает с прямо поставленной задачей, не содержащей в себе отрицания. Поэтому вместо «*Как предотвратить разрушение изделия?*» следует искать ответ

на вопрос «Как его сломать?» и т.д. Таким образом, можно будет рассмотреть другие стороны объекта и искать решение проблемы, основываясь на полученных результатах.

4.4.5 Метод фокальных объектов

Служит для преодоления инерции мышления. В поисках решения проблемы (фокального объекта, объекта, на котором находится фокус внимания) предлагается анализировать свойства совершенно случайных объектов, пытаясь найти в них источник идей для решения исходной проблемы. Другое название метода – метод случайных объектов.

Теоретически применение метода состоит из следующих шагов:

1. Выбираем фокальный объект – то, что мы хотим усовершенствовать.
2. Выбираем случайные объекты (3–5 понятий, из энциклопедии, книги, газеты, обязательно существительные, разной тематики, отличной от исходного объекта).
3. Записываем свойства случайных объектов.
4. Найденные свойства присоединяем к исходному объекту.
5. Полученные варианты развиваем путем ассоциаций.
6. Оцениваем с точки зрения эффективности, интересности и жизнеспособности полученные решения.

4.4.6 Метод контрольных вопросов

Это техника, позволяющая при помощи вопросов рассмотреть задачу с разных сторон и найти нестандартное решение.

В равной степени многие техники используют списки вопросов. Например, ТРИЗ Генриха Альтшуллера, список вопросов по Осборну, вопросы Бонзака, Пирсона, Эйлоарта и др.

Метод заключается в том, чтобы к конкретной задаче применить стандартный набор заранее заготовленных абстрактных вопросов, в результате чего получается посмотреть на проблему с разных точек зрения, сфокусироваться на различных аспектах, которые могут натолкнуть на решение.

Подробную информацию о технике и о списках вопросов можно получить в тематической литературе.

Для примера приведем некоторые из вопросов, оформленных Осборном:

1. Использовать это для иных целей?
2. Адаптировать это?
3. Модифицировать это?
4. Заменить это?
5. Увеличить это?
6. Уменьшить это?
7. Переделать это?
8. Полностью изменить это?
9. Объединить это с чем-либо?

4.4.7 Метод ментальных карт

Основная идея метода состоит в том, что творческий процесс очень сильно взаимодействует с памятью, и потому есть нужда в развитии именно своей памяти. Основная процедура реализации метода заключается в том, чтобы написать в центре листа одно ключевое понятие, а все связанные понятия с этим словом на ветви, которые отходят от главной идеи. Идею можно не только записывать, но и иллюстрировать. Такие рисунки очень помогают придумывать что-то новое с идеей, которая лучше запомнится.

4.4.8 Дизайн-мышление

Дизайн-мышление (англ. design thinking) — методология решения инженерных, деловых и прочих задач, основывающаяся на творческом, а не аналитическом подходе. Главной особенностью дизайн-мышления, в отличие от аналитического мышления, является не критический анализ, а творческий процесс, в котором порой самые неожиданные идеи ведут к лучшему решению проблемы.

Герберт Саймон выделяет следующие этапы в дизайн-мышлении: определение проблемы, исследование, формирование идей, прототипирование, выбор лучшего решения, внедрение решения, оценка результатов.

✂ Независимо от того, какие методы групповой работы и генерации идей применяются, выбранный способ (идея) реализации проекта должен быть оценен с точки зрения проектных ограничений: сроки, финансы, ресурсы, технические возможности и т.д.

5 ОБРАЗ ПРОДУКТА ПРОЕКТА

5.1 Понятие образа продукта

Проекты выполняются для получения необходимого Заказчику результата, созданию продукта, проведения мероприятия, внедрения изменений. Обобщенно далее результат проекта будем называть продуктом.

В проектной деятельности критически важным является единое представление о том, что должно быть сделано в ходе проекта и что должно получиться в результате выполнения проекта. Единое представление как внутри команды, так и у команды с заказчиком. Единое представление продукта проекта часто называют образом продукта, или Vision.

Образ продукта – принимаемое всеми участниками проекта видение продукта, который должен быть создан.

По сути, образ продукта представляет собой документ, который содержит характеристику предполагаемых результатов проекта, дает общее представление о процессе его получения. Такой документ **создает контекст**, облегчающий все дальнейшее общение между всеми участниками проекта. Именно на образ продукта мы будем ориентироваться во время выполнения проекта. Одновременно он служит базой для:

- мотивации участников (становится ясно, к чему должна привести работа);
- контроля хода работ (можем оценивать, насколько продвинулись в реализации образа);
- аргументированного представления результатов проекта на этапе сдачи-приемки.

Образ продукта разрабатывается вне зависимости от типа проекта: научно-исследовательский, предпринимательский, социальный и т.д.

Главное правило применения образа продукта – он **должен быть задокументирован**. Иначе у каждого участника может сформироваться индивидуальное, отличное от других представление, и тогда цель проекта не будет достигнута. Поэтому описание рекомендуется формировать как можно раньше, в ходе инициации проекта.

! Разработка образа продукта – это хороший тест для команды: представьте, если вы не смогли договориться еще будучи на берегу о том, что хотите сделать, то что будет с проектом дальше?

5.2 Образ продукта

Образ продукта проекта должен быть простым для восприятия и давать общее представление о предполагаемом результате и процессе его получения.

Существуют различные подходы к разработке образа продукта, но часто используется метод ответов на типовые вопросы, которые формируют у читателя необходимое представление. Таких наборов вопросов существует достаточно много вариантов, они подробно проработаны в маркетинге. Приведем один из популярных наборов вопросов относительно образа продукта.

При описании продукта ответьте на следующие **вопросы** [Управление продуктом в Scrum, Роман Пихлер]:

1. Что является продуктом проекта? То есть, что должно получиться в итоге выполнения проекта, результат вашего проекта.
2. Кто будет использовать/ покупать продукт? Для какой целевой аудитории разрабатывается продукт?

3. Зачем разрабатывать продукт? Какие нужды пользователей продукт удовлетворяет? Какую приносит пользу?
4. Каковы ключевые характеристики продукта, которые принесут обозначенную пользу и сделают продукт успешным? Какими свойствами должен обладать продукт, чтобы удовлетворить целевую аудиторию?
5. Существуют ли аналоги в организации / на рынке? Чем продукт похож на такие аналоги и чем он от них отличается?
6. Какие предполагаются сроки выполнения проекта и какой бюджет необходим, чтобы реализовать продукт?

Шаблон по описанию Образа продукта представлен ниже, в таблице .

Образ продукта проекта определяет:

- предполагаемые результаты;
- границы проекта;
- содержание проекта.

Его можно использовать:

- при оценке сроков и стоимости проекта;
- при определении и оценки ресурсов, необходимых для реализации проекта;
- при оценке востребованности продукта проекта потребителями и заказчиком;
- при формировании предложения для инвесторов.

! В профессиональной среде руководителей проектов существует мнение, что нельзя браться за проект, пока нет принимаемого всеми участниками и реализуемого с точки зрения команды представления о продукте проекта.

Полезен:

- на этапе инициации проекта для выработки одинакового представления всех участников;
- в том случае, когда уже на начальном этапе заказчик передает инициативу команде без согласования ожиданий от проекта, т.е. как бы отстраняется от проекта, говорит «я вам доверяю, сами разбирайтесь». И тут важно сразу зафиксировать, что будет сделано, чтобы не было разночтений с самого начала. Как уже было сказано, договориться о результатах проекта, пока вы еще на берегу.

Не нужен или вреден:

- когда образ продукта описывают формально, «для галочки». В этом случае наличие такого документа только усложняет ситуацию, он не привносит понимания в проект, не снижает его неопределенность;
- когда начинают его разрабатывать близко к окончанию проекта, тогда только тратится драгоценное время.

Возможно, что в ходе реализации проекта станет ясно, что проведенная работа дает не те результаты, которые предполагались изначально. В зависимости от специфики проекта это может стать основанием:

- для закрытия проекта. Например, пока делали, заказчик уже передумал, или появился лучший аналог на рынке;
- для корректировки целей и содержания проекта (в этом случае корректируется и образ результата);
- для закрытия текущего проекта и инициации нового на базе текущих наработок. Например, есть множество успешных проектов, которые переродились из других:

посмотрите только истории создания фотохостинга Flickr, киностудии Pixar, компании PayPal и т.д.

✂ Когда мы говорим о продукте проекта, очень важно посмотреть на него со всех сторон, с точки зрения заинтересованных лиц. Особенно это касается клиентов и заказчиков. То, что ваши пользователи чувствуют, думают, что их окружает, в чем их основная боль, которую должен решить ваш продукт – на эти вопросы нужно ответить. В этом случае говорят об эмпатии.

Эмпатия – способность сопереживать другому человеку.

Важно смотреть именно глазами тех, кто будет непосредственно применять предлагаемый продукт, и не подменять это своим мнением, не делать умозрительные заключения. Лучший способ понять потенциальную аудиторию – понаблюдать за работой, провести интервью, проговорить весь «путь» с клиентом. Составьте вопросы для интервью и поговорите с пользователями, но ни в коем случае не убеждайте их сразу в своем решении, слушайте, фиксируйте, ищите общности.

Посмотрите на ваш проект со стороны других участников: как отреагируют на него местные власти, руководство университета, конкуренты и так далее. Кто может поддержать проект, кто в принципе нейтрален, но может существенно навредить проекту или попросту запретить его? Используйте карту заинтересованных сторон (п. 7.1) для их сегментирования и оценки степени влияния.

Шаблон образа продукта

Проект: Название проекта		Дата составления: ___.2018	
Продукт проекта: Название продукта проекта <i>Напишите измеримый результат, который должен быть получен по завершении проекта.</i>			
Цель проекта: Цель проекта Цель проекта – разрешить указанную проблему (задачу), она должна быть достижима в принципе, в обозначенные сроки и бюджет. Сформулированную цель проверьте на соответствие подходу SMART, все ли критерии учтены. <ul style="list-style-type: none"> • S – Specific (конкретность – уникальность). Чего именно необходимо достигнуть простыми словами, чтобы была понятна уникальность проекта. • M – Measurable (измеримость). Цель должна быть измерима количественно. • A – Achievable (достижимость). Цель должна быть достижимой в заданное для нее время с имеющимися ресурсами. • R – Relevant (актуальность). Продукт проекта актуален, действительно необходимо выполнять проект. • T – Time-bound (ограниченность во времени). В цели указываются временные рамки проекта. 			
Целевая аудитория Для какой целевой аудитории разрабатывается продукт? Кто будет использовать / покупать продукт?	Польза Зачем разрабатывать продукт? Какие нужды пользователей продукт удовлетворяет? Какую приносит пользу?	Характеристика Каковы ключевые характеристики продукта, которые принесут обозначенную пользу и сделают продукт успешным? Какими свойствами должен обладать продукт, чтобы удовлетворить целевую аудиторию (форма, размер, цвет, возможность, доступность, ...)?	Аналоги Существуют ли аналоги в организации / на рынке? Чем продукт похож на такие аналоги и чем он от них отличается?
Срок проекта: _____ месяцев (недель)		Бюджет проекта: _____ руб. Необходимые ресурсы: <i>Укажите, какие ресурсы возможно понадобятся во время реализации проекта (материальные, финансовые, административная поддержка).</i>	

Пример заполнения шаблона

Проект: Помоги своим		Дата составления: 04.12.2017	
Продукт проекта: Группа VK для студентов групп №..., где будут освещаться актуальные новости учебы (экзамены, зачеты, сдача работ).			
Цель проекта: Обеспечить доступ не менее 80% студентов групп №... к актуальным материалам и заданиям к занятиям по основным дисциплинам (не менее 10 дисциплин) с помощью создания группы в VK.			
Целевая аудитория Студенты групп ХХХХХ и преподаватели. Использовать данный продукт будут те, кто столкнулись с проблемой: «Я хочу быть в курсе последних новостей касательно учебного процесса, но я часто пропускаю посты в основной группе».	Полезьа Продукт разрабатывается для того, чтоб решить проблему неосведомленности студентов, а также повысить сплоченность всех групп потока. Полезьа продукта для целевой аудитории: 1. Решение проблемы неосведомленности студентов. 2. Помощь товарищам, предоставление информации, взаимопомощь студентов. 3. Расширение знакомств в рамках студенческого потока. 4. Повышение общего уровня подготовленности студентов к экзаменам.	Характеристика В новой группе будут освещаться актуальные вопросы, непосредственно связанные с подготовкой к занятиям, к экзаменам и зачетам. Будут выкладываться вовремя различные задания, материалы от преподавателей. Такая группа обеспечивает - Быстрое реагирование на запрос участника группы. - Доступность в едином месте информации о занятиях. - Подача материала на простом языке, понятном студентам. Анонсирование проекта будет с помощью сарафанного радио и рассылки в общей группе «Вконтакте».	Аналоги Аналогов групп студентов существует огромное количество, но главным отличием является связь с преподавателями, выкладывание актуальной информации к занятиям. Неофициальная группа, подача материала в легкой форме, быстрой системой реагирования. Сходства с другими группами: анонс мероприятий, пост на странице группы, взаимодействие с подписчиками.
Срок проекта: 3 недели		Бюджет проекта: 500 руб.	

5.3 Прототип

По мере реализации проекта и для уточнения ожидаемых результатов образ продукта может детализироваться. Для этих целей применяются Прототипы.

Прототип – это частичная, возможная или предварительная версия предлагаемого продукта проекта.

Или: быстрая частичная реализация существенных элементов или структуры предполагаемого продукта проекта.

В настоящее время широко используется **термин MVP** (minimum viable product) – минимально жизнеспособный продукт, используемый для проверки гипотез. Гипотеза, как правило, заключается в необходимости и/или полезности продукта.

Сразу скажем, что прототип и MVP – это совсем разные вещи. Прототипы делаются для прояснения и демонстрации существенных аспектов продукта, и на этом жизнь прототипа большинства из них заканчивается. А MVP – это продукт, удовлетворяющий основным требованиям и подлежащий развитию в случае подтверждения гипотезы.

Разработка прототипа позволяет на практике, а не умозрительно, оценить преимущества и недостатки предполагаемого продукта проекта. Прототипы позволяют решать три **основные задачи**:

- *Прояснение требований.* Если Заказчик не может ясно и четко сформулировать свои требования к продукту, тогда прототип даст возможность наглядно представить свои пожелания и убедиться в них. Также оценка прототипа участниками проекта позволит увидеть не только ошибки в формулировке требований, которые еще возможно исправить до начала реализации, но и снять непонимание внутри команды проекта.
- *Исследование альтернативных решений.* В большинстве проектов существуют различные подходы к решению поставленной задачи. Прототип позволяет оценить преимущества и недостатки выбранных решений и показать, насколько осуществимы поставленные требования.
- *Создание конечного продукта.* Прототип представляет собой функциональную реализацию первичных элементов продукта, которые дальше будут развиваться и превращаться в уже готовый продукт.

Основная цель создания прототипа – **устранение неясностей** на ранних этапах проекта. Визуализация продукта позволяет наглядно представить, что будет сделано. Как говорится в пословице: «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать».

5.4 Какие бывают прототипы?

Выделяют две основные классификации прототипов.

1. По глубине разработки прототипа:
 - горизонтальный;
 - вертикальный.
2. По дальнейшему использованию прототипа:
 - одноразовый;
 - эволюционный.

Горизонтальный прототип – это визуальное представление продукта проекта. Такой прототип показывает только внешнюю сторону продукта и демонстрирует наличие каких-либо функциональных возможностей без их реализации. Во многих случаях имитации продукта

бывает достаточно для принятия решения о том, какой именно продукт будет реализовываться в течение проекта. Самый распространенный вид прототипа.

☞ Интерфейс программы: рисуется внешний вид пользовательского интерфейса в определенной цветовой гамме и с элементами управления, показывается структура навигации.

Вертикальный прототип – это реализация какой-либо критичной функции продукта проекта. Такой прототип, прежде всего, необходим для проверки концепции, задумки проекта. Рекомендуется использовать данный вид прототипа в том случае, когда есть сомнения в осуществимости и стабильности предполагаемой концепции, а также для проверки критически важных требований к продукту проекта.

☞ Примеры:

- Проверка работоспособности модуля в программе по выгрузке данных на внешний веб-сайт.
- Проверка возможности взлета квадрокоптера с определенной взлетной массой.

Одноразовый прототип разрабатывается для конкретной демонстрации и не используется дальше в ходе проекта. Служит только для прояснения требований к продукту и снятия неясностей. Соответственно, должен разрабатываться «быстро и дешево», чтобы можно было легко с ним расстаться.

Эволюционный прототип разрабатывается с целью постепенного создания окончательного продукта проекта по мере прояснения требований. Изначально для построения такого прототипа используются именно те материалы, алгоритмы, подходы, которые и будут в дальнейшем в готовом продукте проекта.

В процессе разработки прототипа последовательно выполняются **четыре основных шага** в соответствии с рисунком 3.



Рисунок 3. Процесс разработки прототипа

6 ПРЕЗЕНТАЦИЯ ИДЕИ ПРОЕКТА

6.1 Основные понятия о презентации проекта

Если вы не можете описать вашу бизнес-модель в десяти словах, значит, у вас ее нет

© Гай Кавасаки, первый евангелист из Кремниевой долины

Презентация идеи для многих проектов является одним из важнейших шагов. От того, насколько удачно вы презентуете свою идею, во многом зависит, получите ли вы необходимое одобрение и ресурсы для реализации проекта или нет. В презентации важно все: какую цель вы желаете достичь своей презентацией, как вы выступаете, как выглядит иллюстрационный материал, как вы отвечаете на вопросы.

В бизнес-среде все более распространенными становятся **стартап-встречи** (стартап-ивенты), где участники демонстрируют свой проект экспертам и потенциальным инвесторам. Для таких презентаций на подобного рода мероприятиях существует свой термин – **питч** (от англ. pitch – бросок, подача).

В зависимости от цели и длительности питч-выступление условно можно отнести к одному из трех видов:

1. **"Презентация в лифте"**, или Elevator Pitch (иногда Elevator Speech) – короткий рассказ о концепции проекта. Время презентации сопоставимо с поездкой на лифте: до 1 минуты, 100-200 слов. Основная цель – заинтересовать инвестора, чтоб получить приглашение на вторую встречу.

2. **Представление идеи**, или Idea pitch – презентация основной идеи, длительность которой до 3 минут. Может состоять из названия проекта, проблемы, решения, объема рынка, бизнес-модели, команды, заключения и контактов. Данный вид выступления хорошо подходит для конкурсов стартап-проектов.

3. **Представление проекта**, или Funding pitch – полноценная презентация проекта, длительность которой может занимать до 10 минут. Содержит те же разделы, как и Idea pitch, а также информацию про конкурентов, стратегию выхода на рынок, необходимых инвестиций и так далее.

Перед тем, как приступить к подготовке к выступлению, определите следующие моменты:

- Каковы цели вашего выступления. Каких действий или решений вы ожидаете от слушателей. Насколько слушатели подготовлены к восприятию вашей информации? Другими словами, нужно выяснить **критерии**, по которым будет оцениваться ваше выступление. Такими критериями могут быть: актуальность идеи, ясность решения, востребованность решения, компетенции команды и др.
- Каковы **временные рамки** выступления? От выделенного времени на само выступление и на сессию вопросов-ответов зависит содержание выступления.
- Перед кем вы будете выступать? Какая **аудитория** будет слушать выступление? Для разной аудитории будет по-разному преподноситься материал.
- Каковы **технические возможности** помещения? Будет ли проектор, флип-чарт, колонки или другое оборудование? Здесь уместно дать практические рекомендации.

1. Во время подготовки презентации заранее выберите формат слайдов 3:4 или 16:9.

2. Учитывайте формат файла презентации. Если презентацию готовите в системе PowerPoint, то сохраняйте файл в обоих форматах ppt и pptx, чтобы не зависеть от версии PowerPoint, установленной на компьютере, с которого будет

транслироваться презентация. Также, если в презентации нет анимационных эффектов и встроенного видео, надежным решением будет иметь версию презентации в формате pdf.

3. Старайтесь до выступления проверить, как сомотрится ваша презентация на демонстрационном оборудовании зала.

Итак, эффективное выступление включает три составляющих:

1. Структура, формат и содержание выступления.
2. Создание визуального сопровождения (презентация).
3. Подача материала.

6.2 Структура, формат презентации и содержание выступления

Логично, что структура выступления задается исходя из целей и условий мероприятия, на котором собственно и планируется презентовать идею проекта. Однако можно выделить несколько важных элементов этой структуры:

1. **Обозначение проблемы** или возможности. В начале презентации нужно захватить внимание аудитории и прояснить, о чем вообще пойдет речь. Интересно звучит вначале вопрос или какая-то впечатляющая цифра, обозначающая проблему или возможность. Например, для проекта по организации выставки об оказании помощи зимующим птицам можно начать так: «А знаете ли вы, что ежегодно в Санкт-Петербург прибывает миллион птиц-мигрантов, это как пятая часть населения города?».
2. **Цель и продукт проекта.** Расскажите конкретно, какую в итоге преследуете цель, что хотите достичь в результате выполнения проекта, продемонстрируйте образ продукта.
3. **Суть решения.** Опишите несколько ключевых характеристик (особенностей), которые позволят решить эту проблему.
4. **Целевая аудитория.** Опишите, для какой целевой аудитории разрабатывается продукт: кто будет использовать или покупать предлагаемый вами продукт.
5. **Аналоги.** Расскажите, какие существуют аналоги как в организации, так и на рынке, в чем преимущества предлагаемой идеи перед ними.
6. **Планируемые сроки и ресурсы.** Обозначьте, какие этапы в проекте, когда планируете достичь ключевых результатов, какие ресурсы необходимы для реализации.
7. **Заключение.** Перед тем, как закончить выступление, подведите итог и покажите, что ваша идея нужна, реализуема и перспективна.

Формат презентации идеи может быть основан по предложенной выше структуре.

! Важно, чтобы любой участник команды понимал содержание, мог выступить с любого места презентации.

6.3 Создание визуального сопровождения

Использование визуализации является второй составляющей эффективного выступления. Ее главная цель – наиболее информативно показать вашу идею, используя при этом специальные средства представления. Дело в том, что разные методы информационного воздействия дают разный результат. Некоторые исследователи приводят такие значения: аудиальный метод подачи информации дает 30% результат восприятия информации, а если мы комбинируем визуальный и аудиальный ряд, то можем надеяться, что присутствующие воспримут 50% доклада.

☞ К примеру, попробуйте пересказать любой просмотренный вами фильм и прослушанную аудиокнигу, ответьте затем на вопрос: «В каком рассказе вспомнилось больше подробностей?».

Для представления информации во время выступления можно использовать:

- **Видеоматериал.** Эффективно воздействует на человека, сочетая звук и изображение и позволяя наилучшим образом передать «действие». Минусом является то, что выступающий не участвует в процессе показа (только включает видео). Это в свою очередь снижает концентрацию внимания слушателя и отвлекает внимание от выступления (особенно встроенный в презентацию клипарт). Поэтому без осознанной необходимости использовать видео в коротких презентациях, цель которых донести идею, не стоит.
- **Рисование от руки** во время выступления (хэндрайтинг). Подчеркивает активное участие выступающего (высокая концентрация внимания слушателей), позволяет добавить импровизации (что также привлекает аудиторию), создает атмосферу участия. Однако создает сложность одновременно грамотно формулировать свой рассказ.
- Заранее подготовленный для выступления **раздаточный материал**. Это послужит хорошим дополнением и подчеркнет внимание к каждому слушателю, но нужно учитывать размер аудитории и количество слушателей.
- **Мультимедийную презентацию** с использованием электронных досок и проекторов. Создает широкий ряд возможностей для разработки красивых креативных презентаций. Минусом является то, что может отвлечь слушателя от сути выступления.

6.4 Технические средства

Презентация, как представление проекта, обычно сопровождается демонстрацией слайдов. Для демонстрации слайдов может использоваться мультимедиа проектор или экран персонального компьютера. Мультимедиа проектор используют при проведении презентации для достаточно большой аудитории. При проведении презентации для небольшой аудитории, например, для заказчика в его офисе, можно использовать и свой ноутбук.

Мультимедиа проектор

Современные мультимедиа проекторы позволяют получить на большом экране четкое цветное изображение, и что немаловажно, в условиях естественного освещения. Процесс проведения презентации с использованием мультимедиа проектора мало отличается от презентации с использованием компьютера: в нужный момент, для отображения очередного слайда, докладчик должен нажать клавишу на клавиатуре компьютера, кнопку мыши или специального пульта (кликера).

Несомненным преимуществом мультимедиа проектора перед другими техническими средствами проведения презентации является возможность использования всех возможностей, предоставляемых программой подготовки презентаций, в том числе анимации.

При использовании проектора, необходимо учитывать:

1. Формат кадра проектора 4:3 или 16:9.
2. Разрешение проектора, чтобы знать, насколько мелкие детали слайдов могут быть переданы данным проектором.
3. Цветопередачу проектора, поскольку при недостаточной цветопередачи некоторые цвета будут неотличимы друг от друга. Чтобы этого избежать рекомендуется минимизировать число используемых цветов и использовать контрастные цвета.

Беспроводной дистанционный пульт

Современные модели мультимедиа проекторов снабжены пультом дистанционного управления (кликером). Используя пульт, докладчик имитирует нажатия клавиш клавиатуры компьютера и таким образом самостоятельно управляет сменой кадров презентации, что позволяет избежать возможных накладок, вероятность которых достаточно велика в случае, если сменой кадров презентации управляет помощник.

Беспроводной дистанционный пульт позволяет управлять процессом отображения слайдов на расстоянии. Команды с пульта поступают на приемник, который подключается к USB разьему компьютера. Управление презентацией осуществляется при помощи кнопок «Следующий слайд» и «Предыдущий слайд». У большинства пультов есть функция таймера обратного отсчета – на экране отображается время, оставшееся до конца презентации, а за несколько минут до установленного момента вибросигнал информирует докладчика о том, что время, отведенное на выступление, заканчивается.

Конструкторы мультимедийных презентаций

Примеры программного обеспечения, которые можно использовать для создания презентации:

- Microsoft PowerPoint;
- LibreOffice Impress;
- OpenOffice.org Impress;
- KPresenter;
- Keynote;
- Soft Maker Presentations;
- ProPresenter;
- Prezi.com и т.д.

При сохранении файла с презентацией не забудьте уточнить, поддерживает ли этот формат (например, *.exe, *.pptx, *.ppt и другие) компьютер, через который она будет выводиться на экран.

6.5 Оформление презентации

Оформление презентации – творческий процесс, однако существует несколько моментов, на которые стоит обратить внимание, чтобы получить комфортную для восприятия презентацию. **Общие рекомендации:**

- Не стоит создавать большое количество слайдов (ориентировочно 1 мин на 1 слайд).
- Обратите внимание на читаемость и размер шрифта.
- Избегайте неинформативных графиков и слайдов, усложняющих восприятие.
- Не перегружайте слайд – презентация это дополнение, а не замена рассказа!
- Цвета: лучше применять холодные тона или нейтральные цвета (черный и белый).
- Для сохранения целостности изложения лучше использовать один выбранный стиль. Можно разделить слайд на 9 равных сегментов (3*3) и вносить текст в них.

Некоторые **приемы оформления** слайдов:

- *Метод Година* – красивая фотография высокого качества на весь слайд (вывести снимок за границы, чтобы слушатели могли его додумать).
- *Метод Такахаши* – слайд заполняется коротким сообщением, набранным письменными буквами – правило 7*7: не больше семи строк и не больше семи слов.
- *Метод Лессига* (гибрид метода Година и метода Такахаши) – крупные снимки и простой текст.

6.6 Подача материала

Подача материала является последней составляющей эффективного выступления и, пожалуй, самой важной. Разберем ее поподробнее.

Какие могут быть **шаги по подготовке** к выступлению:

- Выделите основные пункты, которые хотите озвучить. Уберите всё лишнее, чтобы уложиться в отведенные временные рамки.
- Прорепетируйте свое выступление, желательно перед другими людьми, кто еще не знаком с вашей темой.
- Продумайте, какие вопросы вам могут задать, как на них вы будете отвечать.
- Подготовьте иллюстративный материал (фотографии, прототипы и т.п.), который помогает привлечь внимание аудитории, оживить восприятие.
- Узнайте, какие технические возможности будут в помещении. Сохраните презентацию и другие материалы в нужном формате.
- Уделите внимание своему внешнему виду, чтобы он соответствовал выступлению (не отвлекал от речи, сути выступления).

Перед выходом к аудитории обязательно переведите **телефон в беззвучный режим** (или в режим «В самолете», так как случайная вибрация может вас отвлечь).

Общие советы по выступлению:

- Избавьтесь от слов-паразитов «нуу», «эээ»: используя паузы в речи, научитесь контролировать громкость в голосе и управляйте темпом голоса, для поддержания аудитории используйте красочные описания.

- Говорите так, словно ведете оживленную беседу один на один. Добавьте в речь разнообразия, модулируя ее громкость и темп. Свободно распоряжайтесь словом «ВЫ», обращаясь к аудитории, как к одному человеку.

- Как правильно использовать юмор? Залог успеха шутки в ее неожиданности. Нельзя использовать шутки, включающие неполиткорректность, а также пересказ уже прочитанных или услышанных шуток. Обратитесь к шуткам над собой, преувеличению и высмеиванию власти имущих, чтобы вынести немного юмора в свою речь. Используйте юмор в диалогах. Правильно подбирайте моменты для шуток и применяйте комбинации из шуток в уместных местах. При этом шутить чаще, чем один раз в минуту тоже не стоит.

Как применять жестикуляцию и телодвижения

Начинайте выступление, непринужденно держа руки по сторонам; жестикулируйте на уровне выше талии и ниже шеи. Соотносите масштаб жестов с аудиторией. Поддерживайте зрительный контакт со слушателями на протяжении трех–пяти секунд. Выступая перед большой аудиторией, обращайтесь к отдельным секциям зала в течение одной–трех минут.

Используйте язык своего тела, как главного помощника во время выступления!

- Улыбка (настраивает позитивно, создает доверительные отношения).
- Стойте лицом к аудитории ноги на ширине плеч.
- Зрительный контакт с конкретным слушателем длиной в одно предложение.
- Движение навстречу аудитории (ключевые моменты).
- Задавая вопрос аудитории, остановитесь и кивните.
- Ваш внешний вид не должен противоречить вашим словам.

Позы, которые не советуют использовать!

- «Фиговый лист» – держа вытянутые руки перед собой, вы демонстрируете застенчивость.
- «В карманах» – руки в карманах выдают пассивность и незаинтересованность.

- «Скременные за спиной руки» – в этом случае может сложиться впечатление, что вы что-то скрываете.
- «Руки на бедрах» – эта поза демонстрирует явный вызов.
- «Скременные руки» – негативная вызывающая поза.
- «Показывать пальцем» – агрессия.

! Во время выступления **следите за временем**. Лучше на 1–2 минуты закончить раньше, чем на эти же 2 минуты дольше говорить. Во время ответов на вопросы избегайте излишних подробностей, говорите только о том, о чем вас спрашивают.

7 РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К РЕЗУЛЬТАТУ

7.1 Работа с заинтересованными лицами

Во время инициации проекта у заказчика и у команды формируется единое представление об ожидаемых результатах проекта. И шансы на успех проекта значительно возрастают, если эти представления совпадают. Но наличия одинакового образа результата еще недостаточно, чтобы уверенно утверждать, что и как именно должно быть сделано в течение проекта. Как говорят, «все дело в деталях».

Нередка ситуация, когда к концу проекта выявляется требование, которое не было заранее учтено, а при этом является критично необходимым для пользователей.

☞ Например, сделали хоккейную коробку во дворе дома и не учли, что под ней проходит теплотрасса.

Или в итоге было сделано то, как объяснил Заказчик, а не то, что ему действительно было нужно.

☞ Например, Заказчик хотел справиться с очередями на кассу и предложил увеличить количество касс, что и было сделано, а на самом деле ему нужно было поставить рядом вендинговые аппараты.

А ведь устранение проблем на этапе реализации **обходится заметно дороже**, чем тщательная проработка на этапе анализа. По мере выполнения проекта стоимость внесения изменений может возрасти в несколько, а то и в сотни раз! Поэтому процесс работы с требованиями является критичным для проекта.

Давайте проанализируем, кто или что является источником требований к продукту проекта? Откуда команде проекта понять, какие конкретно должны быть выполнены требования? Отвечаем: от Заказчика, пользователей, других людей и организаций. Для их обозначения используется термин – «Заинтересованные лица».

Заинтересованные лица – это отдельные персоны, группы, организации, системы, которые активно вовлечены в проект, получают выгоду от реализации проекта, будут использовать результат проекта или чьи интересы затронет выполнение проекта.

Неучтенные потребности заинтересованных лиц в основном появляются от того, что они не были выявлены заранее. Очевидное решение – надо проводить работу с заинтересованными лицами, начиная с самых ранних этапов проекта для необходимого понимания их интересов и потребностей.

Чтобы проводить такую работу, хорошо бы сначала ответить на следующие вопросы:

- Кто является заинтересованными лицами?
- Чьи требования важнее?
- Как работать с различными группами заинтересованных лиц?
- С кем из них нужно работать в первую очередь?

Попробуем разобраться в этих вопросах.

Очевидно, что в первую очередь заинтересованными лицами являются клиенты: те, кто заказывает проект (это Заказчик) и те, кому предстоит пользоваться продуктом проекта (то есть Пользователи). Заказчик и пользователи априори максимально заинтересованы в проекте и являются источником большинства требований.

Другими заинтересованными лицами могут быть:

- партнеры,
- конкуренты,

- потенциальные заказчики,
- производители используемого оборудования,
- органы власти и пр.

А кто решает, является ли конкретный человек, организация или система заинтересованным лицом? Это полностью находится в компетенции команды проекта. И тут хорошо бы соблюсти следующий **баланс**. Если команда не учтет кого-то из заинтересованных лиц и его требования – может возникнуть риск внесения существенных изменений и доработок на финальных стадиях проекта. А если работать с избыточным составом заинтересованных лиц, то значительно увеличится трудоемкость и при этом, возможно, требования и интересы различных заинтересованных сторон нельзя будет удовлетворить одновременно, так как они с легкостью могут войти в противоречие друг другу.

Какой тогда выход? Чтобы определить заинтересованных лиц, решить с кем из них и как можно работать, используйте инструмент «**Матрица заинтересованных лиц**».

Эта Матрица служит для наглядного отображения множества выявленных заинтересованных лиц, а также степени их заинтересованности и влияния на проект. Она может быть представлена, например, в следующих координатах: интерес к проекту и степень влияния на проект (см. рисунок 4).

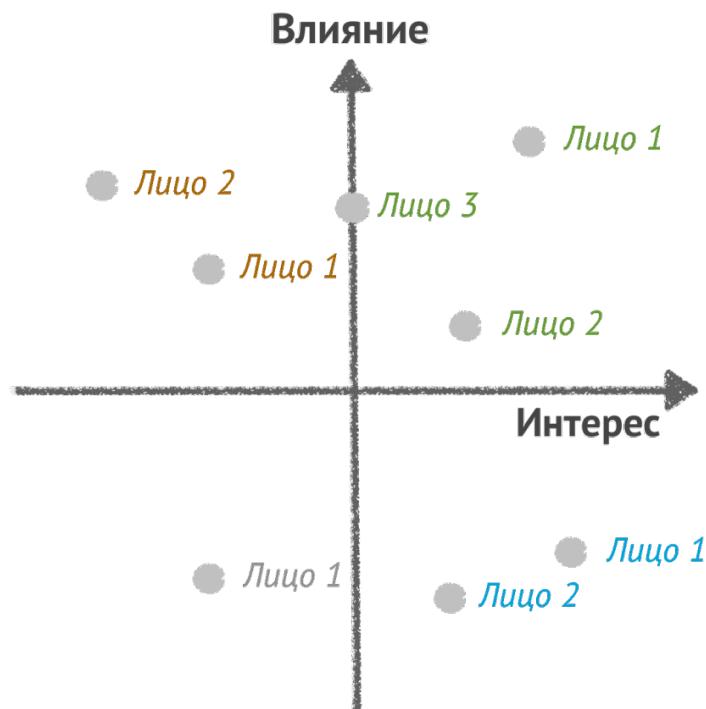


Рисунок 4. Матрица заинтересованных лиц

В зависимости от того, в каком квадранте матрицы находится заинтересованное лицо, и определяется стратегия работы с ним (на рисунке Заинтересованные лица, объединенные в группы, выделены одним цветом). Например, с некоторыми лицами вы будете активно взаимодействовать в течение всего проекта, а некоторых заинтересованных лиц достаточно будет извещать о полученных результатах.

Естественно, что чем большим влиянием и интересом обладает заинтересованное лицо (1-й квадрант), тем больше требуется уделять ему внимания: обсуждать ход проекта, согласовывать основные действия. С теми, кто мало заинтересован в проекте и не обладает особым влиянием (3-й квадрант), достаточно минимального взаимодействия, чтобы не тратить время и силы, например, оповещать о ключевых результатах или завершении проекта.

7.2 Требования в проекте

Что же требуется еще прояснить, чтобы в представлении о целях и результатах проекта появилась определенность? Этими деталями, вносящими определенность в ожидания, являются требования. Требования позволяют конкретизировать и **детализировать ожидания** различных групп заинтересованных сторон, отражают различные точки зрения на результат проекта. Проработка требований позволяет проверить образ результата на полноту и непротиворечивость, а также зафиксировать все необходимые потребности.

Требование – это условие, которому должен соответствовать, или характеристика, которую должен иметь результат проекта в соответствии с договором или другой формально предписанной спецификацией.

☞ Например, для проекта по организации выставки научно-технического творчества в мастерской Фаблаб требованиями могут быть: выставка должна быть проведена в выходные дни; обеспечить количество экспонатов в количестве не менее 30 штук; приглашения разослать не менее чем за месяц до начала и т.д.

Требования включают в себя потребности и ожидания Спонсора, Заказчика и прочих заинтересованных лиц. Они должны быть задокументированы со степенью детализации, достаточной для того, чтобы вы могли на их основе построить план работ и бюджет проекта. Разработка требований к результату проекта, в зависимости от сути проекта, может выполняться сразу и полностью или же последовательно, по частям (например, когда используются гибкие подходы к управлению проектом).

Итак, должным образом проработанные требования позволяют:

- выработать общее понимание между Заказчиком и Исполнителем;
- более точно определить финансовые и временные характеристики проекта;
- обезопасить Заказчика от риска получить продукт, который ему не нужен;
- обезопасить Исполнителя от риска попасть в ситуацию со значительным увеличением затрат.

Управление требованиями – это систематический подход к выявлению, организации и документированию требований к продукту проекта, а также установка и поддержание соглашения между заказчиком и исполнителями по поводу изменений требований к продукту.

7.3 Какие бывают требования?

Существует различные классификации требований к продукту проекта. Одной из часто используемых классификаций является разделение **по уровню детализации** (см. рисунок 5):

• *Бизнес-требования* содержат высокоуровневые цели Заказчика проекта, определяют назначение продукта проекта.

☞ Например, для уже упомянутого проекта по организации выставки таким требованием может быть: привлечь не менее 200 посетителей.

• *Требования пользователей* описывают задачи, которые должен решать продукт проекта с точки зрения пользователя (что пользователи могут делать с его помощью).

☞ Например, напомнить зарегистрированным пользователям о мероприятии за один день до начала; организовать кофе брейк в течение дня.

• *Требования исполнителей* определяют функциональность и характеристики продукта, которые должен выполнять продукт проекта, чтобы реализовать бизнес-требования и требования пользователей.

☞ Например, у каждого экспоната должно быть свое освещение; должна быть организована электронная регистрация с автоматической рассылкой оповещений.



Рисунок 5. Классификация требований по типу

Другая классификация – по типу требований:

- *Функциональные требования* – требования к поведению продукта проекта, отвечают на вопрос «что он должен делать» в тех или иных ситуациях.
- *Нефункциональные требования* – требования к характеру поведения продукта проекта, определяют свойства продукта, т.е. как он должен работать. Применительно к этому типу требований часто говорят о показателях качества продукта и об ограничениях продукта.

Согласно стандарту ГОСТ 15467-79 под **качеством** понимается совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением. А под **показателем качества продукции** – количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, входящих в ее качество, рассматриваемых применительно к условиям ее создания и эксплуатации или потребления.

Выделяют различные **свойства требований**, приведем основные из них:

- *Ясность (понятность)* – требование однозначно понимается Заказчиком и исполнителями. Для этого они должны быть написаны достаточно просто, логично и точно. Например, требование «экспонаты должны соответствовать заявленной тематике выставки и выставлены в трех залах» лучше разделить на два.
- *Полнота и единичность* – требование описывает одну и только одну характеристику, содержит всю необходимую информацию для исполнителей.
- *Трассируемость (прослеживаемость)* – требование не противоречит другим требованиям, полностью соответствует остальной документации.
- *Выполнимость* – требование может быть реализовано в пределах проекта.
- *Проверяемость (тестируемость)* – существует возможность проверить реализованные требования, например, одним из следующих методов: тест, анализ, осмотр. К примеру, требование «чтобы экспонаты были красивыми» – явно не отвечает этому требованию, а вот «экспонаты должны быть разработаны резидентами Фаблаба» уже проверяемо.

7.4 Источники требований

Практика показывает, что хорошие требования начинаются с хороших первоисточников. При этом источники зависят от специфики проекта и контекста предполагаемого использования продукта проекта.

Помимо Заказчика и пользователей в качестве **источников требований** обратите внимание на:

- Пользователей продукта (явных и потенциальных), их представления и ожидания.
- Обслуживающий и технический персонал.
- Нормативные документы: законодательство, нормативное обеспечение организации (регламенты, положения, приказы).
- Экспертов в предметной области проекта.
- Журналы и отчеты об использовании существующих систем, устройств, процессов.
- Конкурирующие (аналогичные) продукты, а также их исполнители.
- Наблюдения за работой пользователей на их рабочих местах.
- Маркетинговые исследования, опросы, статистические выборки.
- Отчеты об ошибках, жалобы, запросы на усовершенствование.
- Системы, продукты, с которыми необходимо обеспечить интеграцию, и т.д.

7.5 Методы выявления требований

Для выявления требований используются различные методы. Спрашивать у пользователей «Что вы хотите?» бесполезно, в подавляющем большинстве случаев не смогут внятно описать свои пожелания. Поэтому для того, чтобы собрать наиболее качественные требования, рекомендуется сочетать между собой несколько методов. Рассмотрим основные **методы выявления** требований.

1. *Интервью*: используется для получения информации у заинтересованных сторон через беседу с ними. Многого можно узнать, например, пообщавшись с командой сопровождения (техподдержкой) текущей системы или продукта. Умение задавать вопросы – это полезный навык, который может оказать неоценимую поддержку в работе. После каждого интервью рекомендуется документировать полученную информацию и отправлять на проверку респонденту.

2. *Анкетирование*: позволяет быстро собрать информацию у большого числа респондентов. Важно грамотно составить вопросы и хорошо оформить анкету, чтобы ее было удобно заполнять.

3. *Фокус-группы*: предназначены для проведения встречи заинтересованных сторон и экспертов по предметной области, чтобы узнать их ожидания и отношение к предложенному проекту.

4. *Наблюдения*: позволяют вникнуть в обстановку, непосредственно увидеть, как проходит процесс и выполняется сотрудником работа; изучить на месте улучшения, сделанные пользователями. Это особенно полезно в случае, когда заинтересованное лицо не может отчетливо изложить свои требования.

5. *Методы группового творчества* (мозговой штурм, диаграммы сходства и т.д.): предназначены для совместной генерации и отбора лучших идей, связанных с требованиями к проекту.

6. *Бенчмаркинг*: используется для выявления лучших практик, изучения аналогичных продуктов.

7. *Анализ документов*: необходим для выявления требований путем анализа существующей документации, в том числе для исследования отчетов о проблемах и жалоб.

8. *Прототипы*: предназначены для демонстрации заинтересованным сторонам рабочей модели ожидаемого продукта и получения предварительных отзывов относительно требований.

7.6 Шаги по разработке требований

Обобщенный алгоритм разработки требований включает:

1. Выявление требований.
2. Анализ требований.
3. Документирование требований.
4. Проверка требований.

Стоит сразу отметить, что редко, когда данные шаги делаются последовательно. По своей сути, это итерационный процесс: шаги чередуются и периодически повторяются. Рассмотрим каждый шаг подробнее.

1. **Выявление требований** к результату проекта – самый сложный шаг в процессе разработки требований. От того, насколько точно, полно и достоверно собраны требования, зависит реализация всего проекта. Хотя выявление требований – это творческий процесс, но есть ряд методов, которые могут помочь собрать требования.

На данном шаге рекомендуется пользоваться предварительно созданным планом выявления требований. Он существенно повышает эффективность выявления, делает процесс более осознанным и направленным. План может состоять из следующих разделов:

1. Что хотите узнать: перечисление целей выявления требований.
2. Где хотите узнать: перечисление источников.
3. Как будете узнавать: используемые методы, мероприятия.
4. Что хотите получить: список предполагаемых документов, результатов.
5. Когда хотите узнать: назначение исполнителей.

Как понять, что требований уже достаточно? Полностью выявить требования к продукту проекта практически невозможно, однако можно выделять **ряд признаков**, которые могут указать, что пора переходить на следующий шаг – проводить анализ требований:

- заинтересованные стороны говорят о проблемах, которые уже были обсуждены и зафиксированы;
- информация из различных источников стала повторяться;
- заинтересованные стороны стали предлагать новые характеристики, функции, которые явно выходят за рамки текущего проекта;
- заинтересованные стороны стали предлагать новые способы решения их задач, однако команда проекта уже приняла решение, каким образом будут реализовываться данные задачи.

2. **Анализ требований** имеет своей целью получение понятных и непротиворечивых требований, на основе которых можно проектировать и реализовывать продукт проекта. Поскольку в проект невозможно включить все выявленные требования, во время процесса анализа отбираются окончательные требования к проекту.

Какие действия происходят на данном шаге:

- *Сформулируйте* полученную информацию в виде требований с такой степенью подробности, которая будет понятна исполнителям.

- При необходимости *уточните* требования; выявите вторичные требования, логически проистекающие из запросов пользователей; определите невысказанные ожидания; исключите конфликтующие и дублирующие требования.
- *Проанализируйте* осуществимость заявленных требований; рассмотрите риски, связанные с реализацией каждого требования, включая зависимость от внешних факторов и препятствия технического характера.
- *Определите* совместно с Заказчиком их приоритеты и сроки реализации.

Выбор средств анализа зависит от типа проекта, количества и взаимосвязанности требований. Для небольших проектов достаточно составить список требований в Word и проанализировать его. Для средних и больших проектов требования удобно анализировать и описывать с помощью моделей требований. К наиболее часто используемым моделям обычно относят методы анализа бизнес-процессов, объектно-ориентированного анализа и структурного анализа. В том числе используются методологии графического моделирования: ER (IDEF1FX), IDEF0, IDEF3, DFD, UML, eEPC и др.

3. **Документирование требований** происходит обычно параллельно с процессом анализа требований. Может сначала происходить высокоуровнево, а затем постепенно детализироваться по мере поступления новой информации.

В зависимости от проекта формат документа с требованиями может варьироваться:

- от **реестра требований** – простого документа, перечисляющего все требования, отсортированные по приоритету;
- до полноценного **технического задания** – более тщательно проработанного описания, содержащего технические решения.

Требования могут документироваться при помощи текстового описания или в виде графических диаграмм. Важно, чтобы требования были сформулированы на понятном языке для Заказчика, иначе он не сможет адекватно оценить, то ли ему нужно получить в итоге.

Помимо описания документ с требованиями может включать в себя:

- **Критерии приемки** результата проекта: набор условий, по которым Заказчик будет оценивать результаты проекта, порядок проведения приемки работ.
- **Ограничения и исключения** из проекта: сформулировано то, что ограничивает выполнение проекта, что находится вне содержания текущего проекта, например предопределенный бюджет, ограничивающие даты. Данный раздел помогает управлять ожиданиями заинтересованных сторон.

Приведем некоторые из **рекомендаций** к формулированию требований:

- Абзацы и предложения должны быть краткими и ясными.
- Используйте термины так, как они определены в словаре, желательно не использовать синонимов и близких по значению слов.
- Применяйте визуальное представление информации: списки, таблицы, графики, диаграммы и рисунки.

4. **Проверка требований.** После того, как требования собраны, проанализированы и задокументированы, необходимо проверить качество разработанных документов. В такой проверке участвуют как представители команды проекта, так и представители Заказчика, в том числе, эксперты в предметной области. Проверка заключается в поиске предметных неточностей, противоречий, недостающих сведений, оценке реализуемости.

После проверки и исправления замечаний утвердите документ у Заказчика и смело приступайте к реализации проекта.

8 ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПРОЕКТА

8.1 Определения и понятия

Какие бы явления, события или процессы в природе и в обществе мы бы не стали рассматривать, все они проходят путь от момента своего зарождения до завершения. И в своем развитии они последовательно сменяют свои состояния, или фазы, требующие соответственно разных подходов к управлению, к реализации. Во многих случаях такой путь называют **жизненным циклом**.

Понятие жизненного цикла применимо и к проекту. Любой проект проходит состояния, когда «проекта еще нет» до момента, когда «проекта уже нет». В рамках проектного управления принято выделять состояния проекта, в которых он пребывает в течение своего жизненного цикла.

Какие моменты принимать за начало проекта и его окончание зависит от участников проекта. Началом проекта могут быть такие события, как:


- начало выполнения работ по проекту,
- начало финансирования проекта,
- дата заключения договора,
- возникновение идеи, которая легла в основу проекта,
- предложение воплощения задуманной идеи другим участникам и т.д.

Окончанием проекта можно считать:

- достижение поставленной цели,
- ввод в эксплуатацию,
- принудительное завершение проекта,
- расформирование команды проекта,
- дату окупаемости средств, вложенных в реализацию проекта,
- дату, когда закончились деньги на реализацию, и т.д.

Жизненный цикл проекта (англ. Project Life Cycle) — это полная последовательность фаз проекта, задаваемая исходя из технологии производства работ и потребностей управления проектом.

Такой жизненный цикл включает совокупность различных фаз. Каждая фаза существенно отличается от других не только содержанием и решаемыми задачами, но и методами управления.

 *Замечание.* Из чего состоит жизненный цикл: в источниках по управлению проектами обычно используют понятие «Фаза», а в стандартах по проектированию – «Этапы и стадии». В дальнейшем в лекции во избежание путаницы будем использовать термин «Фаза проекта». Выбор используемой терминологии в данном случае определен исключительно ее использованием в РМВоК.

Фаза проекта – это набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из значимых основных или промежуточных результатов проекта.

Универсального подхода к делению жизненного цикла на фазы не существует. Количество, название и содержание фаз зависят от ряда причин, в том числе, во многом определяются условиями осуществления рассматриваемого проекта, потребностями в управлении, прикладной областью проекта, опытом участников проекта. Например, проект может быть разбит на фазы в зависимости от промежуточных результатов, определенных контрольных событий, доступности финансов и т.д.

Никто не сможет дать однозначный ответ, что во всех предпринимательских или научно-исследовательских, или каких-либо других проектах нужно выделять строго 4 фазы или 5 фаз. Решение принимается для каждого проекта индивидуально.

☞ Проект по строительству загородного дома может состоять из следующих фаз:

1. Инициация
2. Инженерные изыскания
3. Проектные работы
4. Строительно-монтажные работы
5. Пуско-наладочные работы
6. Сдача объекта

☞ А для другого строительства дачи более удобным с точки зрения управления будет следующий вариант:

1. Создание проекта для строительства частного дома
2. Геодезические работы
3. Общестроительные работы
4. Устройство инженерных систем
5. Отделочные работы
6. Благоустройство территории

Похожие проекты, а выделение фаз в проектах разное.

Тем не менее, можно определить такую **структуру жизненного цикла**:

- инициирование;
- организация и подготовка;
- выполнение (реализация и контроль);
- завершение.

8.2 Зачем нужен жизненный цикл?

Жизненный цикл прежде всего нужен для удобства управления проектом, а именно:

- Чтобы зафиксировать и понимать общий план мероприятий по проекту и его общую последовательность.
- Чтобы на каждой фазе использовать свое управление, своевременно принять взвешенное управленческое решение: идем дальше или нет. По результатам выполнения каждой из фаз может приниматься решение о целесообразности продолжения проекта.
- Чтобы на каждой фазе контролировать свои цели.
- Чтобы на каждом фазе фиксировать свой результат.

8.3 Структура жизненного цикла

Приведем основные задачи, которые могут решаться на выделенных фазах проекта. Напомним, что наполнение фаз проекта сильно зависит от сущности проекта.

Часто жизненный цикл путают с группами процессов управления проектом: инициация, планирование, выполнение, мониторинг и контроль, завершение. Эти группы процессов управления могут присутствовать на каждой фазе проекта.

Инициирование. Происходит формальный старт проекта и определяется видение проекта. Содержание работ на этой фазе включает:

- Анализ проблемы.

- Формирование бизнес-идеи.
- Постановка цели проекта.
- Формулирование образа продукта проекта.
- Назначение руководителя проекта.
- Принятие решения о начале проекта.

Организация и подготовка. Осуществляется подготовка к реализации проекта, проводятся организационные мероприятия. Содержание работ на этой фазе включает:

- Формирование команды проекта.
- Определение основных требований, ограничений.
- Определение требуемых материальных и трудовых ресурсов.
- Определение бюджета проекта.
- Разработка основного содержания проекта.
- Определение средств коммуникации участников проекта и контроля над ходом работ.
- Формирование плана управления проектом.

Выполнения (реализация и контроль). Происходит выполнение работ, необходимых для достижения цели проекта. Основное содержание:

- Непосредственное выполнение работ проекта.
- Оперативное планирование работ.
- Организация и управление материально-техническим обеспечением работ.
- Координация работ, оперативный контроль и регулирование основных показателей проекта.

Завершение. Проводятся мероприятия по формальному закрытию проекта. В зависимости от содержания проекта основные виды работ включают:

- Комплексные испытания.
- Сдача результата проекта Заказчику и ввод в эксплуатацию.
- Оценка результатов проекта и подготовка итоговых документов.
- Разрешение конфликтных ситуаций и закрытие работ по проекту.
- Реализация оставшихся ресурсов.
- Анализ опыта для последующих проектов.
- Расформирование команды проекта.

! Приведенная выше структура жизненного цикла проекта – высокоуровневое представление, которое обеспечивает единую систему отсчета при сравнении проектов, даже если они разнородны по своей природе.

8.4 Виды жизненных циклов проектов

Фазы проекта могут выполняться не только последовательно, но и в некоторых проектных ситуациях могут перекрываться. Существуют ситуации, когда проект может только выиграть от использования перекрывающихся или параллельно идущих фаз. При этом в одном проекте между различными фазами могут применяться разные связи (перекрывающиеся, последовательные, параллельные), как показано на рисунках 6 и 7. Выбор типа связи между фазами зависит, например, от требуемого уровня контроля, степени неопределенности.

Последовательная:

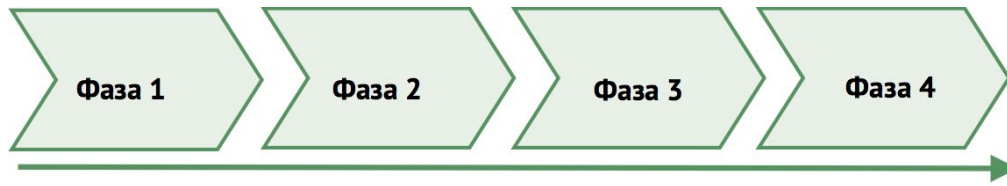


Рисунок 6. Последовательная связь

Со всеми типами связи:

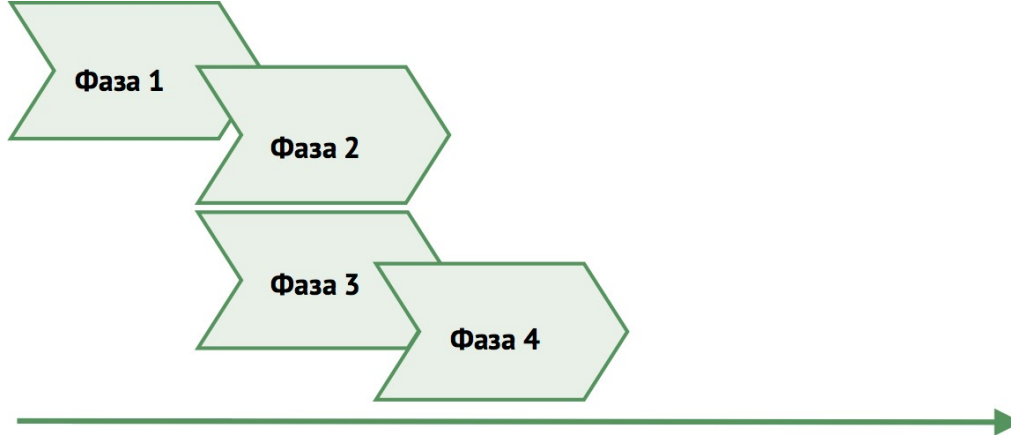


Рисунок 7. Комбинирование связей

Рассмотрим четыре вида жизненных циклов проектов, использующие разные типы связи.

1. **Водопадная каскадная модель** – последовательное выполнение фаз проекта с четким определением границ между фазами, на которых результаты предыдущей фазы и набор документов, созданный на предыдущей фазе, передаются в качестве входных данных для следующей фазы проекта.
2. **Возвратная водопадная модель** – это модель, предусматривающая возврат к предыдущим фазам жизненного цикла проекта в случае объективной необходимости (рисунок 8).

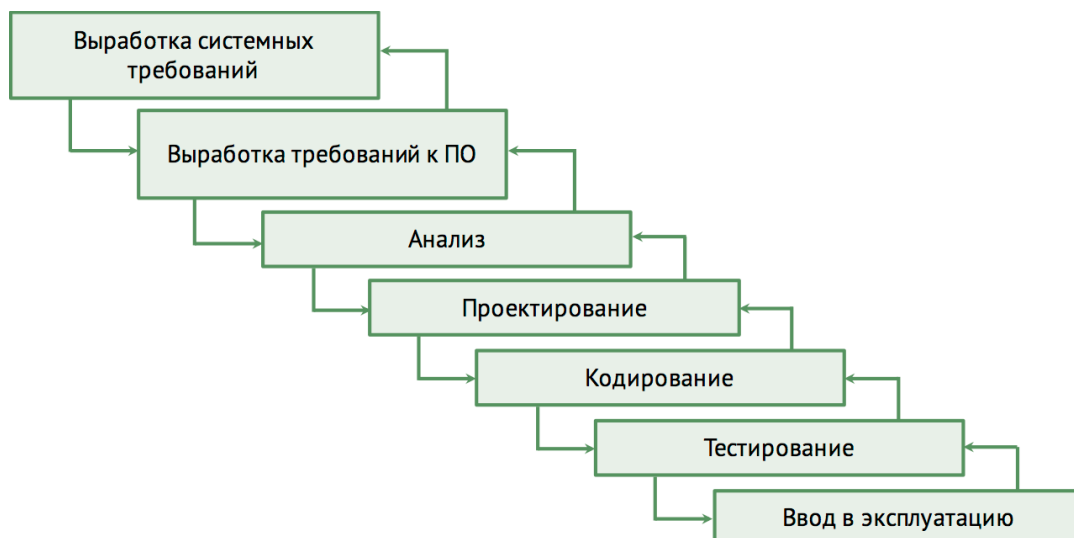


Рисунок 8. Возвратная водопадная модель

3. **Итеративная модель** (англ. *iteration* — *повторение*) – последовательность фаз-итераций, в рамках каждой из которых происходит один и тот же (или почти один и тот же) цикл действий. Создание начинается с реализации части функционала, становящейся базой для определения дальнейших требований. Этот процесс повторяется. В данной модели можно быстро увидеть всю картину (недоделанную, но всю). Используется, когда основной функционал продукта определен, но детали реализации могут эволюционировать с течением времени.

👉 Иллюстрацией для этой модели может служить процесс создания картины: сначала это эскиз, набросок карандашом, затем добавляются цвета, тени, и через несколько итераций получается задуманная картина (рисунок 9).

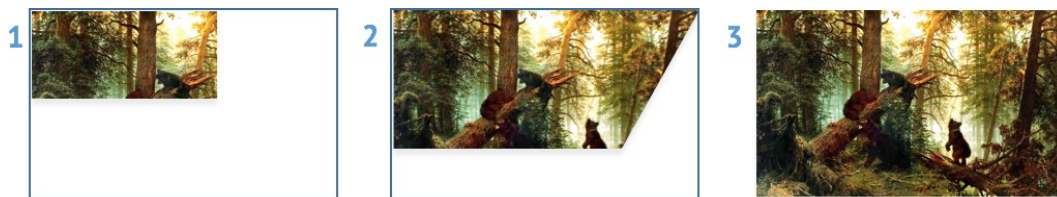


Рисунок 9. Пример итеративной модели

4. **Инкрементная модель** – это итеративная модель с отличием в том, что в результате каждой итерации получается работоспособный продукт. По сути цикл разделен на более мелкие модули. С каждой последующей итерацией осуществляется добавление, дальнейшее развитие продукта. Используется, например, когда требуется ранний вывод продукта на рынок, когда есть рискованные требования.

👉 Иллюстрацией для этой модели может служить процесс создания картины «Утро в Сосновом лесу»: сначала Иван Шишкин нарисовал лес, а затем уже Константин Савицкий дорисовал медведицу и трех медвежат. Можно сказать, две картины в одной (рисунок 10).

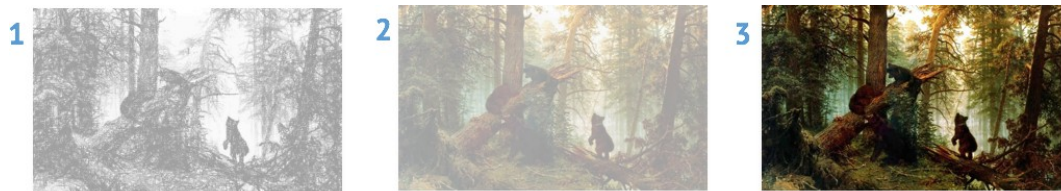


Рисунок 10. Пример инкрементной модели

✂ Когда какая модель предпочтительна?

Водопадные модели, как правило, являются предпочтительными, когда требования и способы их реализации максимально четко определены и понятны; используется неизменяемое видение продукта; если продукт необходимо предоставить полностью для того, чтобы он имел ценность для заинтересованных сторон проекта.

Итеративные и инкрементные жизненные циклы обычно используются, когда цели и содержание могут меняться во времени, когда необходимо уменьшить сложность проекта (содержание проекта трудно определить заранее) или если частичная поставка продукта является выгодной и представляет ценность для заинтересованных сторон.

! Вообще, применение итеративного подхода подразумевает, что команда проекта владеет определенными коммуникационными навыками, способна к самоорганизации. Поэтому для малоопытных команд, в частности реализующих учебные проекты, предпочтительнее начинать анализировать проект с точки зрения водопадной модели.

9 ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЕКТА

9.1 Значимость плана для управления

Когда вы гуляете не спеша, вы можете выбрать любую дорогу и посмотреть, куда она вас приведет. Однако, когда вы отправляетесь в командировку и едете в аэропорт, вам лучше понимать, как туда добраться вовремя. Независимо от того, насколько вы будете быстро ехать, если вы выбрали не тот путь или перед вами внезапно развели мосты, вы не сможете добраться к назначенному времени. Если вы хотите все же улететь, вам нужно запланировать, как вы собираетесь добраться и с тем, что вы должны с собой взять.

План проекта – это дорожная карта, которая приведет вас к пункту назначения. Чем меньше времени, денег или ресурсов у вас есть, тем более внимательно вам нужно планировать. Планирование проекта схоже с планированием других мероприятий – выясняется, что необходимо сделать, прежде чем это сделать. Как и многое вокруг нас, планы проектов обречены на изменение. Однако несмотря на неизбежность изменений, наличие плана проекта позволит вам быть у руля и направлять проект в нужную сторону.

Успех реализации проекта во многом зависит от того, как он был спланирован. Зачастую причиной неудачи проекта, выхода проекта за рамки плановых сроков и бюджета является то, что на этапе планирования не были учтены (включены в план) те или иные работы, которые «появились» во время реализации (выполнения) проекта и потребовали дополнительных затрат. Появление новых, незапланированных работ является одним из существенных рисков проекта.

Планирование – это процесс определения наилучшего способа действий для достижения поставленных целей с учетом складывающейся обстановки.

9.2 Что планируем (объекты планирования)?

Планирование проекта нацелено на разработку плана управления проектом, который содержит информацию: почему проект необходимо выполнять и как команда проекта собирается это сделать.

План управления проектом (англ. Project Management Plan) – утвержденный документ, в котором указано, как проект будет исполняться, как будет происходить его мониторинг и контроль и управление проектом, как проект будет завершен.

Итак, на какие вопросы может ответить план управления проектом:

- В чем проблема, которую нужно решить, или возможность, которую хочется использовать? Другими словами, почему команде проекта стоит взяться за данный проект. Ответ на описывает существующую проблему, на решение которой будут затрачены силы.
- Каких целей нужно достичь, и какая стратегия для решения поставленной проблемы подходит наилучшим образом? Стоит знать, чего должен достичь проект, чтобы понять, как и когда это будет сделано. Зачастую указанные проблемы имеют более одного решения. В плане проекта описывается стратегия, которая была выбрана для решения проблемы.
- Как понять, успешный ли проект? В плане проекта описываются критерии успеха, которые будут использованы, чтобы судить о приемлемости результатов, и на которые Заказчик будет ссылаться во время приемки результатов проекта.
- Что мы будем делать, и кто будет это делать? Основываясь на выбранной стратегии, в плане проекта описывается, какие задачи должны быть для этого решены. В том числе должны быть определены границы проекта, чтобы заинтересованные

стороны знали, чего стоит ожидать, а чего нет. На поставленные задачи назначаются ресурсы, с помощью которых они будут выполняться. В том числе внутри команды распределяется ответственность за выполнение проекта.

- Как будем управлять проектом? При управлении проектом есть сопутствующие мероприятия, о которых не стоит забывать: выявление рисков проекта, внесение изменений, организация коммуникаций внутри команды и др. Все это при необходимости описывается в плане управления проектом.
- Сколько это будет стоить и какие ресурсы необходимы? Обычно в проектах не обойтись без бюджета. Для реализации проекта необходимы какие-либо ресурсы (материальные, технические и др.), о которых стоит упомянуть в плане проекта.

Естественно, что объем и содержание плана управления проектом напрямую зависит от параметров проекта, опыта команды проекта, требований со стороны Заказчика. Представим ситуацию: вы вдвоем выполняете небольшой проект. В этом случае вам будет достаточно только зафиксировать видение продукта, обсудить перечень работ и настроить коммуникации. Иначе разработка большого плана управления проектом пойдет только во вред, сместит фокус внимания, отвлечет от непосредственного выполнения работ.

✂ Планирование проекта – это процесс, который длится практически в течение всего проекта, а никак не разовое мероприятие. В зависимости от выбранного вида жизненного цикла (водопадный, итеративный или инкрементный) основное планирование происходит в начале проекта или для каждой итерации в отдельности. В любом случае, после того, как началось выполнение задач по проекту, будут появляться изменения, которые потребуют доработки плана.

9.3 Календарный план проекта

Одним из важных элементов плана управления проектом является календарный план проекта (иногда еще его называют расписанием работ проекта, план-графиком проекта, календарным графиком и т.д.).

В контексте данной лекции термины «работа» и «задача» являются синонимами.

Календарный план проекта (англ. Project Schedule) – перечень планируемых работ проекта со сроками исполнения и ответственными лицами, подготовленный в утвержденной форме.

По сути, календарный план работ отражает, какие задачи должны быть выполнены, когда и с помощью каких ресурсов.

Для чего нужен календарный план? Основными **причинами** являются:

- Чтобы не забыть что-то существенное во время выполнения проекта.
- Чтобы команда проекта видела, какие работы нужно делать сейчас.
- Чтобы любой член команды понимал, как влияет выполняемая им работа на весь проект.
- Чтобы оценить сроки выполнения проекта, потребность в ресурсах.

При разработке календарного плана могут использоваться два следующих метода:

1. Декомпозиция – это метод, суть которого заключается в последовательном уточнении задач проекта путем деления их на подзадачи, на более мелкие и более управляемые. Участие членов команды в процессе декомпозиции может привести к получению лучших и более точных результатов. Разделение задач на подзадачи производится обычно до тех пор, пока получившаяся структура задач не станет легко управляемой и контролируемой.

☞ Например:

- когда после очередного шага уточнения на задачу может быть назначен один исполнитель,
- когда длительность задачи будет такой, что в процессе осуществления проекта возможен эффективный контроль выполнения.

2. Планирование методом набегающей волны — это метод итеративного планирования, при котором задача, которую надо будет выполнить в ближайшей перспективе, планируется подробно, в то время как далеко отстоящая задача планируется с меньшей степенью детализации. Это одна из форм последовательного уточнения. Таким образом, работа может существовать на разных уровнях детализации в зависимости от того, на какой стадии жизненного цикла проекта она находится.

✂ В методе декомпозиции мы сразу пытаемся разделить весь объем работ на кусочки, а в методе набегающей волны – это делаем постепенно.

Подобное содержание проекта представляют часто в виде иерархической структуры работ (ИСР) проекта.

Иерархическая структура работ (англ. Work Breakdown Structure) – это представление результатов и работ проекта в структурированном виде, необходимое и достаточное для эффективного осуществления процесса управления проектом.

! Важно: результаты и работы, которые не входят в ИСР, находятся за рамками проекта!

ИСР может состоять из следующих уровней:

- весь проект в целом – высший уровень иерархии;
- фазы проекта – второй уровень иерархии (крупные результаты проекта);
- группы работ проекта – третий уровень иерархии;
- работы проекта – четвертый уровень иерархии (или последующий, если третий уровень был также разбит на группы работ).

Детализацию работ следует прекратить на том уровне иерархии, на котором можно назвать конкретного исполнителя, указать длительность, оценить ее трудоемкость и затраты.

9.4 Шаги по разработке календарного плана

Разработка календарного плана обычно включает в себя ряд шагов, последовательность которых может меняться в зависимости от предпочтений планировщика:

1. Построение иерархической структуры работ. На данном шаге определяются задачи, которые должны быть выполнены для достижения цели проекта. ИСР может строиться:

- «сверху-вниз», когда постепенно детализируется каждая фаза проекта,
- «снизу-вверх», когда сначала выявляются работы, а затем они группируются в более крупные блоки,
- оба подхода вместе.

2. Определение последовательности работ. Для выстраивания логической последовательности выполнения работ используются связи между задачами. Связь между двумя задачами позволяет понять, каким образом время начала или завершения одной задачи влияет на время начала или завершения другой. Иногда такую последовательность называют сетевым графиком проекта.

Обычно выделяют четыре типа зависимости между задачами: окончание – начало (финиш – старт), окончание – окончание (финиш – финиш), начало – начало (старт – старт), начало – окончание (старт – финиш). Описание типов связей представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Типы связи между задачами

Тип связи	Описание	Пример
Окончание – начало	Начало последующей задачи зависит от окончания предшествующей задачи.	Пошив костюмов не может быть начат, пока не закупят материалы. Мы не можем построить второй этаж, пока не построили первый. Мы не можем запустить опрос, пока не сформировали перечень вопросов.
Окончание – окончание	Окончание последующей задачи зависит от окончания предшествующей задачи. Зависимая задача может завершиться в любое время после того, как завершится задача, от которой она зависит. Данный тип связи не требует, чтобы обе задачи завершались одновременно.	Подготовка декораций должна быть закончена до окончания репетиций
Начало – начало	Начало последующей задачи зависит от начала предшествующей задачи. Зависимая задача может начаться в любой момент после того, как начнется задача, от которой она зависит. Этот тип связи не требует, чтобы обе задачи начинались одновременно.	Продажа билетов не может начаться, пока не начнется рекламная кампания
Начало – окончание	Окончание последующей задачи зависит от начала предшествующей задачи. Зависимая задача может завершиться в любой момент после того, как начнется задача, от которой она зависит. Такой тип связи не требует, чтобы зависимая задача завершалась одновременно с началом задачи, от которой она зависит.	Запуск людей на спектакль не может завершиться, пока не начнется выступление. Суть типа связи: Пост принял – пост сдан.

Выбор зависимости между задачами бывает не всегда столь ясным и однозначным. Он сильно зависит от контекста и смысла, который вы хотите внести в выполнение задачи.

✂ В большинстве случаев используется такой тип связи, как «окончание – начало». Бывают ситуации, когда сходу не понять какая же зависимость между задачами. Тогда можно построить следующее предложение: *Эта задача должна завершиться (начаться) до того, как я смогу начать (завершить) следующую задачу.*

3. Определение временных параметров проекта. Для каждой работы задаются ее временные характеристики: длительность, трудозатраты, дата начала или дата завершения. Даты должны быть согласованы с календарем, в том числе, должны быть учтены выходные, праздники, рабочее время команды проекта. При использовании информационных систем планирования даты начала и завершения задачи рассчитываются

автоматически, в зависимости от установленных связей между задачи и длительностью задачи.

Под **трудоzатратами** понимается количество рабочего времени, необходимого для выполнения работы. Измеряются в человеко-часах.

☞ Например, если два сотрудника в течение трех рабочих дней (считаем, что в рабочем дне 8 часов) готовили презентацию для финального выступления, то трудоzатраты будут равны 16 чел.час.

Существуют задачи – вехи, которые обладают нулевой длительностью, однако их использование помогает в управлении проектом.

Веха (контрольное событие, майлстоун, milestone) – ключевое (важное) событие или дата в ходе осуществления проекта, используемая для отображения состояния завершенности тех или иных работ.

☞ Примеры вех: техническое задание утверждено, запуск в эксплуатацию, помещение подготовлено для начала ремонта.

4. Назначение ресурсов на работы. На выявленные работы назначаются трудовые ресурсы – исполнители. При этом должен быть учтен график рабочего времени исполнителя. Помимо трудовых ресурсов на задачи назначают при необходимости материальные ресурсы (машины, станки и т.д.).

5. Оценка затрат, разработка бюджета. На данном шаге рассчитывается стоимость проекта на основании разработанного плана, анализируется его обеспеченность финансовыми средствами.

6. Анализ плана проекта. После того, как календарный план был построен, необходимо его проанализировать на предмет: все ли задачи, ресурсы были учтены, правильно ли расставлены связи, не завышены/занижены ли трудоzатраты, соответствует ли срок ожиданиям Заказчика.

Хорошим календарным планом проекта является план, который, с одной стороны, не содержит излишних подробностей, а с другой стороны, является достаточно подробным, позволяющим контролировать процесс осуществления проекта. То есть такой план, который является четким и ясным, при этом не является излишне подробным.

⚠ Планы разрабатывают не ради самих планов, а для того чтобы достигать целей.

9.5 Формы представления календарного плана

Календарный план проекта может быть представлен в форме таблицы, однако чаще всего используется графическое представление в виде линейчатых диаграмм, а именно диаграммы Ганта. **Диаграмма Ганта** – работы перечислены на вертикальной оси, даты приведены на горизонтальной оси, а длительности работ показаны в виде горизонтальных полос, расположенных в соответствии с датами начала и окончания. Пример Диаграммы представлен на рисунке 11.

Линейчатые диаграммы сравнительно легко читаются и часто используются для представления информации заинтересованным сторонам.



Рисунок 11. Диаграмма Ганта

Другой распространенный вариант представления плана работ – **канбан-доска**. Слово "Канбан" в переводе с японского обозначает «визуальный, карточка, доска». На ней задачи отображаются в виде карточек, а весь процесс выполнения разбивается на этапы. По мере выполнения карточки перемещают слева направо.

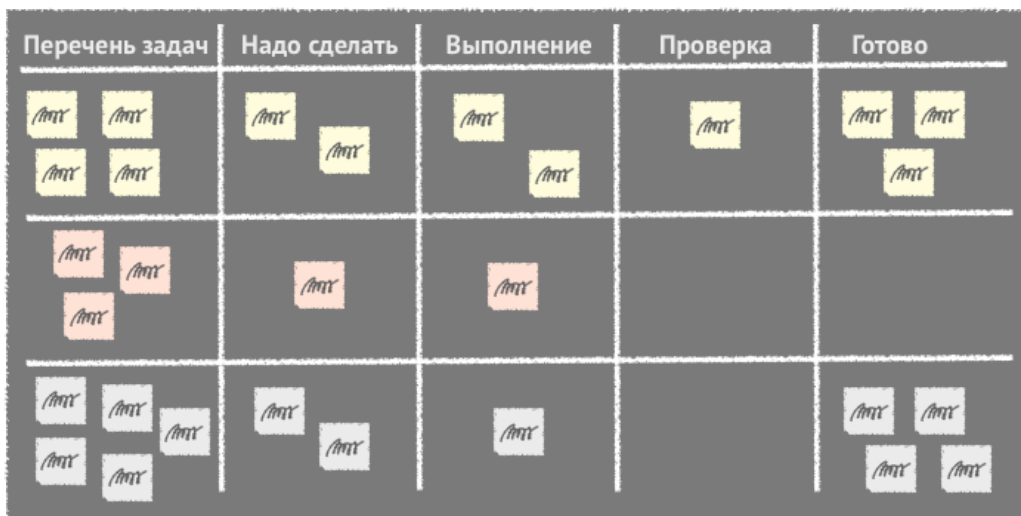


Рисунок 12. Канбан-доска

В большинстве случаев для составления календарного плана проекта используется специальное программное обеспечение, например, Microsoft Project, Oracle Primavera, OpenProj, Trello и др.

10 БЮДЖЕТ ПРОЕКТА

10.1 Определение, назначение, способы представления

Планирование проекта не ограничивается планированием сроков работ и времени участников. Важная составляющая плана управления проектом – это план расходов, необходимых для осуществления работ, а также определения необходимого объема финансирования. Оценка стоимости работ – это неотъемлемая часть планирования.

В управлении финансами проекта важную роль играют два таких понятия, как: смета и бюджет проекта. Давайте разберемся, что они означают.

Смета проекта — это перечень расходов проекта, расписанных по статьям.

Иначе еще можно сказать, что смета — документ, в котором содержатся ответы на вопросы, за что и сколько будем платить в проекте.

Бюджет проекта — это документ, совмещающий плановые доходы и расходы проекта и их взаимосвязь во времени.

Таким образом, основное отличие бюджета от сметы — наличие не только расходной, но и доходной части, а также разбивка по времени.

Бюджетирование проекта – процесс формирования проектного бюджета.

Бюджет проекта позволяет производить сверку, мониторинг и контроль использования денежных средств по ходу выполнения проекта. Бюджет проекта используется для планирования финансирования проекта и сравнения фактических затрат с плановыми затратами.

Бюджет может быть представлен в различном виде. Наиболее распространена форма представления бюджета в виде таблицы. Иногда для наглядности используются гистограммы или круговые диаграммы.

10.2 Разработка бюджета проекта

Обычно для оценки стоимости работ проекта используется метод «снизу-вверх». Такой подход предполагает наличие разработанной иерархической структуры работ: последовательно берем задачи из иерархической структуры работ и оцениваем их стоимость. Поднимаясь по структуре снизу вверх, суммируя, получаем итоговую стоимость проекта.

Из чего же состоит стоимость работ?

Стоимость работы может рассматриваться как сумма стоимости выполнения работ и стоимости материалов, которые потребуются в ходе этого выполнения (см. рисунок 13). Стоимость выполнения работ в свою очередь может складываться из стоимости труда (доли зарплаты) исполнителей и страховых взносов, стоимости единицы времени задействованного оборудования, а также амортизации оборудования.

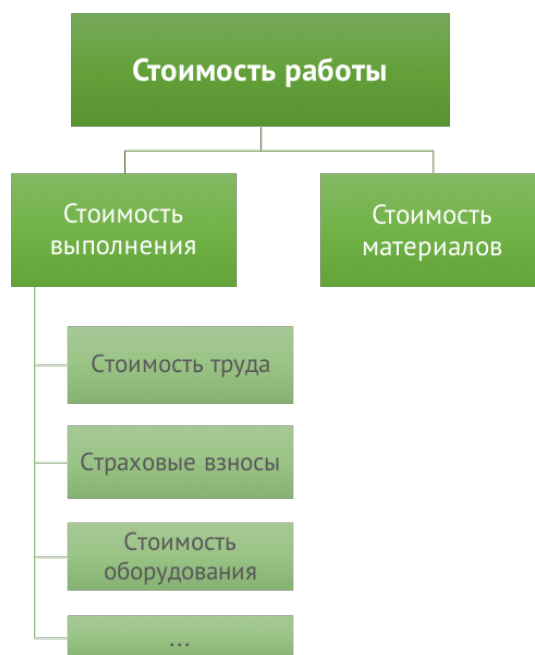


Рисунок 13. Стоимость работ

Другими словами, в проекте можно выделить два основных типа ресурсов: трудовые и материальные. Сумма затрат на трудовые и на материальные ресурсы будет означать стоимость выполнения работы. Давайте рассмотрим подробнее отличие между этими двумя типами ресурсов.

Под **трудовыми ресурсами** понимаются не только человеческие ресурсы. **Время** – вот, что отличает трудовые ресурсы от материальных. К примеру, оборудование тоже может являться трудовым ресурсом, если вам нужно отслеживать количество часов, потраченных на задачу. Назначаете ли вы сотрудников на задачи или берете машину в аренду, выполнение задач зависит от того, когда такие ресурсы будут доступны, на какой срок они могут быть назначены и сколько они стоят в день или в час. Помещение, арендованное на два часа – пример трудового ресурса. Тогда его стоимость будет равна стоимости аренды в час умноженное на два.

Материальные ресурсы – это такие ресурсы, которые потребляются в течение проекта. Они измеряются не количеством времени, а количеством единиц, к примеру, штуками, литрами, кубическими метрами или вагонами. Они могут повлиять на сроки выполнения задачи, только если вы должны ожидать, пока они станут доступными. Например, вы не можете начать шить костюмы, пока не доставят нужные рулоны ткани.

А как оценить стоимость работ? В зависимости от вида проекта и требований по ведению финансового планирования могут применяться различные методы и способы оценки. Например, это могут быть такие подходы, как:

- параметрическая оценка: по объему работ, например, сколько кубических метров нужно выкопать,
- оценка по аналогам: сколько стоит выполнение аналогичных, схожих работ;
- экспертная оценка: собираются несколько экспертов предметной области и дают примерную оценку стоимости работы;
- оценка по предложениям поставщиков и проч.

Принципы оценивания стоимости в целом схожи с оценками времени выполнения работ по проекту.

10.3 Принципы создания бюджета

На основании бюджета может быть сформирован график финансирования проекта. А с учетом графика, в свою очередь, будет обеспечиваться необходимое поступление денежных средств.

Занимаясь вопросом составления бюджета, нужно учитывать, что бюджет – это не только деньги, но и время участников проекта, которым должна вовремя выплачиваться зарплата. Бюджет в значительной степени связан с организационной политикой и процессом разработки календарного плана работ, поэтому его разработка и согласование может потребовать нескольких циклов проработки.

Перечислим **основные принципы** создания:

- Бюджет должен соответствовать жизненному циклу осуществления проекта.
- Важно учесть распределение затрат по времени: в бюджете следует указывать не только общие значения затрат, но и время, когда потребуется нести расходы.
- Одним из главных принципов является всесторонность, то есть должны быть учтены абсолютно все затраты по проекту.
- Необходимо наличие резерва: следует включить запас, так называемый резерв управления, необходимый для реагирования на рискованные ситуации и неопределенность.

Бюджет является критически важным компонентом плана проекта и объединяет в себе как календарный план проекта, так и план по ресурсам, и закупкам.

Если процедуры планирования проекта были выполнены надлежащим образом, то составление его бюджета будет несложным с достаточным уровнем точности.

10.4 Проблемы при оценке стоимости проекта

Ниже кратко описаны наиболее **распространенные проблемы**, с которыми сталкиваются при разработке бюджета.

- *Неправильные основания:* бюджет строится на основе (с учетом) созданных ИСР, оценки ресурсов, оценки трудоемкости работ и графика проекта. Если хотя бы один из указанных компонентов будет неправильным (ошибочным), это отразится на бюджете.
- *Пропуск категорий затрат:* в бюджете должны быть отражены все затраты, которые будут понесены, или, по крайней мере, затраты, которые учитываются в проекте финансирующей организацией.
- *Отсутствие уровня прибыльности:* если проект является коммерческим, его результат будет передаваться заказчику, то необходимо обязательно указать ожидаемый уровень прибыльности проекта.
- *Бюджет предварительно распределен:* во многих организациях в зависимости от специфики их бюджетного цикла и уровня зрелости управления проектами бюджеты устанавливаются до завершения работ по проекту (по планированию). В таких случаях бюджет является основным (доминирующим) ограничителем проекта, в результате чего будут ограничиваться возможности привлечения ресурсов и число работ, которые можно выполнить.
- *Затраты на рабочую силу не контролируются:* политика организации, при которой руководитель проекта не контролирует затраты на внутренний персонал; политика организации, трактующая внутреннюю рабочую силу как «невозвратные расходы».

Несоответствие между системой/процедурами составления временных отчетов и потребностями проекта.

Последняя причина может влиять на ограничение возможности контроля затрат или, как минимум, уровень детализации информации, которого можно достичь.

11 РИСКИ ПРОЕКТА

11.1 Понятие риска

«Praemonitus praemunitus» (от лат. «Предупрежден – значит вооружен»)

Проектная деятельность относится к сферам деятельности с высокими рисками. Это означает, что в любой момент, на любом этапе, при выполнении любой работы может возникнуть ситуация, которая вынудит действовать не по ранее сформированному плану, а совсем иначе. Как показывает практика, оправиться от неприятных событий можно легче и быстрее, если они ожидаемы и под рукой имеется план реагирования.

От грамотного определения того, что может пойти не так, и выбора стратегии борьбы с такими событиями в большинстве случаев зависит качество и успех проекта.

Риск – неопределенное событие или условие, наступление которого может иметь как положительное, так и отрицательное влияние на проект [РМВоК].

Другие определения:

• 1. Возможная опасность. 2. Действие наудачу в надежде на счастливый исход. (Ожегов С. И. Словарь русского языка.).

• Риском игрока А при использовании стратегии A_i в условиях P_i называется разность между выигрышем, который мы получили бы, если бы знали условия P_i , и выигрышем, который мы получим, не зная их и выбирая стратегию A_i . (Теория игр. Вентцель Е.С. Исследование операций: задачи, принципы, методология).

👉 Представьте, у вас проект по организации выставки научно-технического творчества в мастерской ФабЛаб. Рисками такого проекта могут быть:

- не успели установить ключевые экспонаты, зал остался полупустым;
- пришло так много посетителей, что создалась давка;
- посетители не смогли завязать контакты с интересными проектами и ушли ни с чем.

! Главная причина появления рисков в проекте – *неопределенность*, которая присутствует во всех проектах. По сути мы не можем знать наверняка о том, что и как будет происходить в будущем, но мы можем это будущее конструировать и готовиться к нему.

Когда говорят о рисках в проекте, используют еще следующие понятия:

• **Толерантность к риску** — уровень, количество или объем риска, который организация или лицо могут выдержать.

• **Порог риска** — уровень воздействия, выше которого заинтересованная сторона не примет риск.

• **Непризнанный риск**: по какой-либо причине очевидный риск официально не признается и, следовательно, управление им не осуществляется надлежащим образом. Наиболее распространенный пример – указание в календарном плане работ проекта нереальных сроков.

11.2 Классификация рисков

Выделяют различные классификационные признаки, остановимся на основных.

По источнику возникновения:

- Внешние (связаны с изменениями во внешней среде)
- Внутренние (связаны с изменениями в проекте)

По функциональным областям:

- Технические (невозможность получить заявленные характеристики, снижение качества материалов и комплектующих, ...)
- Организационные и управленческие (ресурсы, оценки, планирование, расстановка приоритетов...)
- Финансовые (нарушение графика финансирования проекта, отказ инвестора от участия в проекте, изменение стоимости работ, ...)

По уровню финансовых потерь:

- Допустимый (небольшое влияние на бюджет проекта)
- Критический (оказывает существенное влияние на бюджет проекта)
- Катастрофический (реализация проекта дальше невозможна)

11.3 Причины и последствия

У риска есть **причина** – это существующее в проекте обстоятельство, которое создает неопределенность (например, недостаток компетентных специалистов, незапланированные мероприятия по организации информирования заинтересованных сторон, отсутствие опыта работы с проектами заданного типа, большое количество заинтересованных сторон с различными взглядами на проект). Это конкретные, существующие факты!

Причины могут вызвать с некоторой вероятностью **событие** – в том и состоит риск, что это событие может как произойти, так и не произойти.

☞ Например, для рассмотренного выше проекта, есть факт, являющийся источником риска – одновременно с нашим мероприятием будет проходить другое значимое мероприятие. Тогда есть риск, что будет мало посетителей.

Кстати, у риска может быть несколько причин.

Если событие, связанное с риском, произошло, то могут наступить (а могут и не наступить) **последствия** – отклонение от запланированных целей проекта.

☞ Например, в рассмотренном случае малое количество посетителей (это риск), может вызвать малую вовлеченность в будущие проекты ФабЛаба (это последствие риска).

! Существует не просто риск, а цепочка:

Причина риска → Риск → Последствие риска

Понимание этой цепочки крайне важно для управления рисками.

11.4 Управление рисками

Управление рисками – это процесс выявления и анализа возможных рисков проекта, разработки плана по их предотвращению и устранению последствий рисков, в случае их проявления.

В общем случае цель управления рисками состоит в снижении вероятности возникновения неблагоприятной ситуации и минимизация потерь в случае ее наступления.

- На фазе инициации проекта – учесть главные факторы риска всех аспектов плана.
- На фазе организации и подготовки – информировать участников о возможных рисках, обсудить меры по управлению ими, призвать выявлять новые риски.
- На фазе выполнения – следить за вероятностью появления риска, за реализацией мер по сокращению риска, корректировать план управления рисками.

Кратко процесс управления рисками можно описать так. Управление рисками начинается с выявления того, что может произойти не так, как задумывалось. Затем проводится анализ этих рисков и принимается решение, что делать, если они действительно произойдут. По мере выполнения проекта проводится контроль рисков, чтобы вовремя отследить, стали ли они более угрожающими или ушли. Наконец, если риск действительно стал реальностью, запускается контратака и контролируются результаты.

Итак, в процессе управления рисками можно выделить 4 основных шага:

1. Выявление (идентификация) рисков;
2. Оценка рисков;
3. Планирование мероприятий по предотвращению рисков и устранению последствий;
4. Отслеживание рисков и реагирование.

Результаты выполнения этих шагов документируются и заносятся в так называемый **реестр рисков** — это документ, содержащий результаты анализа рисков и планирования реагирования на риски.

11.5 Выявление (идентификация) рисков

Составляется список наиболее вероятных рисков. Для идентификации рисков можно использовать метод мозгового штурма, SWOT-анализ, экспертный подход и др.

В качестве инструмента визуализации удобно использовать **диаграмму Исикавы** («рыбья кость»). В голове «рыбы» обозначают проблему или цель; по ребрам — причины или факторы, которые могут быть декомпозированы до требуемого уровня.

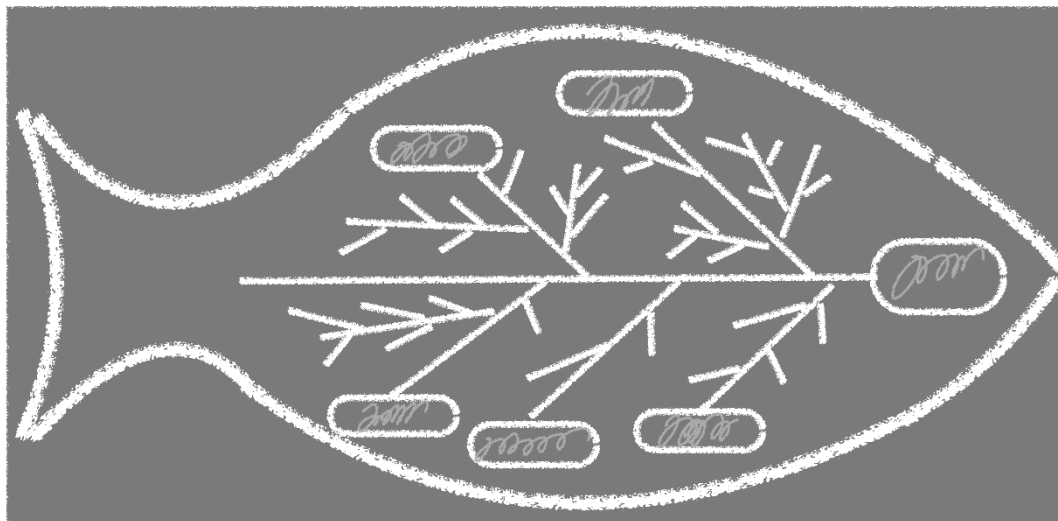


Рисунок 14. Диаграмма Исикавы

Хорошей практикой считается на периодических совещаниях по проекту в обязательном порядке выносить на повестку обсуждения возможных рисков, потенциальных угроз в проекте. Ведь риски могут появляться в течение практически всего проекта. И такая организация совещаний позволит их вовремя увидеть.

Типичная ошибка при идентификации рисков подменять причины (источники рисков) их последствиями (влияние от наступления риска). В чем отличие причины риска от последствия мы рассмотрели выше.

👉 А теперь представьте ситуацию: в проекте выявлен недостаточный опыт разработчиков, что может привести к возникновению ошибок при изготовлении изделия. Тогда усиление мер выходного контроля качества выпускаемого изделия без

внесения изменений в команду проекта будет наверняка неэффективно! Это работа с последствием риска, а не с причиной.

⚠ Подмена причины риском последствием риска может привести к тому, что вы сместите фокус внимания (в том числе направите и так ограниченные ресурсы) на преодоление последствий от наступления рисков, а не на борьбу с рисками и источниками рисков. Минус такой работы очевиден: в случае наступления риска обычно изменять что-либо уже поздно или очень дорого, и тогда ситуация начинает управлять нами, а не мы ситуацией.

Следующие вопросы помогут вскрыть возможные риски:

1. *Какие неопределенности заложены в плане проекта?* Проанализируйте проект на все, что не указано четко. Например, если нет уверенности, что ключевые сотрудники вовремя успеют приступить к проекту, или еще не установлены связи с основными заинтересованными сторонами, то вероятность возникновения рисков достаточно высока. Такие неопределенности нужно выявить и проанализировать.

2. *Насколько ограничены в выборе при принятии решений?* Если нет альтернативных вариантов для критичных ресурсов в проекте, то такая ситуация увеличивает вероятность того, что что-то пойдет не так. Проанализируйте узкие места проекта, подумайте над запасными путями.

3. *Насколько значительны ограничения в проекте?* Жестко установленные ключевые даты проекта, сжатые сроки, ограниченный бюджет не позволяют ловко маневрировать, когда проект начинает идти в другую сторону.

4. *Насколько команда опытна?* Отсутствие опыта хотя бы у одного члена команды как в решении прикладных задач, так и в проектной деятельности, вызывает риски.

Ниже представлен пример таблицы, в которую вносится информация о выявленных рисках проекта.

Таблица 6. Анализ рисков проекта

Риск	Вероятность наступления	Степень влияния на результаты проекта	Уровень риска
<i>Технологические риски</i>			
<i>Финансовые риски</i>			
<i>Организационные и управленческие риски</i>			

11.6 Оценка рисков

(1) *Оценка вероятности наступления рисков.*

Логично, что все риски имеют вероятность наступления больше нуля и меньше 100%. Событие с нулевой вероятностью не может произойти, поэтому и не считается риском. Событие со стопроцентной вероятностью тоже не является риском, поскольку оно достоверно и должно быть учтено в календарном плане проекта.

Для оценки вероятности наступления можно использовать оценки экспертов, статистику по аналогичным проектам или выполнить специальное исследование.

Для качественной оценки вероятности наступления риска, например, может применяться следующая пятиуровневая шкала оценок: 1 – незначительная, 2 – низкая, 3 – средняя, 4 – высокая, 5 – очень высокая

(2) Качественная или количественная оценка последствий каждого риска.

Для качественной оценки для рисков стоит проанализировать и понять, насколько каждый из них, и они в совокупности могут повлиять на сроки, бюджет и результаты проекта. Например, можно применить шкалу для оценки степени влияния на результаты проекта: от незначительного до критического.

Для количественной оценки необходимо рассчитать величину такого влияния, например, в рублях.

Далеко не всегда стоит количественно оценивать воздействие риска (через денежное выражение, через сдвиг во времени и т.п.), также не стоит вычислять вероятности до десятых или сотых процента. Все это может занять слишком много времени и увести от цели проекта. Тем не менее, оценки стоимостных и временных затрат могут помочь разобраться, сколько из них нужно будет потратить на последствия от наступления риска.

Для правильного фокуса при управлении рисками важно отобрать те риски проекта, которые имеют значительное влияние на проект и определенную вероятность наступления.

☞ Комбинация «Низкая вероятность наступления и минимальное воздействие» видимо означает, что такой риск можно проигнорировать и принять последствия. Зачем тратить драгоценное время на планирование реакции на то, что скорее всего не произойдет, да и не сильно пострадает в случае наступления? А вот комбинацию «Высокая вероятность и значительное влияние» явно не стоит игнорировать.

Здесь необходимо решить, какие еще комбинации вероятности наступления и степени влияния могут быть включены в количественную оценку риска. Например, как показано в таблице.

Таблица 7. Качественная оценка уровня рисков проекта

Влияние/ вероятность	Критическое	Значительное	Среднее	Низкое	Незначительное
Очень высокая	Очень высокий	Очень высокий	Высокий	Высокий	Средний
Высокая	Очень высокий	Высокий	Высокий	Средний	Средний
Средняя	Высокий	Высокий	Средний	Средний	Низкий
Низкая	Высокий	Средний	Средний	Низкий	Низкий
Незначительная	Средний	Средний	Низкий	Низкий	Низкий

11.7 Планирование мероприятий по предотвращению рисков

Для каждого риска, которым намереваетесь управлять, нужно решить, что делать, если это событие произойдет. Хорошо, если будет найдено решение по его предотвращению, однако это не всегда возможно.

Стратегией реагирования на риск может быть:

1. **Избежание**, исключение (Avoid) – устранение неопределенности, порождающей риск в проекте. Обычно подразумевается изменение плана управления проектом таким образом, чтобы полностью исключить угрозу, выбрать другой вариант реализации.

2. **Снижение** (Mitigate) – проведение мероприятий по уменьшению вероятности возникновения или воздействия риска.

3. **Принятие** (Accept) – сохранение ответственности за риск, признание всех отрицательных последствий, никакие действия до наступления риска не предпринимаются. Для принятых рисков желательно формировать резервы по стоимости и срокам.

4. **Передача** (Transfer) – перевод последствий наступления угрозы вместе с ответственностью за реагирование на третью сторону, страхование рисков.

Ниже представлен пример таблицы, в которую вносятся мероприятия по реагированию. Общий пример рисков представлен в таблице 9.

Таблица 8. Мероприятия по реагированию на риски проекта

Риск	Стратегия реагирования	Мероприятие по исключению (снижению)	Мероприятие по устранению последствий события в случае наступления

При планировании мероприятий по реагированию важно решить, на какую из трех частей *<причины риска, риск, влияние риска>* будут нацелены меры по сокращению негативных последствий от риска.

☞ Рассмотрим следующий пример. По причине использования старого изношенного аккумулятора (факт) при наступлении сильных холодов автомобиль может не завестись утром (риск – неопределенное событие), что может повлечь опоздание на важную встречу с заказчиком (последствие – вероятностное событие):

- Борьба с последствиями – объясняем заказчику причины опоздания, договариваемся о новой встрече в удобное для него время.
- Борьба с риском – всякий раз при наступлении сильных холодов уносим на ночь аккумулятор в дом.
- Борьба с причиной – покупаем новый аккумулятор.

✂ Даже если вы делаете какой-то небольшой проект вдвоем с напарником, а не запускаете в Арктике беспилотник при -50°C , все равно продумайте вместе, какие события могут повлиять на ваш проект, что может пойти не так, где слабое звено в проекте и что с такими событиями можно сделать. Это действительно поможет вам достичь успеха в проекте!

Таблица 9. Пример реестра рисков для проекта «Проведение анализа страхов студентов»

№	Риск	Потенциальное воздействие	Уровень риска	Меры по исключению (снижению) события	Меры по устранению последствий события в случае наступления
<i>Технологические риски</i>					
1	Выход из строя рабочего компьютера с ответами	Потеря рабочих документов	Средний	Хранение рабочих документов на общедоступном онлайн-ресурсе (Google Drive)	Восстановление информации при помощи специалиста
2	Взлом анкет	Потеря рабочих документов	Низкий	Резервное копирование получаемых данных	Восстановление из копии; Повторный опрос
3	Количество вопросов окажется недостаточным для выставления рекомендаций	Снижение качества рекомендаций	Высокий	Проработка нескольких источников; Консультация с психологом	Проведение дополнительного опроса; Выдать короткие рекомендации
4	На основании отобранных исследований не построить адекватных рекомендаций	Снижение качества рекомендаций	Высокий	Поиск нескольких авторитетных исследований; Консультация с психологом	Выдать короткие рекомендации
<i>Организационные риски</i>					
1	Не найти нужное количество студентов каждого курса, готовых поделиться своими страхами	Не удастся собрать репрезентативные данные	Средний	Продумать мотивационную речь; Обращаться в разное время (утром, вечером)	Увеличить длительность опроса; Обратиться через знакомых
2	Не успеем собрать данные за отведенное время	Проект не будет завершён в указанные сроки	Высокий	Пристальный контроль за временем выполнения поставленных задач	Увеличить время опроса за счет сокращения времени, отведенного на анализ
3	...				

12 МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ НА ЭТАПЕ РЕАЛИЗАЦИИ

12.1 Управление проектами

*«Из всех трудностей, с которыми столкнулись НАСА, отправляя человека на Луну, управление было наверно самой сложной задачей»
— Роджер Лаунис, историк НАСА*

Большинство специалистов разных сфер деятельности, тем или иным образом, сталкивается с проектным управлением. Международная организация «Институт управления проектами» (Project Management Institute, PMI) утверждает, что к 2027 году работодателям потребуется более 87,7 миллионов сотрудников, работающих в руководящих должностях, ориентированных на управление проектами. Помимо непосредственных должностей, связанных с управлением проектами, представьте, скольким еще миллионам людей на личном уровне придется работать с мини-проектами. Все это подтверждает актуальность, значимость компетенций, связанных с управлением проектами.

Управление проектами – это приложение знаний, навыков, инструментов и методов к работам проекта для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту.

Другими словами, когда мы целенаправленно управляем проектом, это позволяет систематизировать и организовать деятельность, увеличивает шанс прийти к результату проекта вовремя и с нужным качеством. Основная задача заключается не только в организации деятельности, но функции управления включают еще и работу с требованиями, с заказчиком, с исполнителями, с ограничениями и с целями.

12.2 Методы управления проектами

Очевидно, одинаковых проектов не существует. Отличаются как условия выполнения, например, результат проекта по проведению арт-выставки произведений научно-технического творчества каждый раз будет отличаться: разные экспонаты, разные посетители, разные погодные условия и так далее. Также отличаются и сами команды проекта: по одному и тому же эскизу разные бригады наверняка построят с разным качеством.

Это означает, что и используемые подходы к управлению проектами должны отличаться. За время существования проектного управления было разработано и предложено достаточное количество эффективных подходов, методов и стандартов.

Можно выделить 3 основные группы методов управления проектами:

1. Методы на основе стандартов

Методы данной группы регламентируют основные процессы и процедуры управления проектом, предлагают варианты оргструктур и документационного обеспечения для ведения проекта. Эти методы зачастую оформлены как национальные, мировые или отраслевые стандарты. Следование им зачастую сопровождается необходимостью оформления значительного объема сопроводительной документации.

Особенность данных методов – четкая регламентированность порядка действий. Это с одной стороны облегчает принятие решения об организации работ по проекту, с другой стороны становится препятствием в проектах с высокой неопределенностью требований или внешних факторов.

2. Гибкие методы

Эти методы ориентированы на получение ценного для заказчика результата за счет фокусирования на получении этого результата и постоянной работе с образом продукта. Данные методы значительное внимание уделяют эффективным коммуникациям в команде,

чтобы максимально коротким путем прийти к желаемому результату. Помимо методологической сложности, данные методы требуют от участников команды высокого уровня профессиональности, вовлеченности и мотивированности в проекте.

3. Комбинированные и «интуитивные»

Эта группа методов не менее распространенная, чем первые две, формируется из команд, которые пришли к самоорганизации самостоятельно, либо скомбинировали подходящие для них подходы, взятые из известных им методов.

12.3 Классическое проектное управление

Классический подход к управлению проектами делает допущение, что требования (детализированные цели) достаточно постоянны, а условия выполнения проекта позволяют задавать жесткие сроки. В таком случае, критичным для проекта является соблюдение сроков и ресурсов. По сути, этот подход ориентирован на проекты, в которых накладываются определенные ограничения на последовательность выполнения задач (например, для строительных и инженерных проектов).

Самый очевидный способ сделать проект более управляемым – это разбить процесс его исполнения на последовательные фазы. Именно на такой линейной схеме базируется традиционное проектное управление. Как уже было показано в предыдущих лекциях, все проекты могут иметь следующую структуру жизненного цикла:

- начало проекта;
- организация и подготовка;
- выполнение работ проекта;
- завершение проекта.

Поскольку классический подход к проектному управлению ориентирован на тщательное планирование времени исполнения задач, то в таком случае идеально подходят инструменты календарно-сетового планирования. Одним из часто используемых инструментов календарно-сетового планирования является диаграмма Ганта.

Также классические методы обладают стандартизованным инструментом в виде проработанных процессов управления, а также стандартизованным набором документов, сопровождающих управление проектом (Устав проекта, План коммуникаций, Реестр рисков, План управления изменениями и пр.) [РМВОК].

Сильные стороны классического проектного управления

Образ продукта проекта определяется в самом начале, разработанный план достижения цели проекта упорядочивает реализацию проекта – все это вносит определенную *стабильность* в работу проекта. Детальная структура проекта облегчает применение подхода к малоопытным командам. Также этот подход подразумевает мониторинг и контроль использования ресурсов, времени, рисков, достижения определенных заранее показателей, что совершенно необходимо для реальных проектов различного масштаба.

Слабые стороны классического проектного управления

Главный минус классического подхода – нетолерантность (*чувствительность*) к *изменениям*. Наиболее частый случай применения классического подхода сейчас – это строительные и инженерные проекты, в которых требования к продукту проекта не претерпевают сильных изменений в течение реализации проекта. Но если в проекте соблюдение установленных сроков и ресурсов не являются критичным, при этом требования к продукту проекта подвержены изменениям – необходимо использовать другие системы управления проектами.

12.4 Agile

Как уже говорилось, далеко не все проекты могут быть организованы таким образом, чтобы к ним могли быть эффективно применены методы классического проектного управления. Типичный пример: приготовление одного блюда идеально ложится на классический подход, а вот вовремя приготовить и подать ужин из нескольких разных блюд с учетом обратной связи от посетителей будет практически невозможно с таким подходом.

Agile – семейство гибких итеративных методов к управлению проектами. Проект разбивается не на последовательные фазы, а на небольшие подпроекты, которые постепенно превращаются в финальный продукт проекта. Этапы инициации и планирования проводятся для всего проекта в целом, а последующие этапы: разработка, тестирование и прочие проводятся для каждого подпроекта отдельно. Это позволяет передавать результаты подпроектов быстрее, а, приступая к новому подпроекту, в него можно внести изменения без больших затрат и влияния на остальные части проекта.

Фактически, Agile – это культура сотрудничества, адаптивности, принятия неопределенности, набор ценностей и принципов того, как нужно реализовывать проекты. На основе этих принципов были разработаны гибкие методы: Scrum, Kanban, Crystal и т.д. Эти методы следуют одним и тем же принципам, хотя имеют значительные отличия.

Сильные стороны Agile

Главное преимущество Agile – гибкость и адаптивность. Подход позволяет осуществить быстрый запуск проекта, быстро реагировать на изменения, поддерживать связь между командой проекта и заинтересованными сторонами. Все это обуславливает его нынешнюю популярность и значительное количество программ для различных областей, которые были созданы на его основе.

Сфера Agile – разработка инновационных продуктов. Инновационные проекты разрабатываются в условиях высокой неопределенности, требования к продукту могут уточняться по ходу выполнения проекта. Реализация инновационного проекта классическим подходом практически невозможна, т.к. в таких условиях не построить адекватный план проекта.

Слабые стороны Agile

Agile — это просто набор ценностей и принципов. Основной минус подхода состоит в том, что требуются высококвалифицированные и мотивированные сотрудники, которым придется самостоятельно выстраивать свою систему управления, руководствуясь данными принципами. Также требуется значительно количество времени от Заказчика.

Существуют готовые методы, которые облегчают использование Agile подхода. К таким методам относятся Scrum, Kanban, Crystal, SAFe, Nexus и т.д.

12.5 Scrum

Scrum – метод, признанный в семействе Agile наиболее структурированным. Scrum используется для проектов, в которых необходимы «быстрые победы» в сочетании с толерантностью к изменениям. При таком подходе продукт проекта разбивается на части, подходящие для немедленного применения Заказчиком. Такие части оформляются в виде «беклога» (задел продуктов, Product BackLog). Чаще всего такой метод применяется для разработки программного обеспечения.

Наиболее важные для Заказчика части первыми отбираются для выполнения в «спринте» (Sprint, спринт – это итерация продолжительностью от 2 до 4 недель). В результате выполнения спринта Заказчик получает готовую к использованию часть продукта проекта. После окончания

одного спринта проектная команда начинает следующий спринт. Продолжительность спринтов одинакова, но команда сама устанавливает ее, оценивая свою производительность и особенности проекта.

Чтобы убедиться в соответствии проекта требованиям Заказчика, перед началом любого спринта происходит переоценка еще не выполненного содержания проекта и вносятся в него изменения.

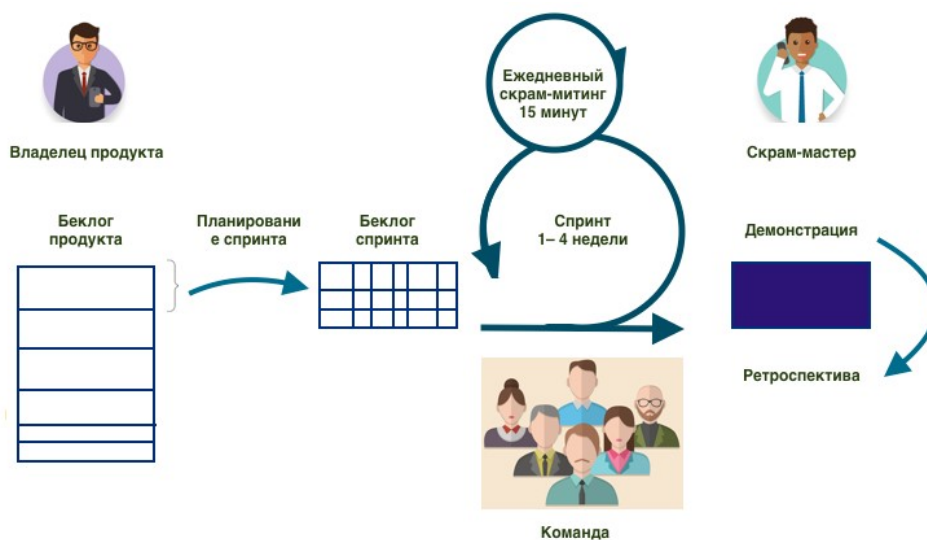


Рисунок 15. Метод Scrum

Весь процесс реализации проекта основывается на пяти основных встречах:

- *Упорядочивание (планирование) BackLog.* Проводится перед началом нового спринта. Обсуждается то, что уже удалось сделать по проекту и что еще нужно сделать. Инициатор ставит задачи, соответствующие новому этапу.
- *Планирование спринта.* После расстановки приоритетов и определения задач инициатором команда принимает решение о своих действиях на протяжении наступающей итерации и ищет способы достижения поставленной цели. Планировать спринт нужно в самом начале итерации, но по окончании упорядочивания Беклога.
- *Летучки* – это ежедневные встречи для обмена сведениями (до 15 минут). Члены команды делятся информацией о статусе своей работы и состоянии проекта, однако никакие решения не принимаются и проблемы не обсуждаются (для этого выделяется отдельное время, устраиваются дополнительные встречи).
- *Подведение итогов спринта.* На этом этапе исследуется и адаптируется созданный продукт. Члены команды делятся своими результатами со всеми заинтересованными лицами. Важно удостовериться, что продукт спринта соответствует целям проекта.
- *Ретроспектива спринта.* Этап, проводящийся сразу же после предыдущего, но до планирования нового спринта. Оценивается слаженность пройденного этапа, исследуются появившиеся проблемы в работе. Благодаря ретроспективе команда может сделать выводы и повысить эффективность следующего спринта.

Сильные стороны Scrum:

- Подходит для проектов, требующих быстрых результатов.
- Подходит для применения командами, в которую вошли сотрудники с небольшим опытом работы в области реализации конкретного проекта – постоянные коммуникации в команде позволяют наладить обмен опытом между членами команды.

- Внесение изменений в требования к продукту проекта не оказывает сильного влияния на управление проектом.
- Получаемая практически мгновенная обратная связь от выполняемых действий позволяет быстро исправлять ошибки.

Слабые стороны Scrum:

- Значительные требования к составу проектной команды, члены которой должны быть способны к самоорганизации и обладать сразу несколькими компетенциями, за счет чего, собственно, сотрудники и могут дополнять и заменять друг друга.
- Процесс организации работ по проекту подходит далеко не для каждого продукта (не каждый продукт можно разбить на части, выполнять итерациями).

12.6 Lean

Подход Agile не уточняет, как именно разрабатывать небольшие подпроекты. Был предложен подход Lean («бережливый»), который представляет собой скорее образ мышления и концепцию, при помощи которой можно самостоятельно сформировать подходящую систему управления проектами.

Метод Lean дополняет принципы Agile за счет внедрения схемы потока операций (workflow) для выполнения отдельной итерации. В Lean работу разбивают на некоторые части (пакеты), реализующиеся независимо друг от друга. В отличие от Scrum каждый пакет различается своим потоком операций с этапами (планирование, тестирование, разработка и т.д.) – главное, чтобы эти этапы были важны для качественного осуществления проекта.

Метод допускает параллельное выполнение нескольких задач на разных этапах, а это в свою очередь повышает гибкость и сокращает скорость выполнения проекта.

Сильные стороны Lean:

- Подходит для проектов, требующих четкого исполнения и ровного качества. Сочетает в себе структурированность и гибкость.

Слабые стороны Lean:

- Предполагает детальную проработку всех задач и этапов проекта (в реальности во многих проектах далеко не все части проекта требуют к себе такого внимания).

12.7 Kanban

Слово Канбан (Kanban) в переводе с японского обозначает: kan – «видимый, визуальный», ban – «карточка, доска». Подход Канбан – это также не конкретная методика, описывающая детали как управлять проектом, а некий набор принципов, ориентированный прежде всего на выполнение задач проекта. Задача руководителя проекта — это создать приоритизированный пул задач, а задача команды проекта — выполнить как можно больше задач из этого пула.

В Канбан поток работы проекта разбивается на столбцы, а задачи обозначаются специальными карточками. Карточки перемещаются по этапам, на каждом из которых повышается процент завершения. В итоге получается готовый элемент продукта. Доска со столбцами может быть реализована как в физическом виде, так и в электронном.

Существует несколько основ, на которых держится вся система Канбан:

- Карточки создаются для каждой задачи, где фиксируется вся нужная информация о ней.
- Регламентированное количество задач для каждого этапа, что позволяет отслеживать возникновение «заторов» в потоке операций.

- Непрерывное улучшение: постоянный анализ рабочего процесса и поиск путей повышения его эффективности.

Можно выделить следующие отличия между Канбан и Scrum:

- В Канбан не задаются временные рамки ни на что (ни на задачи, ни на спринты), оценка сроков выполнения задачи может не делаться.
- В Канбан задачи крупнее, их количество меньше.
- Канбан позволяет приостановить выполнение одной задачи, если появились иные срочные задачи или изменился приоритет текущей. Незавершенные задачи, подвешенные даты – норма для этого метода.
- Отсутствуют роли членов команды и участников (кроме инициатора проекта). Один член команды может заниматься выполнением нескольких задач в одно и то же время.

Сильные стороны Канбан:

- Идеально подходит для применения сплоченными и замотивированными командами с налаженной коммуникацией.
- Точный расчет нагрузки на исполнителей, правильная расстановка ограничений и фокусирование на постоянном улучшении.
- Гибкость к изменениям.

Слабые стороны Канбан:

- Подходит для команд, члены которых обладают пересекающимися друг с другом навыками, иначе эффективность метода существенно снизится.
- В случаях, когда приходится иметь дело с четко установленными сроками, лучше использовать другие методы.

13 ОЦЕНКА ХОДА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

13.1 Мониторинг и контроль

После того, как процесс планирования проекта завершился, и необходимые одобрения получены, можно распечатать план работ и созывать команду для старта их реализации. Кажется, что план готов и можно последовательно выполнять по нему работы. Однако на этапе реализации проекта настоящая работа команды только начинается, когда приходится непосредственно выполнять поставленные задачи, решать возникающие трудности, координировать и сопоставлять задачи внутри команды, оценивать и принимать неизбежно появляющиеся изменения, информировать о ходе проекта заинтересованных лиц и т.д.

Прежде всего, для принятия каких-либо решений в рамках проекта нужно понимать **статус проекта**: что уже было сделано, что еще предстоит сделать, а что стоит и переделать. Поэтому в проектной деятельности выделяют **процесс мониторинга и контроля**. Такой процесс позволяет заинтересованным сторонам понять текущее состояние проекта, какие были предприняты шаги, какие намерения так и остались намерениями, а также построить прогноз в отношении достижения целей проекта (в том числе прогноз по расходованию денежных средств, соответствия расписанию и содержанию).

Мониторинг и контроль работ проекта — это процесс отслеживания, проверки и ведения отчетности о ходе исполнения для достижения целей исполнения, определенных в плане управления проектом.

Возникающие задачи в рамках процесса мониторинга и контроля можно рассматривать условно с двух сторон: со стороны команды проекта и со стороны выполняемых ими работ.

1. *Команда проекта.* Для успешной реализации проекта важно, чтобы вся команда была в курсе текущей ситуации в проекте, чтобы любой член команды мог свободно сообщать о возникающих трудностях и предлагать собственные решения, а не только критиковать и перекладывать ответственность за проект. После того, как будет выбран режим коммуникаций, распределена ответственность, стоит выстроить систему информирования о текущем состоянии, в том числе систему отчетности и контроля.

2. *Работы проекта.* Работы проекта могут быть выполнены по-разному, с разным качеством, и не всегда члены команды готовы приложить достаточно усердия и стараний без напоминания. Но если итог не будет удовлетворять поставленным требованиям, то проект с большой вероятностью будет провален. Кроме того, в процессе выполнения могут возникать новые задачи, которые не были учтены на этапе планирования; выполняемые задачи могут оказаться на порядок сложнее, чем представлялось в начале проекта; могут поменяться внешние условия и т.п.

Ведь проект – как живой организм. Соответственно, необходимо **отслеживать соответствие** между получаемыми результатами и требованиями к ним, и стремиться, чтобы поставленные задачи были решены с должным качеством. Процесс отслеживания соответствия зависит, прежде всего, от типа проекта и команды проекта: сверка может проходить на общем собрании команды проекта, может быть выполнена единолично руководителем проекта, могут быть организованы промежуточные встречи-приемки с Заказчиком и т.д.

13.2 Какие действия предпринимаются на этапе реализации?

Руководитель проекта может:

- **Координировать** действия всех участников проекта: налаживать необходимые связи между участниками проекта, обеспечивать вовремя необходимые ресурсы, назначать на новые задачи исполнителей и т.д.

- **Оценивать прогресс** выполнения работ проекта по различным показателям (время, стоимость, качество, содержание) и инициировать по результатам оценки корректирующие или предупреждающие действия (например, назначать новых исполнителей, корректировать план работ).
- **Информировать** как команду проекта, так и других заинтересованных лиц о ходе выполнения проекта и появляющихся изменениях в нем.
- **Отслеживать возникающие изменения** в проекте, планировать и организовывать их выполнение, выявлять и анализировать новые риски.

Каждый член команды проекта может:

- **Выполнять** назначенные на него задачи согласно обозначенным требованиям (к содержанию, к срокам).
- **Отчитываться** о ходе выполнения задач: сколько уже выполнено, сколько еще осталось сделать.
- **Вовремя информировать** о возникающих трудностях, предлагать решения об их устранении.
- **Инициировать изменения**, как к требованиям к результату проекта, так и к организации всего проекта.
- **Принимать участие** во встречах команды проекта.

13.3 Информирование заинтересованных лиц

Представьте ситуацию, когда Заказчик или другое влиятельное лицо находится в информационном вакууме и не имеет достоверной информации о ходе проекта. Что он думает о проекте и как он принимает тогда решения? И такая ситуация точно не будет способствовать успешному достижению целей проекта. Поэтому лучше изначально решить, кому и какую информацию о ходе проекта предоставлять, чтобы понимание стало верным.


Как гласит одно из следствий из закона Чизхолма (Chisholm's Laws):
"Всё, что может быть понято неправильно, будет понято неправильно".

Кто именно должен понимать статус проекта, кого стоит информировать о ходе проекта?

1. **Руководитель проекта.** Именно он отвечает за весь проект, ему принимать важные решения, касающиеся проекта. Соответственно, руководитель проекта должен обладать полной информацией о ходе проекта.

2. **Команда проекта.** Для успешной реализации проекта важно, чтобы любой член команды понимал, что происходит в проекте, какие ему необходимо выполнять задачи, и как эти задачи могут повлиять на проект. Основываясь на этой информации, команда проекта сможет сообщать о возникающих трудностях и изменениях, предлагать решения.

3. **Заказчик и другие заинтересованные лица.** Информирование с заданной периодичностью заинтересованных лиц помогает удерживать их вовлеченность в проект и управлять их ожиданиями, а значит позволяет повысить вероятность поддержки проекта и минимизировать их сопротивление. Для более точного определения адресатов удобно использовать матрицу заинтересованных сторон, о которой шла речь в одной из прошлых лекций. Кстати, по мере развития проекта состав заинтересованных сторон и уровень их вовлечения могут меняться, и это стоит учитывать.

 **Вовремя доставленная и адекватная информация о проекте напрямую способствует успеху.** Важно, чтобы была выстроена адекватная система информирования о текущем состоянии проекта, в том числе система отчетности и контроля. Такая система позволит не только оперативно принимать решения, но и снизить вероятность возникновения конфликтов, как внутри команды проекта, так и с другими заинтересованными лицами из-за недопонимания.

13.4 Отчетность в проекте

Отслеживание статуса проекта заключается в сборе фактических данных, таких как даты начала и завершения задач, количество потраченных часов и денег, и в оценке предполагаемых сроков, трудозатрат и бюджета для оставшихся задач.

Формат отчета об исполнении выбирается в зависимости от того, для кого он предоставляется: для руководителя проекта, для команды проекта, для заказчика или других заинтересованных лиц. В соответствии с адресатом отчета выбирается также и периодичность предоставления, например, ежедневно, еженедельно, ежемесячно или по запросу. Главное, чтобы работа руководителя проекта и команды проекта не свелась только к заполнению отчетов!

Формат отчета может быть, как простым, так и детально проработанным. В простом отчете может содержаться следующая информация об исполнении:

- выполнена задача или нет (% выполнения задачи);
- сколько осталось дней до завершения текущей задачи;
- возможные смещения по срокам или бюджету будущих задач.

В расширенных отчетах может дополнительно содержаться следующая информация:

- выполненные задачи за определенный период и их показатели (срок, бюджет, ресурсы);
- прогнозные значения показателей будущих задач или проекта в целом;
- анализ выполненных работ;
- сводная информация о рисках проекта;
- сводная информация об изменениях в проекте;
- другая значимая информация, которая рассматривается и обсуждается.

Оценка выполнения работ проекта может производиться с разной периодичностью, в зависимости от требуемой точности:

- контроль в моменты окончания работ (0% – работа не выполнена, 50% – работа в процессе выполнения, 100% – работа выполнена);
- контроль в заранее определенных ключевых точках проекта (контроль по вехам);
- регулярный оперативный контроль с заданной периодичностью (например, ежедневно, еженедельно).

Существует два основных подхода к подготовке отчета членами команды проекта: со стороны задач и со стороны назначений ресурсов. Выбор подхода зависит от принятых в организации стандартов, типа проекта, важности подсчета потраченных трудозатрат, в том числе количества свободного времени для обновления данных в плане работ, и т.д.

А) Идея подхода обновления информации **по ресурсам** заключается в том, что команда проекта отражает как фактические трудозатраты на назначенные задачи, так и предстоящие в своих периодических отчетах. Такой подход обеспечивает более точную картину о состоянии проекта, но требует достаточно больших затрат времени руководителя проекта и команды проекта. Обычно такой подход используется, когда выплаты сотрудникам зависят от потраченных часов, скорости работы. Тогда процент завершения по трудозатратам обозначает долю фактически отработанных часов по отношению к запланированным часам.

☞ *Пример 1.* Отработав на задаче 16 часов из 40, вы получите 40% завершения по трудозатратам, хотя задача могла длиться и 3 дня, и 5 дней, и 10 дней, и так далее.

☞ *Пример 2.* Допустим, сотрудник прислал отчет, что он выполняет задачу, запланированная длительность которой была равна 5 дней. Он потратил 24 часа на решение этой задачи и выполнил половину (% завершения по трудозатратам равен 50). Тогда

руководитель проекта сможет построить следующий прогноз по выполнению задачи при восьмичасовой рабочей неделе: осталось потратить 24 часа, т.е. 3 дня; всего задача займет 6 дней, значит превышение длительности – 1 рабочий день.

Б) Смысл подхода обновления информации **по задачам** состоит в том, что собираются данные о фактической и оставшейся длительности, о датах начала и окончания задачи. Такой подход менее трудоемок, но и является менее точным.

При таком подходе процент завершения показывает долю фактической длительности выполненной части работы по отношению к запланированной длительности работы. По сути, это значение показывает – насколько выполнена работа с точки зрения запланированной длительности.

☞ *Пример 3.* Допустим, вы отработали 3 дня из девятидневной задачи, тогда % завершения будет равен 30, несмотря на фактическое количество потраченных часов. Также и с проектом, отработав по проекту 18 дней из 120, вы получите 15% завершения всего проекта.

В зависимости от типа проекта и потребностей участников в качестве инструментов для составления отчетов могут использоваться следующие:

- текстовые редакторы (MS Word, Pages, Google Docs);
- табличные редакторы (MS Excel, Numbers, Google Sheets);
- информационные системы управления проектами (MS Project, OpenProj, Oracle Primavera, др.).

13.5 Изменения в проекте

В процессе реализации проекта неизбежно появляются изменения: оказывается, что задачи занимают больше времени, чем планировалось; Заказчик на основании увиденных промежуточных результатов формулирует требования более четко, иногда внося значительные корректировки; стоимость ресурсов может изменяться во времени; у членов команды может не хватить квалификации для решения назначенных задач или попросту могут заболеть. Получается, что изменения могут касаться любых аспектов проекта. Все изменения объясняются тем, что проектная деятельность – уникальна, невозможно предвидеть на стадии планирования все обстоятельства. Поэтому **изменениями необходимо управлять**, чтобы проект мог достичь своих целей в разумные сроки и бюджет!

Согласно [Мазур]: **изменение в проекте** – это замещение одного решения другим вследствие воздействия различных внешних и внутренних факторов при реализации проекта.

Все изменения в проекте можно условно разделить на две категории: изменения, которые не требуют особых согласований, и изменения, которые «быстро» внести в проект не получится.

В первом случае предположим, что задача выполняется на несколько дней дольше, чем планировалось изначально. Тогда руководитель проекта оценивает возможности и доступные ресурсы, и выбирает то решение, которое лучше всего подойдет для возвращения графика работ в нужное русло (может передать работу другому сотруднику или назначить еще одного сотрудника, договориться о сверхурочном выполнении и т.д.).

Во втором случае, к примеру, если Заказчик просит внести весомые изменения в разрабатываемый продукт, то без согласования с командой проекта, спонсором и другими заинтересованными лицами не обойтись. Соответственно, при получении запроса на изменение необходимо оценить, насколько это изменение затрагивает окружение проекта, и кто его должен согласовать, если выявится такая необходимость.


Значительную часть времени руководителя проекта занимает обработка запросов на изменение и отбор тех изменений, которые имеют смысл для проекта и принесут пользу, поэтому руководитель проекта должен обладать определенной гибкостью. С другой стороны, руководитель проекта является гарантом того, что план работ, содержание и бюджет проекта не изменятся без необходимых одобрений. Процесс управления изменениями помогает обеспечить баланс между гибкостью и жестким контролем.

Кто может инициировать изменения? Выступить с предложением по изменению в проекте может любое заинтересованное лицо: и Заказчик, и Инвестор, и Команда проекта. Однако не все изменения принимаются к реализации. Рассмотрим подробнее, какие предпринимаются **шаги по управлению изменениями**.

1. Запрос на изменение отправляется руководителю проекта. Важно: запрос предоставляется в письменном виде (в свободном изложении или в форме, которая определена в организации).

2. Команда проекта рассматривает запросы и оценивает их (потенциальные последствия для проекта, стоимость их реализации и т.д.). В зависимости от категории запроса решение о включении в проект принимается сразу или отправляется на согласование с другими заинтересованными лицами.

3. После утверждения запроса на изменение вносятся необходимые корректировки в документы, которые затронуло данное изменение. Дальше они становятся частью проекта, и работа идет свои чередом.

 Хорошей практикой является ведение списка рассматриваемых изменений, он пригодится для ретроспективного анализа по итогам проекта.

Какие шаги может делать руководитель проекта при внесении изменений?

1. Манипулирование ресурсами:
 - Замена ранее планировавшихся исполнителей на других, обладающих нужной компетенцией и имеющихся в наличии.
 - Наращивание ресурсов (привлечения ресурсов со стороны, расширение собственных ресурсов предприятия).
 - Выполнение задач сверхурочно, материальное стимулирование.
2. Работа со временем:
 - Смещение задач за счет временного резерва следующих задач.
 - Выполнение задач параллельно.
 - Продление срока завершения проекта.
3. Изменение качества продукта (работа с содержанием):
 - Снижение качества продукта проекта (исключение каких-либо требований к продукту, замена технологии, материалов и т.п.).
 - Замена продукта проекта на аналогичный и другие меры.

Выбор мер зависит от сути изменений, которые вносятся в проект, от команды проекта, от договоренностей с Заказчиком и других причин.

14 СДАЧА-ПРИЕМКА ПРОДУКТА ПРОЕКТА

14.1 Закрытие проекта

Любой проект когда-либо подходит к своему закрытию. И чем ближе проект приближается к концу, тем обычно ниже мотивация к его завершению и больше желания переключиться на другие дела. Однако необходимо найти силы и **достойно закрыть проект!** Ведь даже получив, по мнению команды проекта, хороший результат и не сдав его заказчику, проект будет неуспешным.

Под **закрытием проекта** понимается процесс официального завершения всех процедур проекта.

На данном этапе фокус внимания руководителя проекта смещается с контроля исполнения на решение взаимосвязанных задач: «организационных» и «психологических». Под «организационными» задачами понимаются действия, необходимые для формального завершения проекта, а под «психологическими» – работа с командой проекта, которая близка к роспуску и смене деятельности.

Давайте сначала посмотрим, что происходит с командой проекта. Как показывает практика, чем ближе проект к своему окончанию, тем ниже энтузиазм у команды проекта: основные трудности в проекте уже позади и члены команды начинают думать о предстоящих проектах и задачах.

Вообще выделяют множество причин снижения мотивации, например, некоторые члены команды переключаются на другие, более сложные задачи, и у них нет желания доделывать то, что и так понятно; кто-то из членов команды страдает перфекционизмом и не может передать результат, а кто-то боится будущих изменений и растягивает решение задач.

Соответственно, такое положение приводит к рассеянности внимания на целях проекта. **Поддержание высокой производительности** работы команды проекта – это одна из ключевых проблем, с которыми сталкивается руководитель проекта, по мере приближения к завершению проекта.

Кстати, существует следующая закономерность: команда прикладывает больше усилий на качественное завершение проекта в том случае, когда понимает, как успешное завершение повлияет на продвижение, что будет после окончания проекта и перспективы дальнейшей деятельности. То есть, если член команды не понимает, как успех проекта повлияет на его карьеру и не знает, чем он займется после, не стоит ждать завершения в обозначенный срок. Понимание и использование этой закономерности может помочь руководителю проекта замотивировать команду и поддержать ее производительность, чтобы прийти к завершению проекта в хорошем темпе.

14.2 Задачи на этапе завершения проекта

Основные задачи, которые выполняются на этапе завершения проекта:

1. Сдача-приемка работ, как итог – получение подтверждения заказчика для формального закрытия проекта.
2. Проведение итогового анализа проекта, документирование извлеченных уроков, архивация всех значимых документов проекта. Оценка работы и признание заслуг всех членов команды, их высвобождение и передача на новые проекты.

1. Сдача-приемка работ

О сдаче проекта необходимо задумываться еще на этапе инициации или планирования. Именно тогда оформляются **критерии приемки** результатов проекта, на основании которых Заказчик будет судить о полученных результатах.

И это непростая задача – сформулировать критерии так, чтобы по ним можно было однозначно понять, что требование выполнено.

☞ Допустим, у вас есть задача – обучить конечных пользователей работе с приложением. И как тогда Заказчику оценить, что пользователи стали обученными? Ввести конкретные и измеримые критерии. Например, хорошими критериями могут быть: пользователь умеет выполнять определенное действие за одну минуту; все пользователи прошли итоговое тестирование и получили оценку – не менее 60% баллов.

Согласованные критерии помогут вам уберечь проект на этапе завершения от бесконечных требований что-то еще улучшить со стороны Заказчика. Например, еще чуть-чуть лучше обучить конечных пользователей, сделать фон немного ярче. И как только вы делаете эти улучшения, Заказчик просит доделать еще что-то. И так проект может растягиваться и выходить за рамки бюджета, если в нем нет согласованных и понятных критериев оценки результата.

⚠ Кстати, периодическое обсуждение и оценка промежуточных результатов с Заказчиком позволяет увеличить поддержку с его стороны, а значит и повысить шансы успешного завершения проекта. Ведь чем более вовлечен Заказчик в проект, тем он лучше осознает текущее положение и готов идти на компромиссы в случае непредвиденных ситуаций.

Напомним, что должно быть сделано для успешного завершения проекта на предыдущих этапах:

1. В начале проекта:

- Согласовать и зафиксировать объем работ с заказчиком, которые должны быть сделаны; определить порядок сдачи-приемки работ (каким образом заказчик будет проверять полученный результат: демонстрация, приемочные испытания и т.д.).
- Договориться и зафиксировать критерии приемки работ (количественные показатели по работе продукта проекта).

2. В середине проекта:

- Предоставлять периодические отчеты о проделанной работе, предстоящих задачах, возникающих трудностях.
- Проводить промежуточные демонстрации результата, чтобы оценить в том ли направлении движется проект.

3. На этапе завершения проекта сдача-приемка работ состоит из следующих шагов:

- Провести внутри команды проверку выполненных работ и убедиться, что все договоренности выполнены. В зависимости от типа проекта, приемка работ может быть выполнена в виде тестирования, испытания, сверки с техническим заданием. Как итог, команда проекта должна подтвердить внутри себя, что продукт проекта готов согласно всем договоренностям.
- Провести финальную демонстрацию результата Заказчику и получить подтверждение о закрытии проекта. На этом шаге передается продукт проекта, Заказчик проверяет его на соответствие заданию. Если будут выявлены недочеты, то в зависимости от первоначальных договоренностей, их нужно будет зафиксировать и доделать в рамках текущего или следующего проекта. Подтверждение о закрытии проекта зачастую оформляется в виде документа «Акт приемки-передачи».

2. Итоговый анализ проекта

После того, как Заказчик подтвердит приемку работ, проведите внутри команды анализ хода проекта. По сути, это встреча, на которой можно откровенно обсудить и осознать, как продвигался проект, что пошло не так и как разрешать такие трудности в дальнейшем, а также обсудить какие удачные решения были предприняты. Такой анализ позволяет расставить все на свои места, **зафиксировать полученный опыт**. Если проект был завершен неуспешно, стоит помнить, что неудачи позволяют научиться многому, что пригодиться в будущем.

Пропустив шаг подведения итогов проекта, команда проекта не поймет, насколько успешно были решены поставленные задачи, не сможет оценить свои достижения и упущения. Это означает, что в предстоящих проектах примененные успешные приемы с большой вероятностью не будут использованы, а допущенные ошибки смогут повториться. Поэтому шаг проведения итогового анализа значим для всей команды.

Важно, чтобы те решения, которые приняты на встрече, были задокументированы. Только тогда такие решения смогут стать конструктивными.

Итоговый отчет может содержать следующую информацию:

- описание достигнутых в проекте результатов;
- описание незапланированных полезных результатов (если такие были получены);
- решения, как можно было бы избежать негативных ситуаций;
- успешно принятые решения в неоднозначных ситуациях;
- предложения по улучшению процесса управления проектом и др.

Все члены команды так или иначе внесли свой вклад в продвижение проекта. Каждому важно получить признание своих заслуг от команды проекта и других заинтересованных лиц проекта. На данном шаге руководитель проекта может оценить работу каждого члена команды, а также получить обратную связь лично от каждого.

✂ Хорошим тоном считается информирование о завершении проекта и о полученных результатах, а также выражение благодарности не только команде проекта, но и другим лицам, так или иначе принявшим участие в реализации проекта.

14.3 Преждевременно закрытые проекты

Через процесс закрытия проходят не только успешно завершившиеся проекты, но преждевременно закрытые проекты, например: прерванные проекты, отмененные проекты или проекты, находящиеся в критической ситуации.

Причинами закрытия проекта могут быть:

- Получен конечный результат (продукт) проекта.
- Нехватка ресурсов (финансовых, материальных, человеческих) для завершения работ.
- Выбранный подход для решения поставленной задачи в проекте оказался нерабочим.
- Цели проекта перестали соответствовать стратегии компании.
- Конечный результат (продукт) проекта стал ненужным заказчику или потребителю – морально устарел.
- Наступление нерешаемого или трудно устранимого риска (увольнение ключевых членов команды проекта, законодательные ограничения и т.д.).

Вне зависимости от причины закрытия проекта, выполните все необходимые действия для его достойного завершения, таким образом, чтобы получить максимальную пользу из проделанной работы, из достигнутых результатов и накопленного опыта командой проекта.

14.4 Итоговое представление результатов проекта

В зависимости от типа проекта, результаты проекта могут быть представлены Заказчику разными способами, который желательно выбрать заранее, еще на этапе реализации проекта. При этом выбор делается командой проекта совместно с Заказчиком. Приведем некоторые из способов:

- стендовый доклад;
- презентация;
- статьи и тезисы, научный отчет, научный доклад;
- творческая работа (спектакль, выставка, фильм, игра и т.п.);
- реферат, эссе и т.д.

Вне зависимости от выбранного способа на данном шаге желательно продемонстрировать:

- Понимание проблемы, цели и задач проекта.
- Обоснование выбранного подхода к решению задач проекта.
- Достигнутые результаты.
- С какими трудностями столкнулись, как их решили.
- Полученные знания и опыт.
- Возможное развитие результатов проекта и т.д.

Список литературы

1. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК®). – Пятое издание. – Project Management Institute, Inc., 2013. 586 с.
2. Туккель И.Л., Сурина А.В., Культин Н.Б. Управление инновационными проектами: Учебник. – 2 изд., доп. СПб.: БХВ-Петербург, 2017. 416 с.
3. Словарь терминов Английской Ассоциации менеджеров проектов (APM): <https://www.apm.org.uk/body-of-knowledge/glossary/>
4. Словарь терминов Института управления проектами (PMI): <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/lexicon>
5. Р.Мереди́т Белбин. Команды менеджеров. Как объяснить их успех и неудачу. М., 2009. 240 с.
6. Р.Мереди́т Белбин. Типы ролей в командах менеджеров. М., 2003, 240 с.
7. Йири Шерер. Техники креативности – М.: СмартБук, 2010.
8. Эдвард де Боно. Искусство думать – М.: 2015. 172 с.
9. Генрих Альтшуллер. Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач – Петрозаводск: Скандинавия, 2003
10. Эдвард Де Боно. Инструменты решения креативных задач. М. 2016, 381 с.
11. Майкл Микалко. Рисовый штурм и еще 21 способ мыслить нестандартно. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. 416 с.
12. Пихлер Р. Управление продуктом в Scrum. Agile-методы для вашего бизнеса. – ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2017
13. Вигерс К. Разработка требований к программному обеспечению. – М.: Русская редакция, 2004. 576 с.
14. Каптерев А. Мастерство презентации. Как создавать презентации, которые могут изменить мир. М. 2016, 336 с.
15. Донован Д. Выступление в стиле TED. Секреты лучших в мире вдохновляющих претензий. – М: Манн, Иванов и Фербер, 2013, 208 с.
16. Рейнольдс Р. Искусство презентаций. Идеи для создания и проведения выдающихся презентаций. М. 2014, 320 с.
17. Кавасаки Г. Стартап: 11 мастер-классов от экс-евангелиста Apple и самого дерзкого венчурного капиталиста Кремниевой долины. — М.: ООО «Юнайтед Пресс», 2010. 254 с.
18. ЛеФеве́р Л. Искусство объяснять. Как сделать так, чтобы вас понимали с полуслова. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013
19. Богданов В.В. Управление проектами в Microsoft Project 2013. – СПб.: Питер, 2013.
20. Голубев С.А., Цветкова Н.А. Управление проектами с помощью Microsoft Project 2010 [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению лабораторных работ / С. А. Голубев, Н. А. Цветкова ; СПбПУ .— Санкт-Петербург, 2017
21. ДеМарко Т., Листер Т. Вальсируя с медведями: управление рисками в проектах по разработке программного обеспечения. — Издательство: Компания p.m.Office, 2005. 196 с.
22. Том ДеМарко. Deadline. Роман об управлении проектами. М. 2016. 352 с.
23. Лоуренс Линч. Вовремя и в рамках бюджета. Управление проектами по методу критической цепи. М. 2017, 306 с.
24. Дж.Сазерленд. Scrum – революционный метод управления проектами. М. 2016, 288 с.
25. Элияху М. Голдратт, Джеф Кокс. Цель: Процесс непрерывного совершенствования.
26. ГОСТ Р 54869-2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом
27. Управление проектами: Учебное пособие / Под общ. ред. И.И. Мазура. — 2-е изд. — М.: Омега-Л, 2004. 664 с.
28. Biafore V. Microsoft Project 2013: The Missing Manual. O'Reilly Media. –2013. 808 с.