

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ

**Кафедра «Экономика труда и управление человеческими
ресурсами»**

Д.В. ОСИПОВ

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Учебное пособие

Москва – 2017

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ

**Кафедра «Экономика труда и управление человеческими
ресурсами»**

Д.В. ОСИПОВ

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

**Рекомендовано редакционно-издательским советом
университета в качестве учебного пособия для магистров
направления «Менеджмент»**

Москва – 2017

УДК 336

Б835

Осипов Д.В. Управление проектами: Учебное пособие для магистров направления «Менеджмент». - М.: РУТ (МИИТ), 2017. – 170 с.

В учебном пособии изложены теоретические и методологические основы управления проектами. Рассмотрены основные фазы проектного управления, взаимосвязь ключевых процессов между собой. Подробно анализируются стандарты управления проектами. Показана реализация проектного управления в структуре корпоративного управления организацией.

Учебное пособие предназначено для подготовки магистров по направлению «Менеджмент».

Рецензенты:

д. э. н., профессор кафедры «Теория менеджмента и бизнес-технологий» ФГБ ОУ ВО «Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова» Александр Николаевич Алексеев;

к.э.н., доцент кафедры «Экономика строительного бизнеса и управления собственностью» РУТ (МИИТ) Алексей Юрьевич Добрин.

© РУТ (МИИТ), 2017

Оглавление

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Введение | 4 |
| 1. Введение в управление проектами | 5 |
| 2. Структура процесса управления проектами..... | 33 |
| 3. Процессы инициации и планирования проекта..... | 80 |
| 4. Процессы реализации и контроля исполнения проекта | 105 |
| 5. Процессы завершения проекта. Оценка эффективности управления проектом..... | 138 |
| 6. Управление проектами в структуре корпоративного управления..... | 145 |
| Приложение 1 | 157 |
| Приложение 2 | 160 |
| Список использованной литературы..... | 163 |

Введение

Современные принципы управления требуют коллективных подходов к выполнению поставленных задач, стоящих перед организациями. Одним из наиболее эффективных и передовых принципов управления на сегодняшний день является внедрение проектного управления. Использование проектного подхода позволяет организациям эффективнее решать задачи стратегического развития организации, успешного достижения поставленных целей по всем направлениям деятельности. Целями управления проектом выступают предвидение возникающих проблем, планирование и контроль основных процессов реализации проектной деятельности, получение качественного результата проекта с соблюдением всех ограничений, действующих на проект.

Проектная деятельность сейчас приобретает все большее значение, так как классическая функциональная деятельность, ориентированная на традиционные процессы, не может своевременно отреагировать на все те изменения, которые неизбежно возникают в производственной сфере. Современные реалии организации бизнеса опираются на обеспечение необходимого уровня эффективности всех основных процессов предприятия, чему вполне удовлетворяет идеология проектного управления.

1. Введение в управление проектами

Понятие «проект», его характеристики. Проект как тип деятельности. История проектного управления за рубежом и в России. Области приложения проектного менеджмента. Классификация проектов. Функции проектного менеджмента. Модели управления проектами. Международные и национальные стандарты управления проектами, области их применения.

Мировой управленческий опыт понятие Project Management (управление проектами) трактует весьма неоднозначно в зависимости от выбранной модели, подхода к структуре знаний, типологии рассматриваемых проектов и других факторов. Переводы самого термина Project Management на русский язык также весьма разнообразны: проектный менеджмент, менеджмент проектов, проектное управление, управление проектами.

По-разному, трактуется и смысл связываемый с понятиями «менеджмент проектов» и «управление проектами».

Отчасти это связано с тем, что менеджмент проектов зародился в условиях функционирования рыночной экономики, задавая тем самым особый стиль управленческой культуры и профессиональной деятельности, действующей в рыночных социально-экономических системах. Реализация же подходов проектного менеджмента на базе командной экономики, зачастую сводилась только к использованию

инструментов и методик проектного управления без внедрения философии проектного подхода к управлению в целом.

Важной составляющей проектного управления является разработка методологии, позволяющей формализовать принципы, правила и процессы проектного подхода. Исторически сложилось так, что сначала были выработаны практические инструменты реализации проектного управления, а только потом накопленный практический опыт стал формализовываться в виде международных стандартов в области управления проектами.

Стандарт – документ, который предоставляет правила, характеристики, руководства для конкретной области деятельности, в нашем случае области проектного управления. В мире сегодня существует много международных организаций (ассоциаций), которые заняты разработками стандартов в проектном менеджменте. Крупнейшие из них:

- **Project Management Institute (PMI)**, профессиональная ассоциация по управлению проектами, имеет свои представительства во многих странах мира, в том числе и в России. Основной

документ (стандарт) – свод знаний PMBok (Project Management Body of Knowledge), один из наиболее распространенных в области управления проектами. В нем структурированы основные процессы в области управления проектами и представлены рекомендации по использованию инструментария проектного управления.

- **International Project Management Association (IPMA)**. IPMA считается международной ассоциацией по управлению проектами. Основной стандарт – свод знаний, описывающий международные требования к компетентности специалистов по управлению проектами ICB (IPMA International Competence Baseline).

В России есть своя ассоциация - **СОВНЕТ**, национальный представитель Международной ассоциации управления проектами. Основной стандарт - «Национальные требования к компетенции» (НТК).

Другие страны также имеют свои ассоциации и стандарты в области управления проектами, некоторые из них представлены на Рисунке 1.



Рисунок 1 – Основные стандарты управления проектами

Основным понятием в проектном подходе является само определение проекта. Причем многие международные ассоциации и стандарты трактуют это понятие по-разному. Например, в *процессной модели* ISO 21500- «Проект – это уникальный процесс, состоящий из набора взаимосвязанных и контролируемых работ с датами начала и окончания и предпринятый, чтобы достичь цели соответствия конкретным требованиям, включая ограничения по времени, затратам и ресурсам». А в рамках *организационно-деятельностной модели* ICB IPMA – «Проект – это:

1) предприятие, которое характеризуется принципиальной уникальностью условий его деятельности,

таких как цели, время, затраты и качественные характеристики и другие условия, и отличается от других подобных предприятий специфической проектной организацией;

2) уникальный набор скоординированных действий с определенным началом и завершением, осуществляемых индивидуумом или организацией для решения специфических задач с определенным расписанием, затратами и параметрами выполнения».

Национальный российский стандарт в области управления проектами (НТК – Национальные требования к компетенции) дает самую краткую формулировку: «Проект – целенаправленная деятельность временного характера, предназначенная для создания уникального продукта или услуги, ограниченная во времени и связанная с потреблением ресурсов».

Несмотря на то что различные стандарты трактуют понятия проекта по-своему, обобщая вышеуказанные определения, можно выделить общие черты, присущие любому проекту, такие как комплексность и структурированность основных работ проекта, стремление к достижению поставленных целей и решение

соответствующих им задач в условиях действующих ресурсных ограничениях.

Отличие проекта от операционной деятельности состоит в том, что проект является однократной, не повторяющейся деятельностью. Серийное же производство продукта или услуги как правило не имеет заранее определенных временных рамок и в большей степени ориентировано на сезонные колебания величины спроса. Хотя производственные циклы и не являются проектами в чистом виде, в условиях современных рыночных взаимоотношений все чаще к ним применяются подходы проектного управления. Например, выполнение определенных заказов, имеющих договорные сроки поставки.

Комплекс работ является проектом, если присутствуют следующие **признаки проекта**:

- 1. направленность на достижение конкретных целей;*
- 2. координированное выполнение взаимосвязанных элементарных работ;*
- 3. ограниченность ресурсов, в том числе временного;*
- 4. неповторимость и уникальность.*

Направленность на достижение целей.

Проекты нацелены на получение конкретных результатов – то есть, они направлены на реализацию поставленных целей. Именно эти цели являются движущей силой проекта, и все мероприятия по его планированию и выполнению реализуются для того, чтобы цели и соответствующие им задачи были достигнуты. Проект обычно предполагает наличие отдельных пакетов взаимосвязанных целей.

Тот факт, что проекты ориентированы на достижение цели, имеет огромный внутренний смысл для управления ими. Прежде всего, предполагается, что важной особенностью управления проектами является точное определение и формулирование целей, начиная с высшего уровня, а затем постепенно декомпозируя до низшего уровня, конкретизируются отдельные цели и задачи. Таким образом, реализация проекта подразумевает постепенное достижение целей нижнего уровня, совокупность которых позволит достигнуть конечной цели проекта. При этом продвижение проекта вперед будет жестко завязано с выполнением каждой конкретной цели.

Координированное выполнение взаимосвязанных элементарных работ.

Все проекты обладают сложной структурой уже по самой своей сути. Они состоят из выполнения большого числа скоординированных, взаимоувязанных операций. В одних случаях они выделяются явно, например, те, которые отражают технологические или управленческие зависимости, в других имеют более сложную структуру взаимодействия. При этом некоторые промежуточные операции не могут реализовываться без выполнения сопутствующих им заданий, другие же не могут завершиться до тех пор, пока не выполнен пакет работ на другом участке проектной деятельности, при этом часть операций необходимо осуществлять параллельно, другую часть - последовательно. Сбой хотя бы в одной производственной цепочке ведет к рассинхронизации всей проектной деятельности.

Ключевым элементом любого проекта является элементарная операция или работа. При кажущейся простоте и однозначности данного понятия можно выделить неявные особенности, характерные для проектной деятельности. Элементарность работы подразумевает невозможность

разделения ее на более мелкие составляющие, однако часто бывает так, что в одних условиях полезно разукрупнять составные работы, в других это нецелесообразно. Такая ситуация возникает в случаях, когда одна и та же задача реализуется постоянно, что приводит к типовым алгоритмам ее решения. В этом случае нецелесообразно каждый раз проводить подробное планирование элементарных работ, объединенных в рамках составной задачи, а необходимо условно принять ее за элементарную работу. Следование данным рекомендациям позволяет создать такую структуру работ, каждый элемент которой направлен на решение некоторой оригинальной задачи.

Ограниченность ресурсов.

Важнейшей составляющей любой проектной деятельности является факт реализации ее в условиях жестких ресурсных ограничений.

Выделяют так называемый «железный треугольник» ограничений проекта (Рисунок 2). Любой проект обязательно имеет временную точку начала и завершения, то есть характеризуется некоторым периодом реализации. Проект

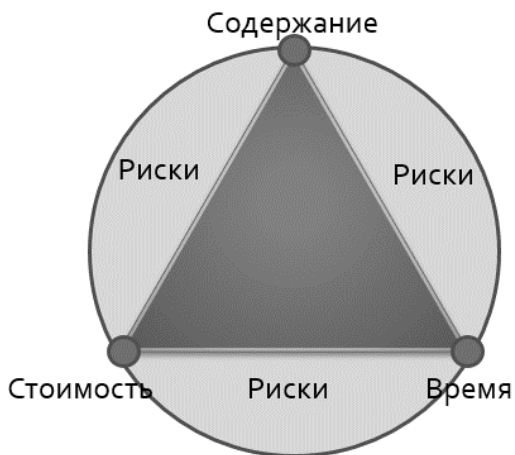


Рисунок 2 – Основные ограничения проекта

завершается, когда достигнуты основные цели его инициации. При этом заранее разрабатывается и согласовывается бюджет проекта, который определяет суммарные затраты на реализацию проекта. Помимо стоимостной и временной составляющих повышенное внимание уделяется точному соответствию спецификациям основного результата проекта и его промежуточным составляющим. Интегрирующей функцией здесь выступает качество полученного продукта. Основные ограничения проекта как правило связаны с понятием критериев успешности проектной деятельности. Если проект завершился в срок, в рамках бюджета, с установленным

качеством продукта, то заказчик может считать данный проект успешным. Стоит отметить, что для проектной команды критерии успешности проекта могут отличаться. Так значимым критерием может выступить получение новых навыков (компетенций) в области проектных разработок.

Уникальность.

Проекты, как было уже рассмотрено, это мероприятия неповторимые и однократные. Реализация похожих продуктов или услуг снижает уровень уникальности проектной деятельности и на определённом этапе своей реализации она будет близка к операционной. Некоторые стандарты, рассмотренные выше, однозначно определяют проект как мероприятие, направленное на получение уникальной услуги или продукта. Но нельзя не учитывать тот факт, что один и тот же продукт может быть получен в совершенно различных условиях производства или с использованием уникальных технологий. Таким образом можно сделать вывод, что уникальность проекта определяется не только неповторимостью результатов проектной деятельности, но и уникальностью тех процессов, которые в нее включены.

Основные исторические этапы проектной деятельности человечества в древнем мире

30-25 тысяч лет до Р.Х. — переход от неосознанной деятельности человека к осознанному планированию, направленному на повышение выживаемости групп и общин, на рост качества жизни.

3 тысячи лет до Р.Х. – Пирамиды. Пирамида Хеопса. Количество членов команды проекта достигает 100 тысяч человек и более.

2 тысячи лет до Р.Х. — Стоун Хендж, Великобритания.

3-й век лет до Р.Х. – проекты римской экспансии.

1-й век – проекты христианской экспансии.

17-й век - проект строительства Петербурга – одно из лучших произведений проектного процесса.

Управление проектами в России

Опыт проектной деятельности в России обширен. В годы Советской власти проектная деятельность приобретает бурный характер, свойственный для государственно-плановой экономики.

Начало Управления проектами в СССР связано с периодом Новой экономической политики и индустриализацией 30-х годов. Рост однотипного, серийного производства прежде всего в сфере жилищного строительства дал толчок для развития теории и практики поточной организации работ по реализации строительных проектов.

В 60-х годах развитие современных методов управления проектами началось в СССР с применением сетевых методов (метод критического пути, метод PERT), развития методов сетевого моделирования и календарного планирования, разработкой программных средств для расчета сетевых графиков, развития стохастических и альтернативных моделей, учитывающих вероятностную природу различных элементов проекта.

В 70-е годы получил развитие системный подход и программные средства для управления проектами:

- Развитие и внедрение автоматизированных систем сетевого планирования и управления.
- Первые программные комплексы для управления проектами, содержащие:

- временной и стоимостной анализ и оптимизацию сроков и стоимости работ проектов
- эвристические алгоритмы распределения ресурсов, выполняющие логический анализ сложных ситуаций и обладающие способностью самообучения с удобным пользовательским интерфейсом.
- Первые комплексы программ для многопроектного управления программой деятельности организации с учетом ее целей и ресурсных возможностей.

В 80-е годы разработаны интегрированные системы управления:

- Создание интегрированных автоматизированных систем управления (ИАСУ) становится основой технической политики в области автоматизации производства и управления и др.
- Основой интегрированных систем управления явились:
 - вертикальная интеграция всех уровней управления системы от АСУ технологических

процессов до государственной системы управления

- горизонтальная интеграция функций управления жизненным циклом создания продукта и всех связанных с ним видов деятельности
 - интеграция обеспечивающей части ИАСУ, включающая информационную, техническую и организационную интеграцию системы.
- ИАСУ создавались с начала 80-х г.г. во многих крупных промышленных и строительных организациях, объединениях, главках и министерствах. Накопленные достижения и опыт в создании ИАСУ в значительной мере могут быть использованы при разработке систем управления проектами.

В 90-е годы получило развитие и внедрение профессионального управления проектами:

- Создание Советской Ассоциации управления проектами СОВНЕТ.
- Изучение возможности использования УП как методов и средств общего управления.

- Развитие современных методов и средств УП, отвечающих условиям России.
- Создание рынка профессиональных услуг и программных продуктов по управлению проектами.
- Разработка и ввод в действие национальной программы подготовки и сертификации менеджеров проекта на основе международных требований и стандартов.
- Начало подготовки специалистов по управлению проектами в вузах.
- Начало применения УП в нетрадиционных сферах: социальные и экономические проекты и др.
- Начало разработки и использования в УП новых информационных технологий.

Этапы формирования современного представления дисциплины «Управление проектами» на Западе

1930-е – разработка специальных методов координации инжиниринга крупных проектов в США: авиационные в US Air Corporation и нефтегазовые в фирме Exxon.

1939 – разработки американского ученого Гулика по использованию организационной структуры матричной организации в управлении сложными проектами.

1953-1954 – применение разработки Гулика в полном объеме в Офисе совместных проектов воздушных сил США и в Офисе специальных проектов по вооружению, далее в 1955-м – в Офисе специальных проектов морского флота США (определение требуемых результатов; тщательное предварительное планирование во избежание будущих изменений плана; назначение главного подрядчика, ответственного за разработку и выполнение проекта.

1956 – компания «Дюпон де Немур» (Du Pont de Nemours Co.) образовала группу для разработки методов и средств управления проектами.

1957 – к работам группы «Дюпон» присоединились исследовательский центр UNIVAC и фирма Remington Rand. К концу 57-го ими был разработан метод критического пути (СРМ) с программной реализацией на ЭВМ UNIVAC. СРМ был с успехом опробован на разработке плана строительства завода химического волокна в г. Луисвилле, штат Кентукки.

1957-1958 – разработана и опробована система сетевого планирования PERT для программы «Поларис» (US

Navy), которая включала в себя 250 фирм-контракторов и более 9000 фирм-субконтракторов.

С 1958 г. методы и техника сетевого планирования используются для планирования работ, оценки риска, контроля стоимости и управления ресурсами в ряде крупных гражданских и военных проектов в США.

1959 – комитет Андерсона (NASA) сформулировал системный подход к управлению проектом по стадиям его жизненного цикла – особое внимание уделено предпроектному анализу.

1960-е – расширение сферы применения сетевых методов, разрабатываются методы и средства оптимизации стоимости для CPM и PERT(PERT/COST), распределения и планирования ресурсов (RPSM, RAMPS и др.). IBM разрабатывает пакет программ на базе PERT/COST как систему для управления проектами – PMS, разрабатываются первые системы контроля на основе сетевой техники – PSC. Развивается организационная интеграция (матричные формы).

1966 – разработана целостная система материально-технического обеспечения и система GERT, использующая новую генерацию сетевых моделей.

1970-е – техника сетевого анализа и компьютерные приложения вводятся в качестве обязательных инженерных предметов в учебных заведениях США. Ряд судов рассматривает претензии участников проектов только при представлении соответствующих расчетов на ЭВМ (метод СРМ).

В связи с ростом оппозиции защитников окружающей среды (АЭС, транспортные сети, нефтегазовые проекты и др.) начинается разработка «внешнего окружения» проекта.

В 70-е годы активно развиваются такие области, как руководитель и команда проекта, методы управления конфликтами, организационные структуры управления проектами.

1969 – создание Института управления проектами в США (PMI).

К 1970 году созданы национальные и международные организации в Европе (Международная Ассоциация управления проектами INTERNET, с 1995 г. - IPMA), в Австралии (Австралийский институт управления проектами AIPM), в Азии (Японская ассоциация развития инжиниринга ENAA).

1980-е – воедино сводятся проблемы управления и обеспечения проектов (финансы и другие ресурсы, Петер

Левене), внедряются методы управления конфигурацией (изменениями), развивается управление качеством, возрастает значение партнерства и эффективной работы проектной команды. В отдельную дисциплину в УП выделяется управление рисками. Развитие компьютерной техники и ИТ позволили шире использовать методы УП в разнообразных сферах.

1987 – опубликован Свод знаний по УП Института управления проектами США (PMBOK).

Области применения проектного менеджмента

Несмотря на то, что истоком зарождения методологии проектного менеджмента стала разработка инструментов для организации судостроительных и самолетостроительных предприятий в США, область применения проектного подхода сейчас весьма разнообразна и позволяет решать весьма значимый спектр задач независимо от рода деятельности организаций и поставленных ими целей.

Управление на основе внедрения проектного менеджмента успешно применяется на предприятиях в следующих сферах:

1. Создание, увеличение или модернизация производственных мощностей, таких как заводов, складов, систем компьютерного или телекоммуникационного оборудования.

2. Использование систем реинжиниринга для перепланирования систем управления предприятием, повышения качества изготавливаемого продукта, уменьшение затрат, увеличение скорости обслуживания клиентов, повышение эффективности основных бизнес процессов и т.д.

3. Проектирование и разработка новых продуктов, услуг.

4. Увеличение производительности труда.

5. Оценка показателей эффективности функционирования фирмы по сравнению с её конкурентами.

6. Общее управление качеством.

7. Создание венчурных фирм предприятия.

8. Использование средств и методов управления проектами для разработки и внедрения стратегии предприятия.

9. Ведение переговоров, заключение договоров, альянсов с другими предприятиями, клиентами, поставщиками, конкурентами.

Классификация проектов

Для удобства анализа и синтеза проектов, а также разработки систем управления ими, выработана классификация по различным параметрам.

По основным направлениям деятельности, по которым реализуется проектная деятельность, выделяют различные типы проектов (Рисунок 3).



Рисунок 3 – Типы проектов

Организационный тип проектов направлен на реформирование предприятий, построение новой организационной структуры, проведение различных мероприятий.

Экономические проекты связаны с реструктуризацией предприятий, приватизацией, аудитом, совершенствованием налоговой системы.

Социальные проекты связаны с решением социальных проблем. Это может быть совершенствование социального обеспечения, пенсионного законодательства, ликвидация последствий природных явлений и социальных потрясений.

Технические проекты связаны с разработкой нового продукта.

Так как в чистом виде встретить тот или иной тип проектов бывает достаточно сложно, выделяется также **смешанный** тип проектов, которые объединяет в себе черты нескольких типов.

2. Проекты также принято делить по **классам** (Рисунок 4).

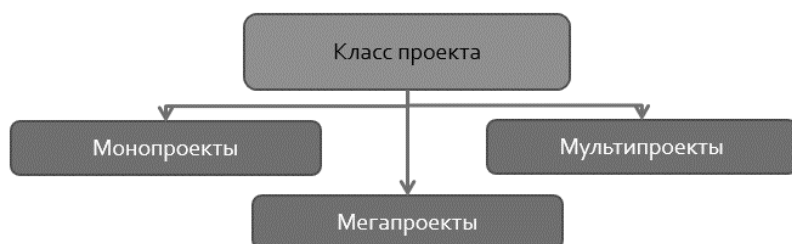


Рисунок 4 – Классы проектов

- Монопроекты – проекты, направленные на решение преимущественно одной задачи (обычно в рамках предприятия).

- Мультипроект - комплексный проект, состоящий из ряда взаимосвязанных монопроектов, объединенных одной целью.

- Мегапроект - целевые программы по реформированию экономики страны, развития регионов, отраслей и др. образований, включающие в свой состав ряд моно- и мультипроектов.

3. Также выделяется деление по масштабу, т.е., по размерам проекта, количеству участников и степени влияния на окружающий мир (Рисунок 5).



Рисунок 5 – Масштаб проектов

Малые проекты невелики по объему, количеству участников, просты по структуре. Они допускают ряд упрощений при разработке и реализации:

- координация работ осуществляется одним лицом;
- графики реализации проекта максимально просты;
- весь комплекс работ по проекту от идеи до реализации выполняет один коллектив.

4. Разделение проектов по длительности представлено на Рисунке 6.



Рисунок 6 – Длительность проектов

Краткосрочными считаются те проекты, которые реализуются за период до 2-х лет. Особенности: заказчики и инвесторы как правило заинтересованы в скорейшем завершении проекта и, как правило, лояльно относятся к увеличению его стоимости. При этом максимально сокращается отчетность, выбирается минимальное число подрядчиков, используются наиболее простые календарные планы, минимизируется число ответственных. **Долгосрочные** проекты реализуются на срок более 5 лет и обладают достаточно сложной структурой управления, планирования и координирования.

5. **По степени сложности** проекты делятся на простые, сложные и очень сложные. Сложность проектов определяется степенью финансовой, технологической, технической, организационной сложности.

Функции проектного менеджмента.

Являясь одним из функциональных направлений общего менеджмента, проектный менеджмент выполняет следующие присущие ему стандартные функции:

- целеполагание (разработка стратегии реализации портфеля проектов, формирование инвестиционного

замысла проекта, инициирование проекта или его очередной фазы, разработка концепции проекта и т.д.);

- планирование (планирование предметной области проекта, структурная декомпозиция проекта, определение работ и их взаимосвязей, планирование ресурсов, календарное планирование работ, планирование ограничений и допущений проекта, планирование контрактов и поставок и т.д.);

- организация (организация и координация выполнения плана проекта, формирование команды проекта, организация офиса проекта, распределение информации, размещение заказов на работы, услуги, поставки, заключение контрактов и их сопровождение и т.д.);

- мотивация (создание системы мотивации и стимулирования всех участников проекта, выявление нематериальных рычагов воздействия, повышение заинтересованности участников в достижении результата проекта);

- контроль (представление отчетов о ходе выполнения работ проекта, контроль предметной области, сроков выполнения, эффективности использования ресурсов, стоимости проекта, контроль мероприятий по снижению

рисков, контроль качества проекта, контроль выполнения контрактов, завершение проекта).

Вместе с тем, сравнивая проектный менеджмент с общим менеджментом необходимо отметить специфические черты присущие проектному менеджменту:

- сфера проектного менеджмента имеет свою уникальную область знаний, частично пересекающуюся с соседними областями.

- область общего управления содержит знания, которые следует иметь каждому менеджеру проекта.

- область технического управления содержит специальные знания в конкретной области деятельности. Это то, что делает менеджера проекта специалистом в этой области.

В процессе управления проектами необходимо реализовать две группы целей:

а) обеспечить планомерное повышение потенциала системы, для которой выполняется проект (качественная характеристика);

б) добиться эффективности использования ресурсов в процессе осуществления проекта (количественная характеристика).

2. Структура процесса управления проектами

Жизненный цикл проекта. Фазы и этапы проектного цикла. Процессы управления проектом. Организационные структуры управления проектами. Формирование команды проекта. Оценка деятельности команды проекта. Матрица ответственности. Перечень и характеристика областей знаний по управлению проектами. Перечень и характеристика процессов управления проектом. Связь процессов и областей управления проектом.

Жизненный цикл проекта.

Любой проект проходит через определенные стадии в своем развитии. Жизненный цикл проекта – набор фаз проекта, определяющий последовательный ход работ по проекту. Сами стадии жизненного цикла проекта при этом могут иметь значимые отличия в зависимости от специфики проектного управления в различных организациях и сферы их деятельности. Наиболее традиционным является разбиение проекта на четыре крупных этапа (или фазы): инициация проекта, планирование, осуществление и завершение (Рисунок 7).

При этом фазу планирования иногда делят на фазу концептуализации и фазу разработки. Фаза проекта – это набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе

завершения которых достигается один из основных результатов проекта.

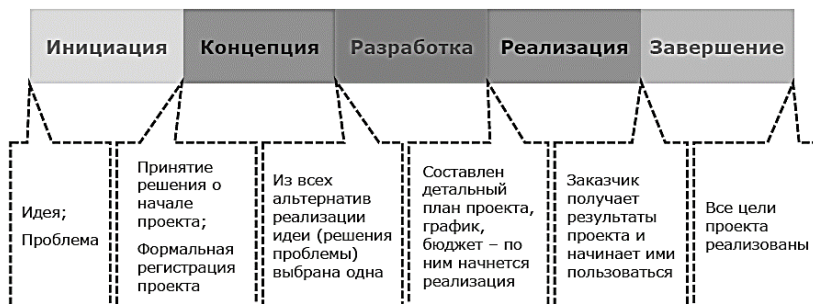


Рисунок 7 - Основные фазы проекта

После наступления фазы инициации (самой первой стадии) проекта выделяются основные цели и задачи проекта, проводится оценка главных характеристик проекта, например, затраты, длительность, возможные риски, допущения и ограничения проекта. Завершением фазы инициации является принятие решения о целесообразности запуска проекта. После этого наступает так называемая концептуальная фаза (фаза концепции) или планирование основных направлений реализации проекта. Происходит разработка архитектуры концепции предметной стороны проекта, выявляется состав задач, необходимых для

реализации, принимается решения о назначении ответственных за те или иные работы, происходит согласование и заключение договоров на подрядные работы. Подписание основных договоров и контрактов служит переходной точкой для фазы разработки, когда разрабатывается технический и рабочий проекты предметной части проекта. Следующая стадия - фаза реализации предметной части проекта, конечным результатом которой является выпуск нового продукта или услуги для эксплуатации. Подписание акта сдачи-приемки основного результата проектной деятельности запускает фазу завершения проекта, где делается вывод об успешном (неуспешном) завершении проекта, анализируются основные значимые достижения в ходе реализации проекта. Затем формулируются рекомендации для проведения будущих проектов данного профиля и/или проектов в смежных областях, проводится анализ ошибок и документирование выводов.

Фаза завершения заканчивается сводным отчетом по проекту, который передается в архив, обычно называемый реестром проектов предприятия. Основные результаты жизненного цикла проекта представлены на Рисунке 8

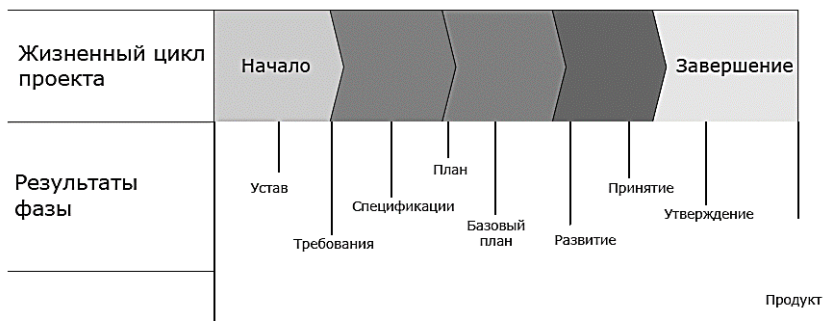


Рисунок 8 - Основные фазы проекта

Соотношение интенсивности затрат в ходе выполнения проекта и нарастающей стоимости представлен на Рисунке 9.

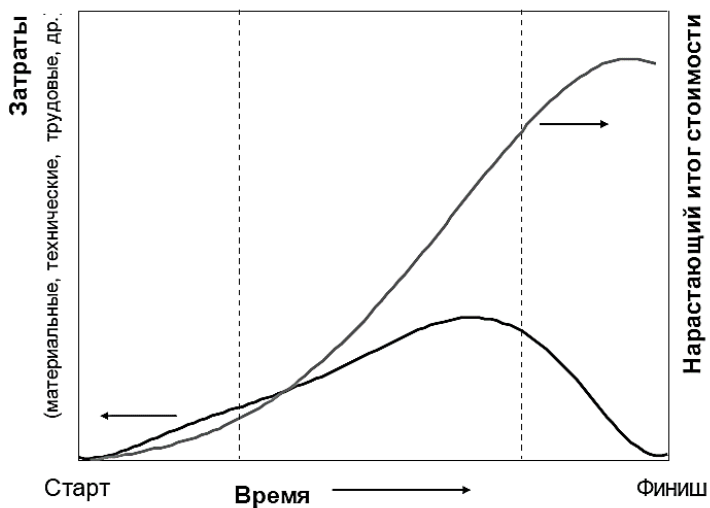


Рисунок 9 – Соотношение затрат в ходе реализации проекта и его общей стоимости

Стоит отметить, что чем дальше по времени заходит проектная деятельность, тем меньше возможностей у менеджера для его дальнейшего изменения и проведения корректировок (Рисунок 10).

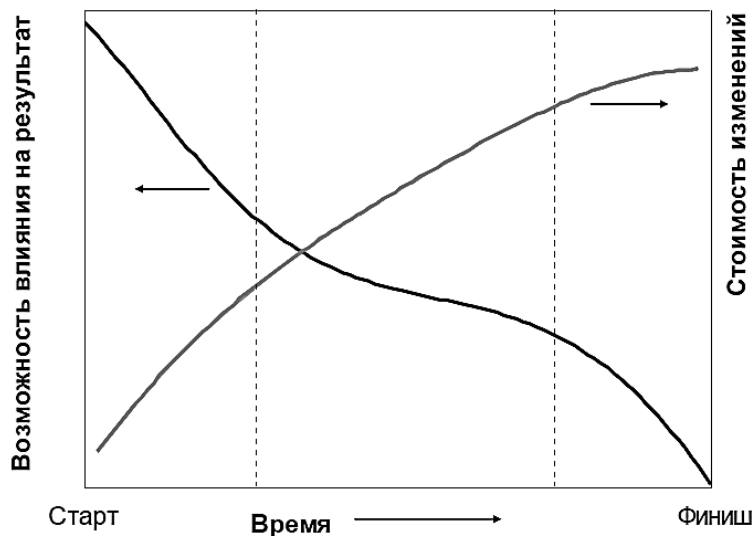


Рисунок 10 – Соотношение возможности оказывать влияние на результат и стоимости возможных изменений

Таким образом неверно выбранное направление проектной деятельности при реализации большей части запланированных работ практически гарантированно приведет проект к провалу из-за невозможности покрыть финансовые расходы вследствие незапланированных обстоятельств. Так ситуация предъявляет особые требования

к начальным фазам формирования концепции проектного решения.

Каждой стадии жизненного цикла проекта соответствуют группы процессов управления проектами (Таблица 1).

Таблица 1

Группы процессов жизненного цикла проекта

| Стадии жизненного цикла проекта | Группы процессов управления проектом |
|----------------------------------------|---------------------------------------------|
| Инициация | Процессы инициации |
| Планирование | Процессы планирования |
| Исполнение и контроль | Процессы исполнения |
| | Процессы анализа |
| | Процессы управления |
| Завершение | Процессы завершения |

Группа процессов инициации:

Определяет и авторизует проект или фазу проекта

Группа процессов планирования:

Определяет и уточняет цели проекта и планирует действия, необходимые для достижения целей и содержания, ради которых был предпринят проект

Группа процессов исполнения:

Объединяет человеческие и другие ресурсы для выполнения плана управления проектом.

Группа процессов мониторинга и управления:

Регулярно оценивает прогресс проекта и осуществляет мониторинг, чтобы обнаружить отклонения от плана управления проектом, и, в случае необходимости, провести корректирующие действия для достижения целей проекта

Группа процессов завершения:

Формализует приемку продукта, услуги или результата и подводит проект или фазу проекта к правильному завершению. Процессы управления перекрываются в рамках жизненного цикла проекта, но при этом на разных стадиях жизненного цикла различные процессы реализуются с разной интенсивностью (Рисунок 11).



Рисунок 11 – Фазы жизненного цикла и основные процессы проекта

Соотношения процессов управления с основными производственными процессами и процессами поддержки представлено на Рисунке 12.

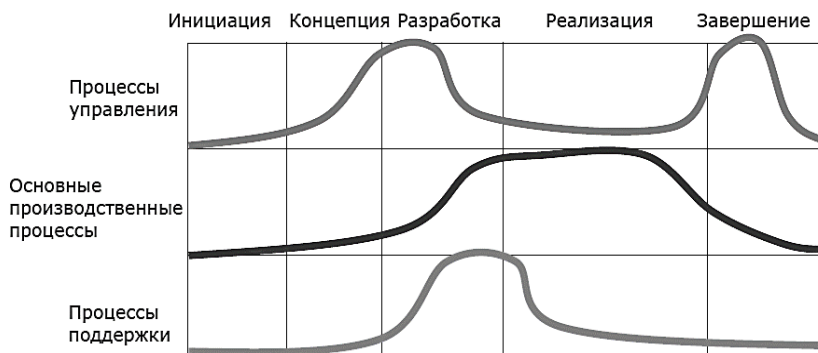


Рисунок 12 – Жизненный цикл проекта и процессы

Основные производственные процессы непосредственно связаны с предметной областью проекта, направлены на создание конечного результата проекта. Процессы поддержки – поддержка самого проекта: обучение сотрудников, закупка, установка и конфигурирование необходимого оборудования и коммуникаций

Организационные структуры родительских предприятий

Модель организации деятельности предприятия и реализации ее основных бизнесов процессов создает предпосылки для определения типа организационной структуры управления на данном предприятии. Организационная структура – это совокупность структурных элементов организации (должностей и отдельных подразделений) и существующих связей между ними.

Связи между должностями и структурными подразделениями могут быть:

- либо вертикальные (административно-функциональные), по которым протекают административные процессы принятия решений,

- либо горизонтальные (технологические), по которым протекают процессы выполнения работ.

При этом выделять горизонтальные и вертикальные связи и процессы можно лишь на низком уровне декомпозиции (близком к отдельным операциям) деятельности по проекту, а на среднем и высоком уровне вся деятельность по реализации проекта складывается из «диагональных» процессов и связей.

Можно выделить несколько базовых вариантов организационной структуры, которые используются в большинстве организаций либо в сочетании друг с другом, либо в различных адаптированных к культуре организации и требованиям проекта версиях. Структура предприятия влияет на структуру управления проектами, которые реализуются на его базе. К основным организационным структурам относятся следующие:

- матричная;
- проектная.
- функциональная структура

Функциональная структура

Типовая функциональная организация представляет собой иерархическую структуру, где для каждого сотрудника четко определен один руководитель, который находится на вышестоящей ступеньке управления. Основной персонал в этом случае группируется по функциональным направлениям: производство, финансовая служба, бухгалтерия, сбыт, управление персоналом, маркетинг. Данный тип организационной структуры ориентирован в основном на те организации у которых ключевыми направлениями деятельности являются Функциональная структура ориентирована на предприятия, у которых профилирующий вид деятельности является производственным, т.е. направлен на создание типового продукта или услуги.

Пример функциональной организации приведен ниже (Рисунок 13).

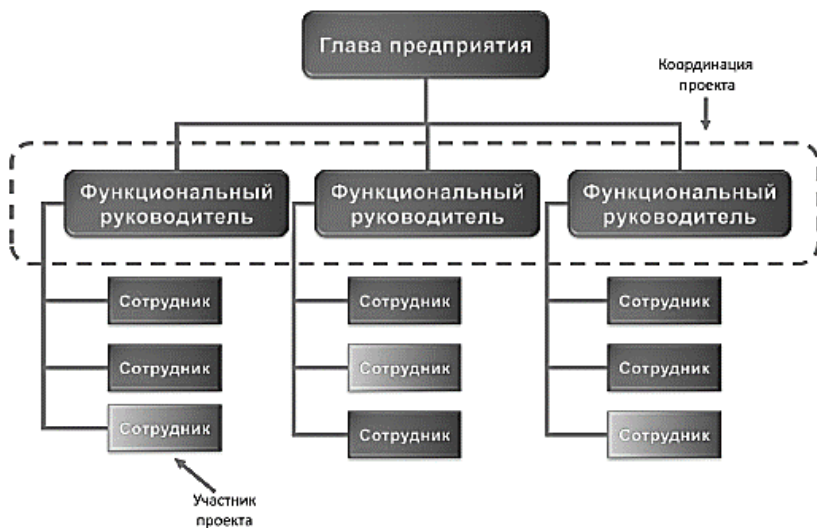


Рисунок 13 – Функциональная организационная структура

Одним из наиболее существенных недостатков чисто функциональной структуры является сложная организация взаимодействия между функциональными подразделениями.

Проектная структура

Вначале эта организационная форма (Рисунок 14) рассматривалась как временное структурное образование и применялась в рамках действующих функциональных структур. Однако со временем сложился особый организационный механизм, который и позволил выделить этот новый вид организационной структуры.

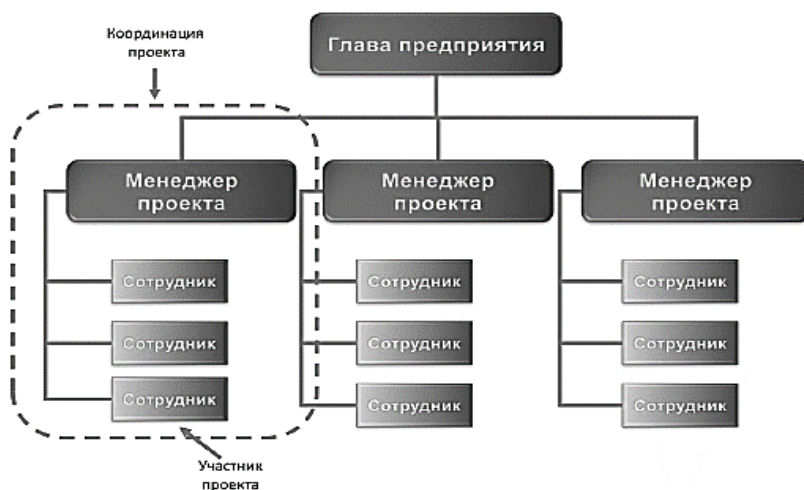


Рисунок 14 – Проектная организационная структура

В проектной структуре определенные функции (к примеру, бухгалтерия, маркетинг, стратегическое планирование и т.д.) передаются на самый верхний уровень управления. Сохраняются и соответствующие функциональные подразделения, но их роль существенно меняется. Теперь их назначение – оказывать проектам необходимые сервисные услуги. Все остальные задачи решаются на уровне управления отдельными проектами.

Проектная структура (особенно при реализации крупных проектов) представляет собой фактически филиал фирмы внутри предприятия со своими функциональными

подразделениями либо является отдельным предприятием, созданным специально под проект. Члены проектной команды полностью ориентированы на результаты проекта и на его руководителя.

Такая структура наиболее эффективна при наличии больших проектов с жизненным циклом более 2 лет.

Матричная структура

Матричная структура представляет собой симбиоз функционального и проектного подходов. В зависимости от преобладания элементов, характерных для указанных выше структур, выделяются несколько видов матричных формирований.

В зависимости от преобладания функциональной или проектной составляющей деятельности предприятия матричные структуры делятся на:

- упрощенную (слабую матрица);
- сбалансированную;
- усиленную (сильную матрицу).

Упрощенная матричная структура по своим характеристикам больше всего похожа на функциональную организацию, а усиленная приближена к проектной.

Промежуточное положение занимает сбалансированная матрица.

В матричных структурах менеджер проекта привлекает из функциональных отделов необходимое количество сотрудников для выполнения заданного объема работ проекта.

Взаимодействие руководителей проектов с функциональными подразделениями происходит в горизонтальной плоскости. Горизонтальные связи накладываются на вертикальные отношения руководства – подчинения, способствуя созданию матрицы взаимодействия.

Один из основных недостатков матричной структуры – несоблюдение принципа единоначалия в организации, что выражается в том, что участники проектной команды испытывают сложности с определением кому они в первую очередь подчиняются и как следствие не могут эффективно распределить свое рабочее время между проектной и функциональной структурами. Указанная двойственность положения членов проектной группы и существующее двоевластие зачастую провоцирует конфликтные ситуации внутри организации по вопросам привлечения специалистов и распределения ресурсов. Стандартное следствие

указанного противоречия – получение необходимых ресурсов проектной командой по остаточному принципу, когда приоритет остается за функциональными подразделениями.

Упрощенная матричная структура (слабая матрица)

В таком варианте организации (Рисунок 15) сохраняются все особенности функциональной системы. Роль менеджера проекта при этом отводится одному из служащих и сводится только к диспетчерским функциям. Власть сосредоточена в руках функциональных менеджеров.

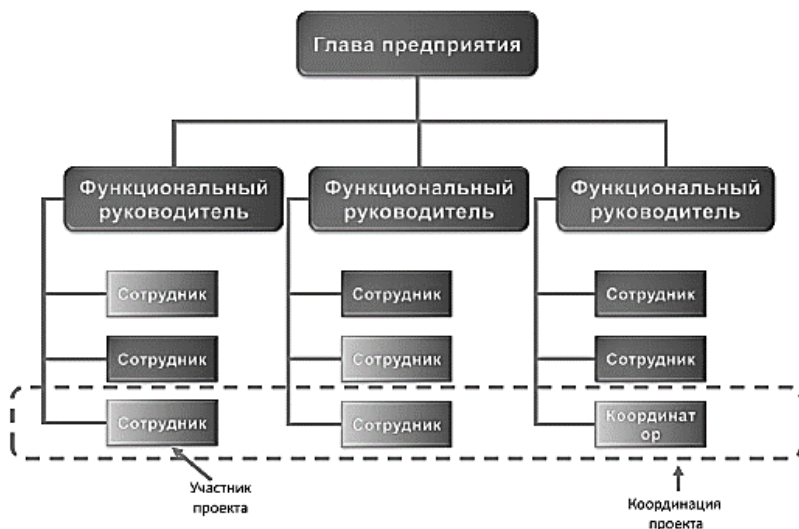


Рисунок 15 - Слабая матричная структура

Возможность привлечения ресурсов под проект без согласования с функциональными руководителями у менеджера практически полностью отсутствует.

Сбалансированная матричная структура

При таком подходе из числа служащих одного из функциональных подразделений назначается менеджер проекта (Рисунок 16).

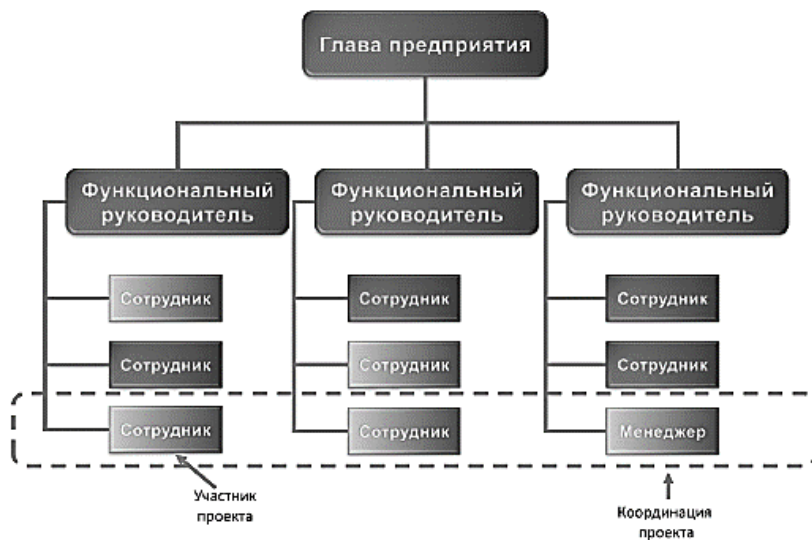


Рисунок 16 - Сбалансированная матричная структура

Оставаясь в составе своего подразделения, этот человек тем не менее почти все свое время тратит только на управление проектом. При этом ему передаются некоторые полномочия по управлению вовлеченным в проект персоналом из других подразделений.

Усиленная матричная структура (сильная матрица)

К имеющимся функциональным подразделениям добавляется офис управления проектами (Рисунок 17).

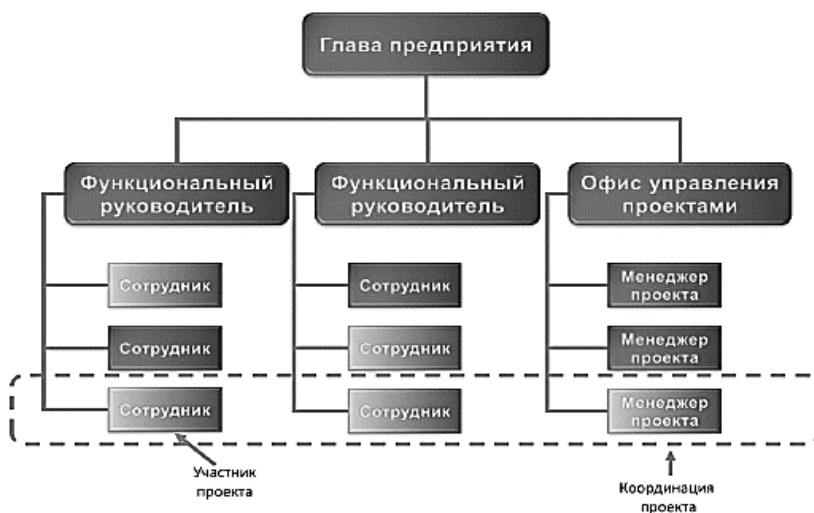


Рисунок 17 - Усиленная матричная структура

Сотрудники этого подразделения занимаются исключительно управлением вверенными им проектами и не

имеют других функциональных обязанностей. При этом менеджер проекта обладает значительными полномочиями в процессе распределения ресурсов.

В рассмотренных организационных структурах распределение рабочего времени в проектной деятельности значительно различается (Таблица 2).

Таблица 2

Загруженность персонала в проектной деятельности в различных организационных структурах

| Тип орг. структуры /Параметр сравнения | Функциональная | Матричная | | | Проектная |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| | | Слабая | Сбалансированная | Сильная | |
| Полномочия менеджера проекта | Незначительны | Ограничены | От ограниченных до средних | От средних до широких | От широких до почти полных |
| Процент персонала, полностью занятого на проектах | Практически нет | 0 – 25% | 15 – 60% | 50 – 95% | 85 – 100% |
| Занятость менеджера | Частичная | Частичная | Полная | Полная | Полная |
| Наименование позиции менеджера проекта | Координатор проекта/лидер проекта | Координатор проекта/лидер проекта | Менеджер проекта | Менеджер проекта / менеджер программы | Менеджер проекта / менеджер программы |
| Занятость вспом. админ., персонала | Частичная | Частичная | Частичная | Полная | Полная |

В целом все структуры имеют свои преимущества и недостатки (Приложение 1), поэтому на практике каждая из упомянутых структур в чистом виде используется редко. Чаще используется некоторая их комбинация, что позволяет ослабить недостатки, характерные для каждой из составляющих и усилить их сильные стороны.

Кроме указанных организационных структур, выделяются и другие структуры, скомпонованные не по принципу соотношения долей проектной и производственной составляющих, а учитывающие интересы заказчика и основного подрядчика.

Когда возникает ситуация участия нескольких организаций в реализации проектной деятельности создаются сложные организационные структуры, имеющие следующие отличительные черты:

- заказчик реализует управление проектом;
- генеральный подрядчик реализует управление проектом;
- управляющая фирма реализует управление проектом.

В первом случае непосредственное участие в организации выполнения отдельных пакетов работ выполняет заказчик, при этом он может прибегать к услугам

сторонних организаций. Построением организационной структуры проекта также занимается заказчик, выделяя при этом необходимые организационные ресурсы и используя их в течении всего проектного цикла. Привлеченные подрядчики также выделяют свои ресурсы, но на временной основе. Схематичное представление такой структуры представлено на Рисунке 18.

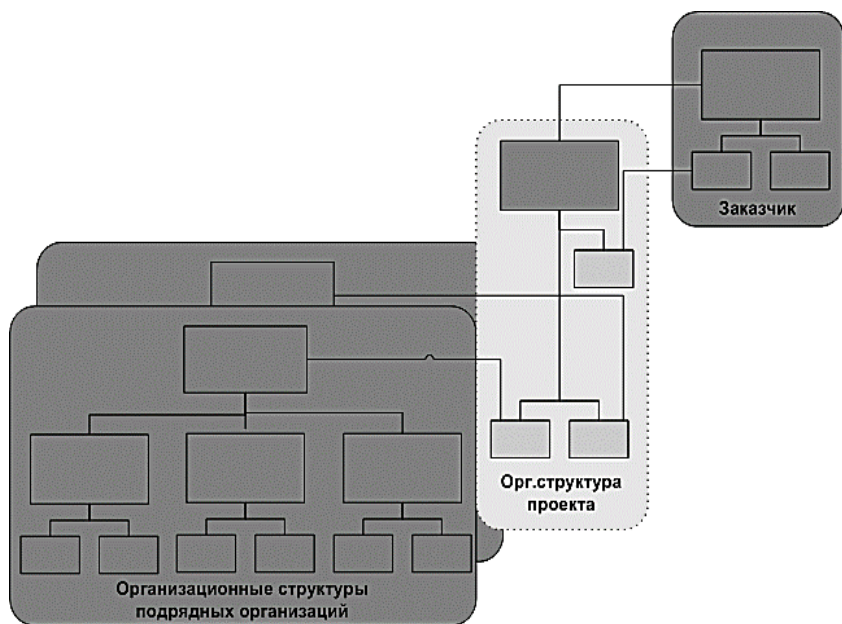


Рисунок 18 – Заказчик реализует управление проектом

Во втором случае заказчик делегирует основные функции управления генеральному подрядчику, но при этом оставляет право за собой контролировать текущие и конечные результаты проектной деятельности.

На генерального подрядчика в этом случае возлагаются следующие основные обязанности:

- создание организационной структуры, направленной на реализацию проекта;
- обеспечение проектной деятельности необходимыми ресурсами;
- реализация основных управленческих функций в проектной деятельности, при этом отдельные пакеты работ могут выполнять как собственные подразделения, так и другие подрядные организации.

Схематичное представление такой структуры представлено на Рисунке 19.

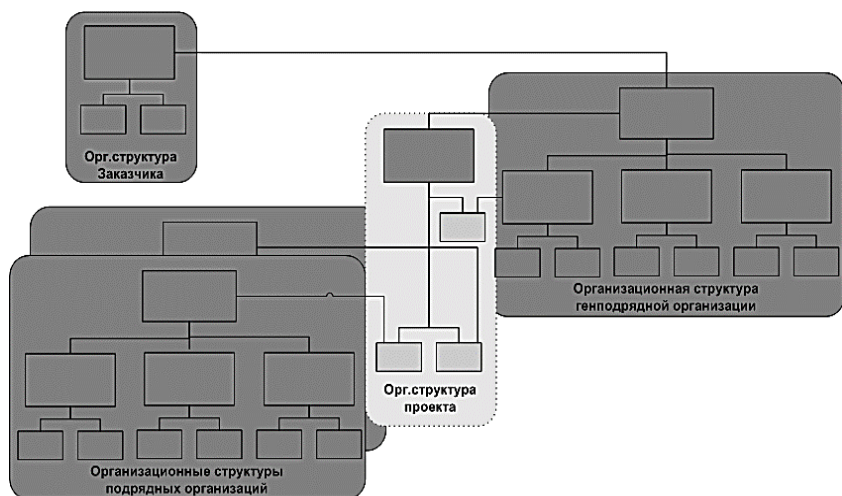


Рисунок 19 – Генподрядчик реализует управление проектом

Третья возможная структура основана на привлечении специализированной управляющей организации, деятельность которой напрямую связана с реализацией различных проектов. В этом случае все основные функции по управлению текущим проектом она оставляет за собой, создавая при этом необходимую организационную структуру управления проектом. Весь комплекс проектных работ передается на реализацию подрядным организациям.

Схематичное представление такой структуры представлено на Рисунке 20.

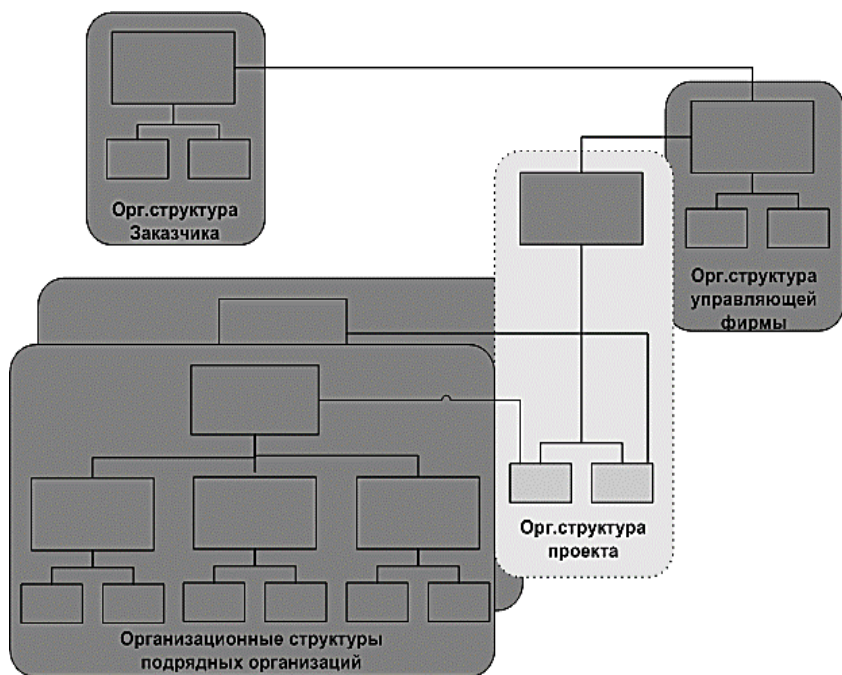


Рисунок 20 – Управляющая организация реализует управление проектом

Возможен частный случай представленной выше структуры, когда управляющая фирма делегирует все подрядные работы одному генподрядчику, которые в своем случае может привлекать отдельных субподрядные организации к выполнению отдельных пакетов работ. Управленческая составляющая полностью сосредотачивается в руках управляющей организации.

Пример такой структуры представлен на Рисунке 21.

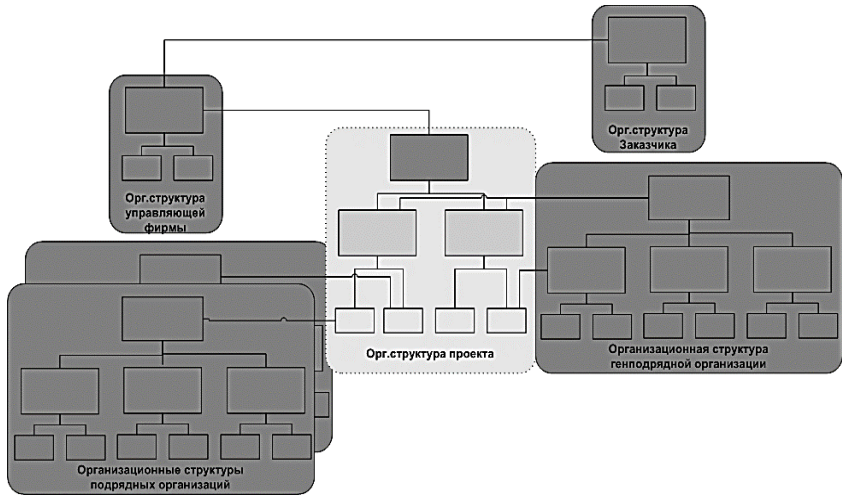


Рисунок 21 – Управляющая организация реализует управление проектом, генподрядчик – основной фронт работ

Участники проекта

Участники проектной деятельности – физические и юридические лица, непосредственно вовлеченные в проект или те заинтересованные стороны, чьи интересы также учитываются при реализации проекта.

Структура участников проекта, их функции, занимаемые роли, выполняемые полномочия и обязанности, а также зоны ответственности зависят:

- от вида, масштаба, типа и сложности выполняемой проектной деятельности;
- от фактического нахождения на определенной фазе жизненного цикла проекта.

Выделяют следующие роли, которые, как правило, встречаются при выполнении проектов:

Заказчик – одна из главных сторон, заинтересованных в успешной реализации проектных планов, в большинстве случаев являющаяся владельцем результатов проекта. Заказчик предъявляет ключевые требования к реализуемому проекту, осуществляет процесс финансирования, используя свои или заемные средства, участвует в заключении контрактов с основными подрядчиками (исполнителями) проекта и несет персональную ответственность по этим контрактам, принимает участие в управлении процессами коммуникаций между всеми участниками проекта или же передает основным исполнителям эту функцию.

Клиенты – отдельные люди или организации, которые непосредственно будут использовать продукты или услуги, получаемые в ходе реализации проекта.

Собственник (владелец) проекта – физическое или юридическое лицо, получающее право собственности на продукт проекта. Чаще всего в этой роли выступает заказчик.

Спонсор – отдельные люди или организации, обеспечивающие проект необходимыми ресурсами (финансовыми, материальными, человеческими и др.).

Руководитель (главный менеджер) проекта – физическое лицо, которому передано право руководством ключевыми составляющими проекта: планированием, контролем и координацией работ всех участников проекта. Несет персональную ответственность за успешность выполнения проекта.

Менее значимыми участниками проектной деятельности выступают:

Инициатор – лицо или группа лиц, ставшие катализатором начала проектной деятельности, предложившие основную идею (концепцию) и предложения по реализации.

Инвестор – сторона, вкладывающая инвестиции в реализуемый проект и ставящая цель получить максимальную прибыль после его реализации. Если заказчик не выступает в роли инвестора, то им как правило являются представители банковской сферы.

Генеральный подрядчик – юридическое лицо, исполнитель, чье предложение принято заказчиком. Несет ответственность за выполнение работ в соответствии с

контрактом. Подбирает и заключает договоры с субподрядчиками на выполнение отдельных работ и услуг.

Поставщики – субконтракторы, осуществляющие разные виды поставок на контрактной основе – материалы, оборудование, транспортные средства и др.

Лицензиары/Лицензирующие организации – организации, владеющие исключительным правом на используемые лицензии и патенты.

Органы власти – представители административных организаций, косвенно или напрямую затрагиваемые проектной деятельностью, реализующие основные стороны государственного вмешательства в проект.

Производитель конечной продукции проекта – сторона, осуществляющая эксплуатацию созданных основных фондов и производящая конечную продукцию.

Потребители конечной продукции – юридические и физические лица, являющиеся покупателями и пользователями конечной продукции, определяющие требования к производимой продукции и оказываемым услугам, формирующие спрос на них.

Возможная структура взаимодействия основных участников проекта представлена на рисунке 22



Рисунок 22 – Заинтересованные стороны проекта

Взаимодействие участников проекта обеспечивается командой проекта в рамках созданной организационной структуры проекта.

Формирование команды участников проекта

Важной составляющей в управлении проектами является формирование команды проекта.

Процесс формирования проектной команды сводится к поиску и вовлечению в исполнение проекта специалистов, требуемых для качественной и эффективной реализации всех работ. Значимую роль здесь представляет качество выбора

специалистов по их профессиональным навыкам и умениям, опыту, личностным качествам. Сотрудники, используемые в проекте, можно условно классифицировать, беря во внимание основные роли участников проекта (менеджер проекта, исполнитель, инициатор, разработчик). Формирование команды проекта реализуется в следующей последовательности (Рисунки 23-24).

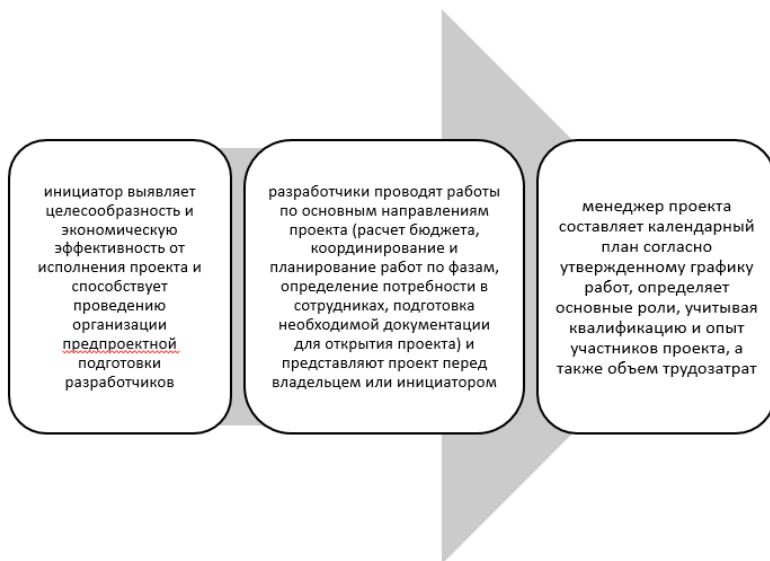


Рисунок 23 – Формировании команды проекта



Рисунок 24 – Формировании команды проекта

Состав команды определяется целью, задачами проекта, наличием доступных людских ресурсов и типом организационной структуры родительского предприятия.

Организационная структура проекта – наиболее соответствующая проекту временная организационная структура, включающая всех его участников и создаваемая для успешного достижения целей проекта.

Декомпозиция организационной структуры (Organisational Breakdown Structure – OBS) – структурная

декомпозиция организации проекта, предназначенная для соотнесения пакетов работ с организационными единицами.

Организационная структура проекта является динамической структурой, которая претерпевает изменения в процессе осуществления проекта. Эти изменения зависят от фаз жизненного цикла проекта, типов, используемых в проекте контрактов и других условий выполнения проекта.

Матрица ответственности.

Распределение ролей и ответственностей в проекте тесно связано с процессом определения содержания. Для иллюстрации этой связи часто используется матрица ответственности (Responsibility Assignment Matrix - RAM). Для больших проектов матрица ответственности может разрабатываться на нескольких уровнях. Например, матрица верхнего уровня может определять ответственность соответствующей группы или подразделения за каждый узел СДР. В то же время матрица нижнего уровня может определять ответственность отдельных лиц за отдельные работы. Пример матрицы ответственности приведен на Рисунке 25

| Исполнители /Работа | | Отдел А | | Отдел Б | |
|---------------------|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | Исполнитель А1 | Исполнитель А2 | Исполнитель Б1 | Исполнитель Б2 |
| Блок работ 1 | Работа 1.1 | К | О | П | И |
| | Работа 1.2 | У | С | К,П | О |
| | Работа 1.3 | С | К,П | О | - |
| | Работа 1.4 | У,П | К | О | И |
| Блок работ 2 | Работа 2.1 | У,П | К | О | И |
| | Работа 2.2 | С,П | - | К | О |

Рисунок 25 – Матрица ответственности

Условные обозначения: О – ответственный исполнитель;

И – исполнитель, У – утверждает, С – согласует, К – контролирует,

П – принимает работу (возможны другие обозначения).

Выходные материалы процесса организационного планирования

- Распределение ролей и ответственностей.
- План подбора персонала. Этот план является частью Сводного плана проекта и определяет, в какие сроки и из каких источников проект будет комплектоваться требуемыми людскими ресурсами. Кроме того, определяется регламент «освобождения» ресурсов по завершении тех работ по проекту, в которые они вовлечены. При удачном решении этой задачи можно:

- сократить затраты, устранив тенденцию «придумывать себе работу» в промежутке между назначениями на проекты;
- улучшить моральный дух внутри команды проекта, устранив неопределенность в отношении дальнейшей занятости (на другом проекте, в каком-либо из подразделений и т.д.).
 - Организационная структура. Организационная структура проекта в графическом виде отображает отношения подчинения и состав входящих в него организационных единиц.

Оценка деятельности команды проекта.

Процессы завершения проекта агрегируют в себе анализ деятельности команды проекта, ее отдельных членов и менеджера проекта. Проведение анализа деятельности представляет ценность для дальнейшей корректировки изменения поведения, сопровождения карьерного роста и для стимулирования процесса непрерывного улучшения через реализацию обучения в организации. Для проведения действительно эффективного анализа необходимо выработать комплексную систему мониторинга основных

результатов деятельности, с тем чтобы все основные компоненты выстроенной организационной структуры управления оценивались максимально объективно. Таким образом помимо критериев необходимо выработать и нормативные показатели результатов проектной деятельности.

Учитывая специфику рассмотренных ранее организационных структур стоит отметить, что в различных организациях выстроена специфическая структура оценки руководителями эффективности выполнения участниками проектной команды основных этапов проектной деятельности.

В функциональных структурах оценку отдельных участников проекта проводят функциональные руководители соответствующих подразделений организации (департаментов, отделов) из которых были делегированы сотрудники для выполнения проектной деятельности.

В сбалансированной матрице менеджер проекта и руководитель функционального подразделения совместно проводят оценку деятельности членов команды.

В организациях, где реализуется проектный подход к организации деятельности менеджер проекта проводит

оценку деятельности участников индивидуально для каждого.

Проводимая оценка несет в себе две важные функции. Первая - это развитие коммуникационных, профессиональных, личностных компетенций, требуемых для работы в проекте; в этом случае определяются сильные и слабые стороны сотрудника и составляется план по развитию его личности в профессиональном плане.

Вторая — оценочная, связана со значимостью его результатов труда для последующего вознаграждения по окончании проектной деятельности.

Окружение проектной деятельности

Как было рассмотрено выше, значимую часть по реализации проектной деятельности занимает встраивание ее в существующую структуру организации, то есть синхронизацию процессов выполнения проекта и текущих бизнес-процессов организации, исполняемых в соответствии с той стратегией, которая была выбрана для реализации. Пример такой концепции представлен на Рисунке 26

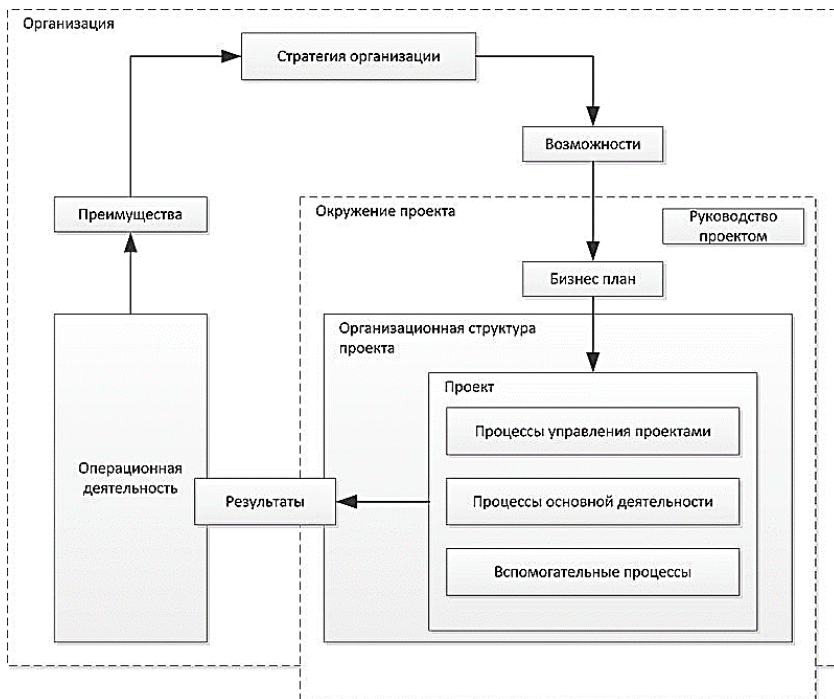


Рисунок 26 - Обзор концепции управления проектами в связи с другими сущностями

Стратегия организации позволяет определить основные возможности, которых можно достигнуть за счет имеющихся ресурсов. Проводится оценка выявленных возможностей и те из них, которые были выбраны для дальнейшего анализа ложатся в основу бизнес-плана организации, который в свою очередь инициирует один или несколько проектов, направленных на получение результата. Результаты, позволяющие организации повысить свои

финансовые, материальные, интеллектуальные активы могут использоваться в качестве входного параметра для реализации и последующего развития основной стратегии организации.

Стратегия организации обычно основывается на ее миссии и видении дальнейшего развития. Проекты чаще всего выступают в качестве структурных компонентов разрабатываемой стратегии. Пример соотношения понятий «стратегия организации» и «проект» представлены на Рисунке 27

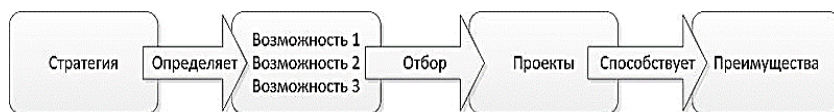


Рисунок 27 - Управление портфелем проектом от стратегии до получения преимуществ

Процессы управления проектами

Каждый из выполняемых проектов состоит из отдельных процессов. Под процессами подразумеваются процедуры и действия, связанные с осуществлением

основных функций управления и направленных на достижение результата.

Процессы, используемые в проектах, как правило, делятся на три ключевые категории:

- собственно процессы управления проектами, которые являются специфическими для управления проектами и определяют, особенности реализации проектного подхода;

- процессы доставки, которые не являются исключительными для управления проектами, а являются результатом спецификаций и обеспечения конкретного продукта, услуги или результата, и могут изменяться в зависимости от конкретного результата проекта;

- процессы поддержки, которые не являются уникальными для управления проектами и которые обеспечивают сопровождение производственных процессов и процессов управления проектами в таких аспектах, как логистика, финансы, бухгалтерский учет и безопасность.

Процессы управления проектами связаны, с одной стороны, с областями знаний проектного менеджмента, а с другой – с жизненным циклом проекта. Процессы управления, связанные с областями знаний, выполняются в

том или ином объеме на всех стадиях жизненного цикла проекта.

Процессы управления проектами, связанные с областями знаний проектного менеджмента.

К областям знаний в проектном менеджменте относят:

- управление предметной областью проекта (управление содержанием) – определение целей, результатов и критериев оценки успешности проекта;

- управление временем – декомпозиция проекта на пакеты работ и отдельные работы; определение продолжительности, последовательности выполнения и расписания работ – составление календарного плана проекта; мониторинг изменений календарного плана проекта;

- управление стоимостью – планирование видов требуемых ресурсов и их количество (персонал, комплектующие, материалы, оборудование), привязка ресурсов к элементарным работам и определение стоимости ресурсов и работ; проведение контроля структуры расходов и доходов, внесение изменений в бюджет;

- управление качеством – определение стандартов качества, непосредственно определяющих проект,

механизмов достижения необходимого уровня качества и действий по поддержанию качества; проведение контроля качества;

- управление персоналом – распределение основных ролей проектной команды, сфер ответственности и структуры подчинения участников проекта; построение ресурсных и организационных диаграмм; выбор и привлечение человеческих ресурсов; проведение компоновки и управления командой проекта;

- управление коммуникациями – выявление источников генерации и потребления информации во внешнем и внутреннем окружении проекта; описание структуры передаваемой информации, способов ее распространения; управление механизмами передачи информации в ходе выполнения проектов;

- управление проектными отклонениями (ресурсными, временными);

- управление рисками – выявление факторов, которые могут оказывать влияние на проект; описание зависимости конкретных результатов проекта от наступления тех или иных рисков событий; разработка стратегии по управлению рисками; планирование,

проведение и контроль действий, связанных с реагированием на риск;

- управление изменениями – определение появления модификаций ранее запланированных параметров, проведение анализа, принятие на его основе и исполнение необходимых решений, формальное закрытие и мониторинг проблем проекта;

- управление контрактами – процесс определение требуемых товаров и услуг, потенциальных поставщиков комплектующих и материалов.

Здесь можно выявить аналогию между рассмотренными областями знаний в проектном управлении и типовой функциональной структурой организации (управление персоналом, управление финансами и т.д.).

Процессы управления проектом и предметно-ориентированные процессы перекрываются и взаимодействуют на протяжении всего проекта. Например, процесс определения содержание проекта не может быть запущен без понимания того, как будет создаваться конечный продукт.

Соответствие процессов управления проектами группам процессов и предметным группам представлено в Таблице 3

Таблица 3

Соответствие процессов управления проектами группам процессов и предметным группам

| Предметные группы | Группы процессов | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| | Инициирование | Планирование | Исполнение | Управление | Завершение |
| Интеграция | Разработка устава проекта | Разработка планов проектов | Непосредственная работа по проекту | Управление проектными работами | Закрытие отдельной фазы или проекта |
| | | | | Управление изменениями | Извлеченные уроки |
| Заинтересованные стороны | Определение заинтересованных сторон | | Управление заинтересованными сторонами | | |
| Содержание | | Определение содержания проекта | | Управление содержанием проекта | |
| | | Создание структуры декомпозиции работ | | | |
| | | Определение состава работ | | | |
| Ресурсы | Создание команды проекта | Оценка ресурсов | Развитие команды проекта | Управление ресурсами | |
| | | Определение организационной структуры проекта | | Управление командой проекта | |
| Время | | Последовательность работ | | Управление расписанием | |
| | | Оценка длительности работ | | | |
| | | Разработать расписания | | | |

Продолжение таблицы 3

| | | | | | |
|--------------|--|--------------------|---------------------------------|------------------------------|--|
| Стоимость | | Оценка затрат | | Управление затратами | |
| | | Разработка бюджета | | | |
| Риски | | Определение рисков | Отношение к рискам | Управление рисками | |
| | | Оценка рисков | | | |
| Качество | | Плана по качеству | Обеспечение требований качества | Управление качеством | |
| Поставки | | Плана поставок | Выбор поставщиков | Администрирование контрактов | |
| Коммуникации | | План коммуникаций | Распространение информации | Управление коммуникациями | |

Процессы можно описать следующими характеристиками (Рисунок 28):

- входы проекта – документы или документируемые сущности, которые будут задействованы при выполнении проекта;
- инструменты и методики – механизмы, направлены на обработку входных материалов для создания выходных;
- выходы проекта – документы или документируемые сущности, рассматриваемые в качестве результатов проекта.

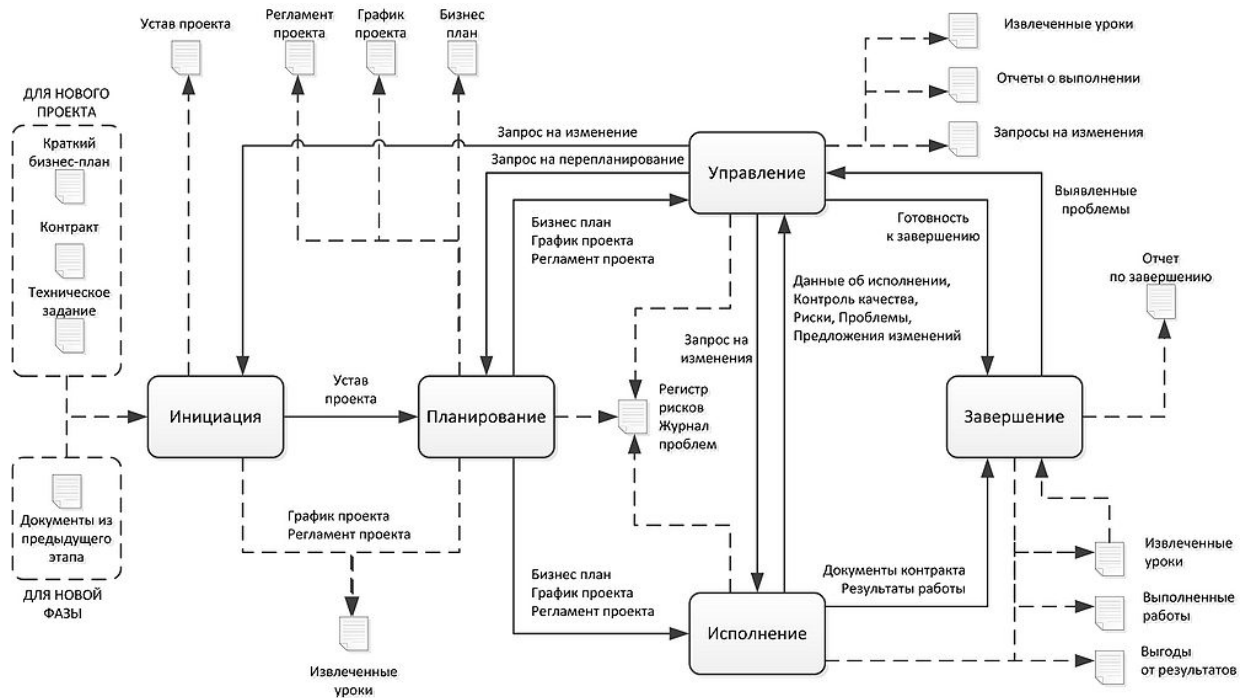


Рисунок 28 - Взаимодействие групп процессов с указанными основными входами и выходами

Процессы управления проектом могут быть распределены по пяти группам по одному или более процессов в каждой (Рисунок 29).



Рисунок 29 - Взаимодействия групп процессов

Выделяют:

- процессы инициации – служат началом запуска проекта в целом или отдельных его фаз, фиксируют сам факт старта фаза или проекта;
- процессы планирования – создание и сопровождение концепции достижения поставленных проектных задач;
- процессы исполнения – проведение координация человеческих усилий и распределение других ресурсов для выполнения бизнес-плана проекта;

- процессы управления (контроля) – обеспечение достижения целей проекта путем контроля хода проектных работ, точной фиксации фактического состояния основных показателей и сопоставления текущего состояния с плановым, с дальнейшим принятием корректирующих мер (при необходимости);

- процессы административного завершения проекта – финальные работы по формальному и фактическому завершению проекта; контроль соответствия полученного продукта проекта основным требованиям.

3. Процессы инициации и планирования проекта

Группа процессов инициации проекта. Менеджер проекта: роль в управлении, права и зоны ответственности. Разработка устава проекта. Виды проектного финансирования. Описание содержания проекта.

Функции и методы планирования проектов. Уровни планирования и виды планов, основные этапы планирования. Структурная декомпозиция работ. Сетевые модели. Календарно-сетевое планирование. Диаграмма Ганта. Ресурсная оптимизация проекта. Организационная структура проекта. Бюджет и бюджетирование проекта.

Стадия инициации.

Инициация проекта – это процесс убеждения потенциальных инвесторов или руководства организации в целесообразности реализации предлагаемого проекта. Фаза инициации проекта предполагает постановку проектных целей. При этом следует отличать цели проекта и цели результата проекта, под которым подразумевается продукт (или услуги), получаемая в ходе реализации проекта.

Цели результата проекта – это ключевые характеристики, которыми должен обладать продукт, являющийся основным материальным результатом.

Цели проекта – это цели всех основных его участников (задачи, которые необходимо решить для

создания продукта с заданными свойствами).

Под целями проекта здесь понимаются не только конечные результаты проекта, но и выбранные пути достижения этих результатов (например, применяемые в проекте технологии, система управления проектом). При этом результаты могут быть материальными (продукция, здания, сооружения, организация) и нематериальными (знания, опыт, методы).

Неправильно определенные цели и задачи, или цели без задач, приводят к тому, что в процессе реализации проекта возникают перерасход средств, борьба за ресурсы, выяснение отношений между членами проектной команды, невыполнение промежуточных контрольных точек и, как следствие, неудовлетворенность заказчика. При постановке целей удобно пользоваться технологией целеполагания SMART, предложенной в 1954 Питером Друкером, согласно которой любая цель должна быть:

- Specific (конкретной)
- Measurable (измеримой)
- Attainable (достижимой)
- Relevant (уместной)
- Time-bound (определенной во времени)

Важным моментом при определении целей проекта

является определением критериев их достижимости, то есть количественных и качественных характеристик на основании которых участники проектной команды однозначно могут сделать вывод о успешной реализации поставленных целей.

Процессы инициации

Инициация проекта, как было указано ранее, является стадией процесса управления проектом, результатом которой является санкционирование начала проекта или последующей фазы его жизненного цикла.

Инициация проекта включает следующие задачи и процедуры:

- 1. Разработка концепции проекта (Рисунок 30).**
- 2. Рассмотрение и принятие концепции.**
- 3. Непосредственно инициирование** куда входит:
 - принятие решения о запуске проекта (или запуске последующей фазы проекта);
 - определение и назначение менеджера проекта;
 - согласование вопросов связанных с обеспечением ресурсами выполнения проекта или его очередной фазы.

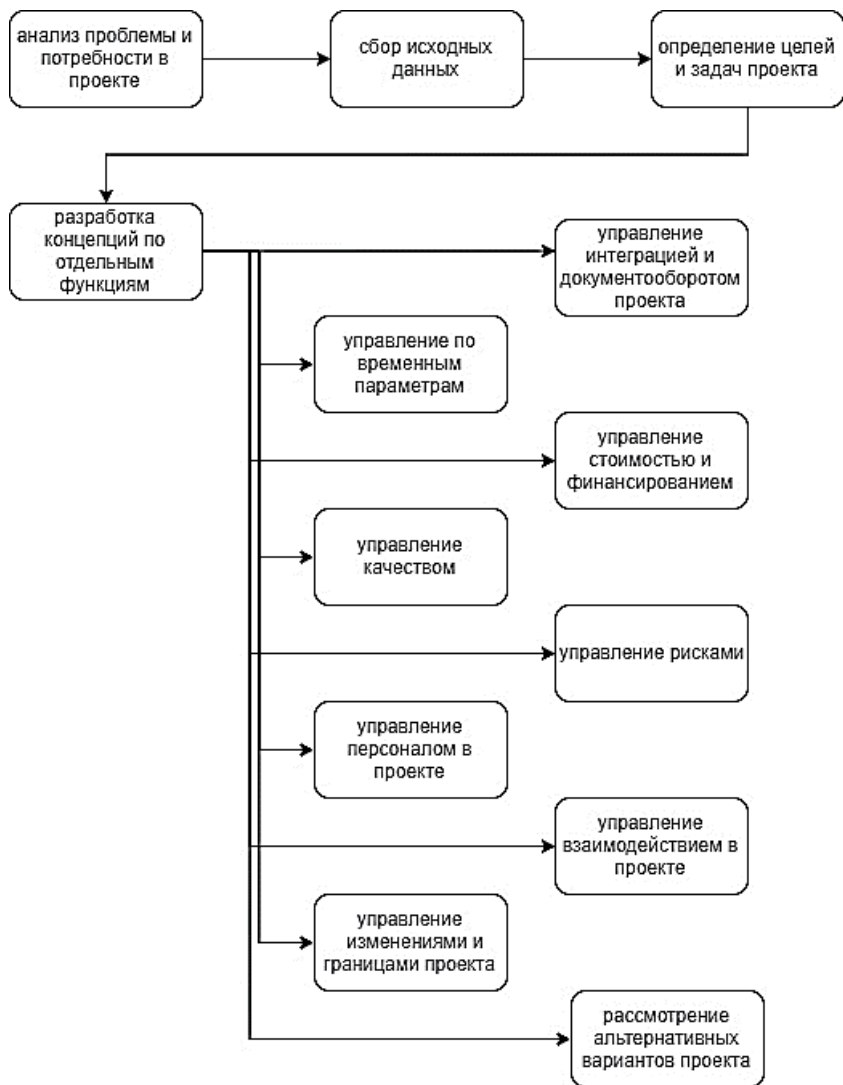


Рисунок 30 – Разработка концепции проекта

Инициирование (запуск) проекта часто ассоциируется с первичной стадией проекта, которая создает необходимые предпосылки для успешного осуществления проекта. Для этой стадии характерна высокая степень неопределенности входных и выходных данных, возможностью внесения в них изменений и ограниченным временем для принятия решения. Наиболее характерные задачи на стадии запуска проекта представлены на Рисунке 31:

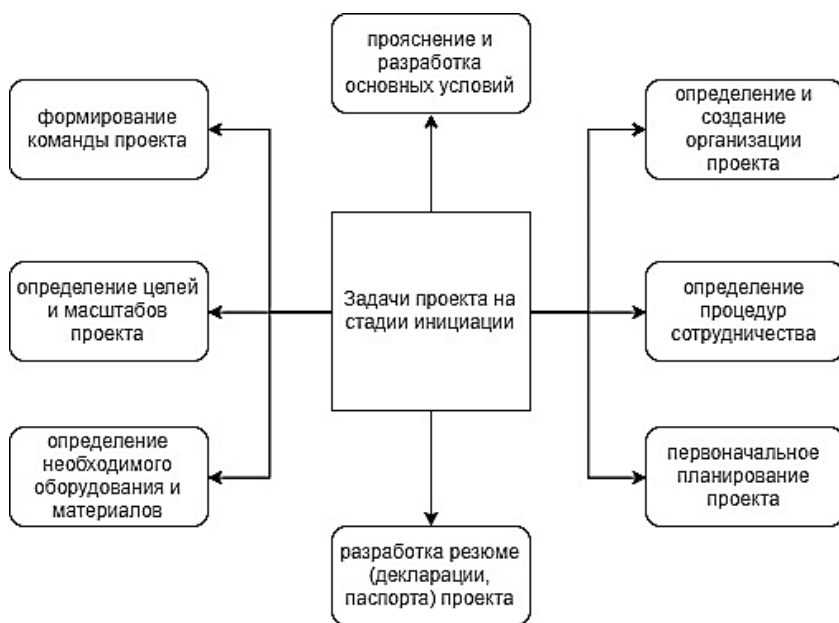


Рисунок 31 – Разработка концепции проекта

Для успешного осуществления проекта, стадия запуска требует особого внимания, широкого участия членов команды и тщательного анализа принимаемых решений. Планирование управления проектом является важным условием запуска проекта. Запуск проекта отчасти захватывает и деятельность по созданию команды проекта. Цели построения команды на стадии запуска проекта представлены на Рисунке 32:

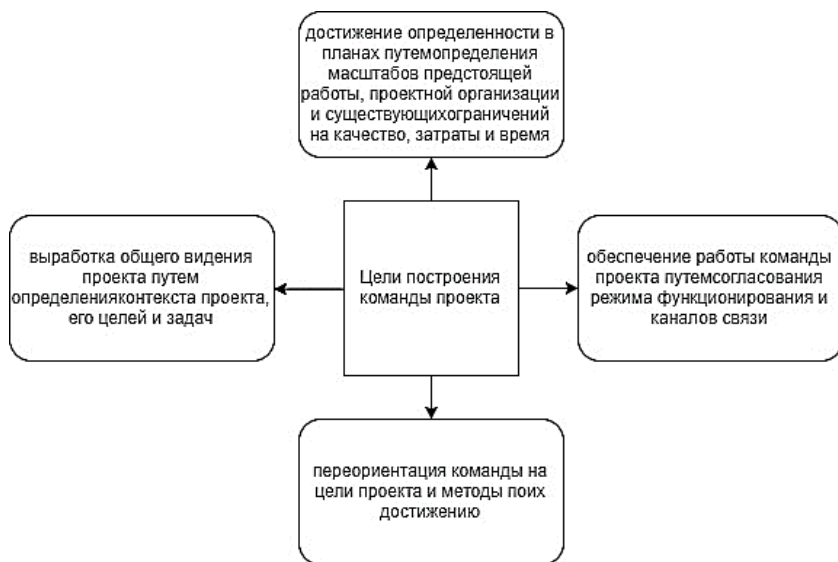


Рисунок 32 – Цели построения команды проекта

Решение об инициации проекта может быть принято на общем организационном совещании.

Менеджер проекта

Руководитель (менеджер) проекта – основная фигура в процессе управления проектом. Руководитель – ответственный за процесс управления проектом и получаемые результаты в ходе его выполнения.

Функции менеджера проекта представлены на Рисунке 33.



Рисунок 33 – Функции менеджера проекта

Заказчик и инвесторы передают менеджеру проекта

все основные полномочия по управлению проектом: планированию, контролю и координации работ всех участников проекта. В уставе проекта отдельно прописываются все основные полномочия и зоны ответственности руководителя проекта.

Разработка устава проекта.

Устав проекта является важнейшим документом проекта (Приложение 2). Как правило, проект считается открытым именно после утверждения устава проекта. К подготовке устава проекта необходимо привлекать команду управления проектом во главе с менеджером и основных заинтересованных лиц.

Устав проекта — это документ, выпускаемый инициатором или спонсором проекта, который формально авторизует существование проекта и предоставляет руководителю проекта полномочия использовать ресурсы организации в операциях проекта. Он документирует бизнес-потребности, допущения, ограничения, понимание потребностей заказчика, высокоуровневые требования, а также новый продукт, услугу или результат, который планируется создать, например:

- назначение или обоснование проекта;
- измеримые цели проекта и соответствующие критерии успеха;
- высокоуровневые требования;
- допущения и ограничения;
- высокоуровневые описание и границы проекта;
- высокоуровневые риски;
- укрупненное расписание контрольных событий;
- сводный бюджет;
- список всех заинтересованных сторон;
- требования к одобрению проекта (т. е. что именно является ключевыми факторами успеха проекта, кто принимает решение об успешности и кто подписывает проект);
- назначенный менеджер проекта, сфера ответственности и уровень полномочий;
- ФИО и полномочия спонсора или другого лица (лиц), авторизирующего (авторизиующих) устав проекта.

Описание содержания проекта.

В описание проекта входит достаточно

высокоуровневое описание того, какие результаты должны быть получены. По большому счету, это следующий уровень детализации того содержания, которые было приведено в уставе проекта. Важно включить сюда то, что требуется сделать или произвести для получения результата.

К таким компонентам относятся:

- общие положения;
- нормативные ссылки;
- термины, обозначения, сокращения;
- описание содержания продукта;
- результаты;
- критерии приёмки;
- исключения проекта;
- допущения;
- ограничения;
- приложения.

Процессы планирования

Планирование является важной составной частью проекта, т.к. влияет на все остальные составляющие. Но это не значит, что управление проектом – это главным образом планирование. Объем усилий, затраченных на планирование, должен соответствовать содержанию проекта и ценности

генерируемой информации.

Результаты планирования на протяжении всего планирования являются предметом постоянных корректировок, т.е. процесс планирования является итеративным. Например, если становится ясно, что первоначально запланированный срок завершения проекта является недостижимым, то его перенос вызовет изменение распределения ресурсов и затрат, а может, даже и содержания проекта. Состав и взаимодействие процессов планирования показаны на Рисунке 34

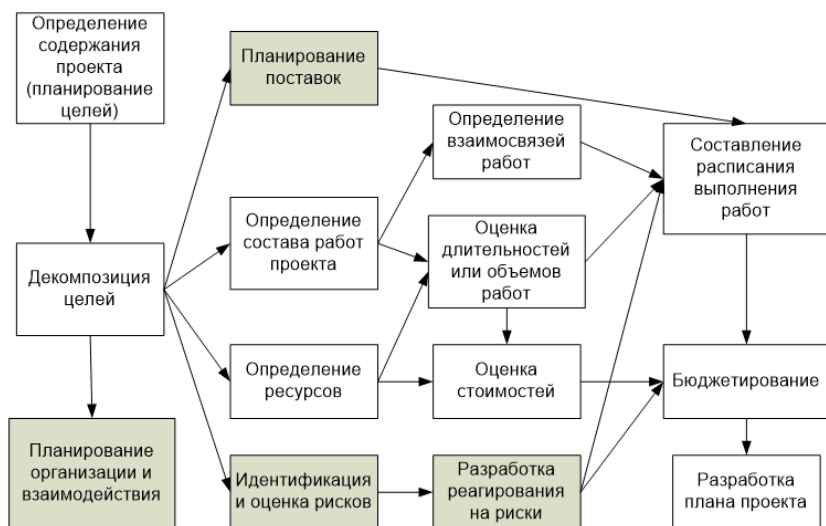


Рисунок 34 – Взаимосвязь процессов планирования

Основные процессы планирования. Некоторые процессы планирования выполняются в одном и том же порядке практически в любых проектах. Например, сначала должен быть определен состав работ, а уже потом рассчитываются их сроки и затраты. На протяжении всего проекта эти основные процессы планирования могут быть выполнены неоднократно, т.е. может быть предпринято несколько итераций. К этим процессам относятся:

- планирование содержания – разработка письменного описания содержания проекта, используемого в дальнейшем в качестве базиса для принятия решений по проекту;

- определение содержания – деление основных результатов (продуктов) проекта на более мелкие и легче управляемые компоненты;

- определение состава работ – определение конкретных работ, выполнение которых необходимо для создания каждого из основных и промежуточных продуктов проекта;

- определение последовательности работ – идентификация и документирование связей следования/предшествования между работами;

- оценка продолжительности работ – оценка рабочего времени, требуемого для выполнения каждой из работ;

- разработка графика (расписания) – анализ последовательности работ, их продолжительности и распределения ресурсов. Разработка на этой основе расписания работ;

- планирование ресурсов – определение состава ресурсов (люди, оборудование, материалы) и их количества, необходимого для выполнения работ по проекту;

- оценка затрат – первоначальная оценка затрат на ресурсы, вовлеченные в проект;

- составление бюджета – определение общих затрат по каждой работе и по всей фазе или проекту в целом;

- разработка сводного плана проекта – сбор результатов всех прочих процессов планирования и объединение их в едином документе.

Структурная декомпозиция работ

Успешное управление проектом зависит от способностей менеджера эффективно руководить командой проекта, достигая спланированных результатов.

Структурная декомпозиция работ (СДР или WBS - Work Breakdown Structure) – это представление проекта в виде иерархической структуры работ, полученной путем последовательной декомпозиции. СДР предназначена для детального планирования, оценки стоимости и обеспечения персональной ответственности исполнителей.

Благодаря структурной декомпозиции работ менеджер проекта имеет:

- точное описание содержания работ;
- точное определение объема работ;
- измеримый результат выполнения работ.

Предназначение СДР

СДР является средством для разделения всех работ по проекту на управляемые пакеты работ. Под пакетом работ понимается комплекс работ, сгруппированных по заданным критериям. СДР позволяет свести цели проекта либо к иерархии средств их достижения, либо к иерархии результатов, предусмотренных проектом. СДР является также инструментом, позволяющим руководителю проекта получить описание конечного продукта проекта.

Разработка СДР имеет две основные цели:

- обеспечение планирования всех необходимых работ проекта,

- обеспечение отсутствия работ, не связанных с реализацией проекта.

Для руководителя проекта важны обе эти цели. Если в плане отсутствуют необходимые работы, проект будет задержан, бюджет, скорее всего, будет превышен. Если выполняются работы, не относящиеся к данному проекту – деньги заказчика тратятся нецелевым образом. Если СДР не объединяет обе эти цели, проект может потерпеть неудачу.

На основе СДР выполняются следующие процессы:

- определение работ,
- планирование ресурсов,
- оценка стоимости,
- бюджетирование,
- определение рисков.

Этапы разработки СДР

Основной процесс разработки СДР состоит из следующих шагов:

- Первый шаг – определение конечных результатов проекта – что должно быть произведено для обеспечения успешного завершения проекта.

- Второй шаг – определение основных пакетов работ, необходимых для получения продукта проекта. Часто такими основными пакетами работ являются результаты, необходимые для создания продукта проекта, но вместе с тем, сами по себе они не являются целями проекта.

- Третий шаг – определение степени детализации в соответствии с внутренней системой управления и единой системой контроля.

- Четвертый шаг – анализ и усовершенствование СДР. Этот шаг повторяется до тех пор, пока все участники проекта не будут согласны, что планирование проекта может быть успешно завершено, и можно будет успешно управлять, контролировать и регулировать получаемые результаты.

Подготовку структуры декомпозиции работ (СДР) можно считать законченной, когда определены мелкие индивидуальные части (элементарные) работы. Ответственность за каждую элементарную работу должна быть поручена одному и только одному члену команды проекта. На самом нижнем уровне СДР должно быть описание элементарной работы, которая может быть

выполнена одним человеком (или группой людей).

Правила разработки СДР

При разработке СДР необходимо принимать во внимание следующие основные правила:

- Каждый элемент СДР должен обеспечивать достижение измеримого результата.
- Каждый элемент СДР должен агрегировать все подчиненные элементы.
- Результаты должны логически декомпозироваться до уровня, на котором можно определить, как они будут достигаться (проектирование, поставки, заключение договоров, производство).
- Результаты пакетов работ должны быть уникальными.
- Выполнение отчетов должно быть оформлено как выполнение отдельных пакетов работ.

Календарно-сетевое планирование.

Календарно-сетевое планирование проекта определяет структуру функциональных комплексов работ,

сроки и особенности их выполнения. Наличие и контроль детальных графиков работ является одним из главных требований проектного менеджмента после начала его реализации.

В процессе реализации проектов используются различные календарно сетевые планы, а именно:

- графики Ганта;
- планы-графики;
- сетевые графики (метод оценки и анализа программы (PERT) и метод критического пути)

Графики (диаграммы) Ганта - это горизонтальные линейные графики, которые достаточно наглядно представляют соотношения времени выполнения отдельных работ, загрузки конкретного технологического оборудования, но не позволяют установить логической взаимосвязи и взаимообусловленности различных видов работ. Поэтому график Ганта целесообразно использовать для анализа равномерности загрузки производственных площадей.

Планы-графики в перечень работ включают решения о результатах выполнения работ и вспомогательные работы (передача информации, контроль результатов и т.п.), что позволяет увидеть взаимную обусловленность работ, я

включенных в план.

Многопользовательские графики - методы, основные цель которых состоит в том, чтобы максимально сократить продолжительность проекта, они включают метод критического пути (МКШ или CPM - Critical Path Method) и PERT - Program Evaluation and Review Technique

Процесс сетевого планирования предусматривает, что вся деятельность будет описана в виде комплекса работ, для этого необходимо определить:

- список работ;
- основные параметры работ;
- определения взаимозависимостей между работами

Метод оценки и анализа программы (PERT) - это метод сетевого анализа, ориентированный на события. **PERT** применяет метод критического пути для взвешенной оценки среднего значения продолжительности, он позволяет приблизительно оценивать возможное время завершения работ

Метод критического пути (CPM) (МКП) - метод сетевого анализа, используемый для предсказания продолжительности проекта с помощью анализа того, какая последовательность работ имеет наименьшую расчетную гибкость (величину резерва)

Критический путь - это серия работ, которая определяет раннее завершение проекта. Этот метод позволяет установить логические взаимосвязи и взаимообусловленность работ, а также установить время выполнения соответствующих работ и плана в целом. Свойством критического пути является то, что задержка любой из работ, находящихся на этом пути, приводит к задержке всего проекта в целом. Суммарная продолжительность работ, находящихся на критическом пути, представляет собой длительность выполнения проекта.

Важным элементом сетевого графика является непрерывная последовательность работ.

Календарное планирование по МКП требует некоторых входных данных. После их ввода осуществляется процедура прямого и обратного прохода по сети и определяется информация о возможных сроках завершения проекта

Для расчета календарного плана по МКП необходимы следующие данные:

- набор работ;
- взаимосвязанность работ;
- оценки продолжительности каждой работы;

- календарь рабочего времени проекта (в некоторых случаях возможно составление календаря по каждой работе);
- календари ресурсов;
- ограничения на начало и окончание отдельных работ и этапов;
- календарная дата начала проекта

Любое изменение даты начала проекта будет иметь следствием изменение сроков выполнения каждой работы

Уровни управления проектом, как правило соответствуют графикам выполнения работ с различной степенью детализации. Для крупных проектов, включающих несколько тысяч работ, наибольшее распространение имеет структура, состоящая из графиков первого, второго и третьего уровней:

- календарный график проекта;
- укрупненный календарно-сетевой график проекта;
- подробные календарно-сетевые графики проектов

Ресурсная оптимизация проекта.

Данный процесс включает определение перечня ресурсов (людей, материалов, оборудования), требуемых для выполнения работ проекта, а также их количества

(выраженного в физических единицах для расходных материалов и чел/часах для людских ресурсов).

Входные материалы для планирования ресурсов:

- СДР.
- Свод содержания проекта.
- Описание пула ресурсов. Пул ресурсов – это

совокупность людских и прочих ресурсов, имеющих в распоряжении компании, которые можно использовать для обеспечения работ данного проекта.

- Административные процедуры. На этапе планирования ресурсов должны приниматься во внимания такие бизнес-процедуры компании, как наем персонала или материально-техническое снабжение.

Инструменты и методы, используемые при планировании ресурсов:

- Оптимизация ROI. Коррекция работ проекта, логики и стратегии их реализации, исходя из условия обеспечения максимума возврата инвестиций в проект.

- Заключение экспертов. В качестве экспертов могут привлекаться как служащие компании, так и внешние консультанты.

- Идентификация альтернатив. Многие ресурсы в той или иной степени являются взаимозаменяемыми.

Поэтому стоит предусмотреть запасные варианты при планировании критически важных для проекта ресурсов.

Выходные материалы процесса планирования ресурсов:

- Потребности в ресурсах. Выходом процесса планирования ресурсов является информация о том, сколько единиц ресурсов и каких видов требуется для выполнения работ, соответствующих каждому из узлов СДР. В дальнейшем эти ресурсы будут предоставлены проекту в результате найма персонала или в результате приобретения требуемых продуктов и услуг на соответствующем рынке.
- Скорректированный сводный план и СДР.

Бюджет и бюджетирование проекта.

Как для управления организацией в целом, так и для управления стоимостью в проектах ключевым понятием является бюджет. Бюджет представляет собой распределение статей расходов и доходов по периодам времени. Другими словами, бюджет – это директивный документ, представляющий собой график планируемых расходов и доходов, распределенных по статьям в рамках проекта.

Основные виды бюджетов, которые используются на

разных стадиях жизненного цикла проекта представлены на Рисунке 35.

| Стадии проекта | Этапы проекта | Вид бюджета | Назначение бюджета | Погрешность |
|--------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Инициация | Обоснование инвестиций | Предварительный бюджет | Обоснование статей затрат, планирование привлечения финансовых средств | 15-20% |
| Планирование | ТЭО | | | |
| | | Разработка рабочей документации | Базовый бюджет | Ограничение использования ресурсов |
| Реализация проекта | | Текущий бюджет | Отражение отклонений от плана и их корректировка | 3-5% |
| Завершение проекта | | Бюджет по завершении | Управление стоимостью (учет и контроль) | 0-3% |

Рисунок 35 – Виды бюджетов проекта

Как и любой план, бюджет является основой для контроля. Процесс формирования, учета и контроля выполнения бюджетов называется бюджетированием.

Основное отличие проектно-ориентированного бюджетирования от функционально-ориентированного заключается в том, что центрами ответственности являются проекты, а не функциональные подразделения. Проект, в отличие от функционального подразделения, является сугубо временным центром ответственности, так как время существования проекта ограничено сроками его начала и завершения.

Входные материалы для составления бюджета проекта:

- Оценки затрат.
- СДР.
- График проекта.

4. Процессы реализации и контроля исполнения проекта

Управление содержанием проекта. Управление качеством проекта. Методы контроля качества. Функционально-стоимостной анализ. Изменения в проекте и управление изменениями. Управление расписанием. Виды отчетности о ходе реализации проекта. Метод освоенного объема, его применение при анализе и прогнозировании состояния проекта. Анализ выполнения стоимости проекта. Анализ ценности и стоимости качества. Послепроектный анализ. Мониторинг рисков.

Управление содержанием проекта.

Управление содержанием проекта состоит из:

- Инициации – санкционирования проекта или его фазы.
- Планирования содержания – разработки документированной Констатации содержания, как основы для принятия будущих решений по проекту.
- Определения содержания – подразделения основных результатов проекта на меньшие, более управляемые компоненты.
- Подтверждения содержания – формализации принятия содержания проекта.

- Управления изменениями содержания – управление изменениями, вносимыми в содержание проекта.

Управление качеством проекта.

Одной из ключевых функций управления проектом наряду с такими, как управление стоимостью и временем, является управление качеством проекта.

Качество – это целостная совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные или предполагаемые потребности.

Потребности могут включать эксплуатационные характеристики, функциональную пригодность, надежность, безопасность, экономические, эстетические и культурные требования.

Менеджмент качества в рамках управления проектом – это система методов, средств и видов деятельности, направленных на выполнение требований и ожиданий клиентов проекта к качеству самого проекта и его продукции. Поэтому следует различать качество продукта проекта, и качество самого проекта.

Современная концепция менеджмента качества имеет в своей основе следующие принципы:

- качество – неотъемлемый элемент проекта в целом, а не самостоятельная функция управления;

- качество – это то, что говорит потребитель, а не изготовитель;

- ответственность за качество должна быть адресной;

- для реального повышения качества нужны новые технологии;

- повысить качество можно только коллективными усилиями команды проекта;

- контролировать процесс всегда эффективнее, чем результат;

- политика в области качества должна быть частью общей политики предприятия.

Основными процессами обеспечения качества являются:

- Планирование качества проекта – определение конкретного перечня стандартов качества, которым необходимо следовать при проведении работ по проекту, и мероприятий, необходимых для обеспечения требований этих стандартов;

- Обеспечение качества – реализация в процессе выполнения проекта запланированных мероприятий по обеспечению качества проекта;

- Контроль качества выполнения проекта – спланированный и систематизированный контроль реализации проекта и выполнения запланированных мероприятий по обеспечению качества, осуществляемый в различных формах (аудит, мониторинг, экспертиза).

Обеспечение качества

Обеспечение качества предполагает регулярную проверку хода реализации проекта в целях установления соответствия определенным ранее требованиям к качеству.

Контроль качества проекта

Контроль качества – отслеживание конкретных результатов деятельности по проекту в целях определения их соответствия стандартам и определения путей устранения причин реальных и потенциальных несоответствий.

Контроль качества осуществляется с применением следующих методов и инструментов:

- проверок,

- диаграммы Парето, которая представляет собой гистограммы появления различных причин несоответствий, упорядоченных по частоте;

- статистических выборок, анализа динамических рядов, корреляционно-регрессионного анализа.

Контроль качества может завершаться следующими решениями:

- улучшением качества;
- принятием продукции;
- идентификацией брака и реализацией действий по управлению несоответствующей продукцией;

- переработкой продукции с целью дальнейшего представления для контроля и испытаний;

- исправлением процессов.

Контроль качества может происходить в следующих организационных формах: аудит, мониторинг, экспертиза.

Управление изменениями.

Рассматривая работу с рисками и проблемами, мы опирались на традиционные для управления проектами ценности – ресурсы, сроки, качественные характеристики продукта. Понятно, что и управляющие воздействия,

связанные с противодействием рискам или с решением проблем, ограничены теми же рамками.

Изменение в проекте – это модификация ранее согласованных продуктов и услуг, сроков исполнения и стоимости работ, управленческих и технологических процессов и т.п.

Изменения в проект могут вноситься в связи с появлением новых возможностей, ограничений, которые ранее не учитывались или отсутствовали. Инициаторами изменений могут выступать: заказчик, проектировщик, инвестор, исполнитель.

Заказчик, внося изменения, старается улучшить технико-экономические показатели, его конечные результаты.

Проектировщик вносит изменения из-за появления возможностей использовать новые материалы, технологии и т.д.

Инвестор – в связи с изменениями его финансовых возможностей и при появлении вариантов, дающих возможность сэкономить финансовые средства.

Исполнитель – в связи с новыми условиями и возможностями реализации проекта.

Опыт показывает, что изменения в проект вносятся постоянно и их трудно избежать. Поэтому менеджер проекта должен уметь предвидеть изменения и оценивать их последствия для конечных результатов. Он согласовывает и утверждает вносимые изменения, проводит корректировку проектно-сметной документации, перезаключает договоры и контракты, координирует действия исполнителей и управляет реализацией изменений.

Степень влияния изменений зависит от фазы жизненного цикла проекта. На этапе инициации стоимость изменений минимальна, по мере продвижения проекта их стоимость возрастает.

В качестве традиционных мероприятий по изменениям ресурсов применяются, например, увеличение интенсивности работ, материальное стимулирование, замена или привлечение дополнительных исполнителей или субподрядчиков. Если имеется возможность маневрирования сроками, то речь может идти об изменении сроков завершения отдельных работ, смещении контрольных точек внутри проекта или даже об увеличении общего срока завершения проекта. Наконец, в каких-то случаях приходится прибегать и к наименее желательным мерам,

связанным со снижением требований к качественным характеристикам, заменой или даже исключением продукта.

С точки зрения тяжести последствий изменения могут быть классифицированы, например, следующим образом:

- Плановые потери (учтены в Плане управления проектом);
- Допустимые потери (незначительные незапланированные затраты);
- Нежелательные потери (значительные незапланированные затраты);
- Недопустимые потери (незапланированные затраты, которые являются неприемлемыми для одного или нескольких участников проекта).

Для каждого проекта изначально (пусть и приблизительно) может быть определена степень влияния тех или иных изменений на величину вероятностных потерь, возникающих при реализации этих изменений. Эта информация может быть представлена в виде диаграммы, в которой изменения связаны с областями потерь. Типы возможных изменений и их расположение по областям являются свойствами конкретных видов проектов.

Ограничения на изменения по ресурсам, времени, продуктам могут быть жесткими в различной степени, и в

зависимости от этого в проектах возникают достаточно типичные ситуации, которые также могут быть описаны заранее.

Часто стратегия изменений определяется тем, что, по крайней мере, по одной из осей изменения не должны приводить к выходу из области плановых потерь. А это означает необходимость смещения в одном или сразу в двух других измерениях.

На диаграмме могут быть показаны и желаемая, и возможные альтернативные стратегии изменений. Теперь, для того чтобы получить возможность сравнивать альтернативные варианты не только качественно, но и количественно, осталось только разработать метрики для каждой из осей. И тогда стратегию можно будет оценивать, например, площадью соответствующего треугольника.

Работа с изменениями на стратегическом уровне должна быть подкреплена формальными процедурами, описывающими основные процессы управления изменениями: оформление и регистрация заявок на изменения, рассмотрение и утверждение заявок, реализация изменений. Кроме того, должен осуществляться мониторинг процессов управления изменениями, который обеспечивает контроль их осуществления.

Манипулирование ресурсами

В качестве основных мер, связанных с изменениями в области ресурсного планирования, могут быть рассмотрены:

- Увеличение интенсивности работ (увеличение продолжительности рабочего дня или недели) – применяется, когда угроза срыва сроков связана с ошибками календарного планирования и при этом отклонение незначительно. Преимущества: минимальные дополнительные материальные издержки за счет оплаты сверхурочных. Недостатки: недовольство рабочей группы.

- Замена исполнителя – применяется, когда угроза срыва сроков или ухудшения качества продукта связаны с ошибками в ресурсном планировании (низкая квалификация исполнителя или психологическая несовместимость в группе). Преимущества: не увеличивается рабочая группа, не ухудшается управляемость. Недостатки: дополнительные затраты времени на адаптацию нового сотрудника.

- Материальное стимулирование (введение системы премиальных, увеличение ставки заработной платы, введение сдельной оплаты труда) – применяется в случае необходимости проведения работ с повышенной интенсивностью в течение длительного времени (более 2

недель). Преимущества: увеличивается производительность рабочей группы. Недостатки: увеличение стоимости проекта. При частом применении возможно снижение эффекта от применения.

- Привлечение дополнительных исполнителей (увеличение численности рабочей группы за счет сотрудников компании) – применяется в случае необходимости изменения рамок проекта, а также при неправильном ресурсном планировании, которое влечет недопустимое увеличение длительности проекта. Преимущества: привлечение сотрудников из штата компании (а не субподрядчиков), что экономит денежные средства. Недостатки: дополнительные затраты времени на адаптацию новых сотрудников.

- Привлечение субподрядчиков (привлечение сторонних организаций для выполнения работ) – применяется в случае изменения требований заказчика к конечному продукту, когда привлечение субподрядчиков позволяет получить продукт, не входящий к номенклатуру компании, или когда желаемые результаты не могут быть достигнуты с использованием только внутренних резервов компании. Преимущества: возможно сокращение длительности проекта, возможно высвобождение

собственных ресурсов для использования в других проектах. Недостатки: увеличение стоимости проекта, увеличение риска срыва сроков и ухудшения качества.

Манипулирование временем

В качестве основных мер, связанных с изменениями в области временного планирования, могут быть рассмотрены:

Изменение сроков завершения работ – реализуется двумя способами:

- **Переброска ресурсов внутри проекта** – изменение количества ресурсов, выделенных для критических и некритических работ. Применяется в случае, когда существует угроза срыва сроков и имеются некритические работы, ресурсы с которых могут быть временно переброшены на критические. Преимущества: увеличение ресурса на критической работе производится за счет уже запланированного и не приводит к существенному удорожанию проекта. Недостатки: новому сотруднику нужно время для срочной смены вида деятельности в проекте, может возникнуть запараллеливание работ, что ведет к снижению управляемости.

- Перемещение работ в пределах вех с изменением зависимостей (изменение технологической последовательности работ с целью сокращения общей длительности проекта). Применяется в случае ошибок в ресурсном или календарном планировании. Преимущества: не требуется привлечение новых сотрудников в группу. Недостатки: перегруженность ресурсов, вероятность срыва сроков.

- Смещение вех (контрольных точек) проекта – применяется в случае, когда вследствие объективных причин рабочая группа не может закончить работу в намеченный срок и при этом веха проекта не привязана к событию, которое нельзя перенести, а общая продолжительность проекта не увеличивается. Преимущества: работы ведутся в обычном режиме, перегрузки не происходит. Недостатки: изменение в худшую сторону имиджа компании, неполучение премии.

- Увеличение общего срока завершения проекта – применяется в случае невозможности сдачи проекта в срок. При изменении требований заказчика находится в области допустимых потерь, когда предполагается компенсация за дополнительные работы, или в области нежелательных потерь, когда компенсация не покрывает дополнительных

издержек. Если увеличение срока завершения проекта произошло по вине компании, то это мероприятие находится в области нежелательных или недопустимых потерь в зависимости от величины дополнительных финансовых расходов. Преимущества: работы ведутся в обычном режиме, без перегрузок. Недостатки: возможное применение штрафных санкций со стороны заказчика, невозможность использования ресурсов в других проектах, ухудшение репутации компании.

Контроль хода реализации проекта. Виды отчетности о ходе реализации проекта. Метод освоенного объема, его применение при анализе и прогнозировании состояния проекта.

Отчетность в ходе реализации проекта генерируется по результатам проводимого контроля. Контроль – систематически протекающий процесс обработки информации, предназначенный для выявления различий между плановыми величинами и величинами, взятыми для сравнения, а также анализа выявленных отклонений. Контроль должен обеспечить:

- мониторинг (систематическое и планомерное наблюдение за всеми процессами реализации проекта);
- выявление отклонений от целей реализации проекта;
- прогнозирование последствий сложившейся ситуации;
- обоснование необходимости принятия корректирующего воздействия.

Контроль охватывает весь период планирования и реализации проекта. Для успеха проекта его контрольная система должна отвечать требованиям гибкости, экономичности, полезности для проекта, этической приемлемости для исполнителей и команды проекта, быстроты реагирования, удобства в документировании, способности к расширению.

Контроль осуществляется на основании отчетности об исполнении проекта, включающей в себя:

- отчеты о состоянии проекта – характеризуют его состояние (расходование ресурсов, исполнение расписания и бюджета) на отчетную дату;
- отчеты о прогрессе проекта – позволяют судить о динамике проекта (какие результаты достигнуты, какие

операции завершены, а какие находятся в стадии выполнения);

- прогнозы – суждения о будущем состоянии и прогрессе проекта.

Различают три вида контроля: предварительный, текущий и заключительный.

Предварительный контроль осуществляется до фактического начала работ, но реализации проекта и направлен на соблюдение определенных правил и процедур. Он включает в себя контроль трудовых, материальных и финансовых ресурсов с точки зрения установления требований к ним и предельных величин.

Текущий контроль осуществляется непосредственно при реализации проекта. Он основан на сравнении достигнутых результатов с установленными в проекте стоимостными, временными и ресурсными характеристиками. Различают следующие виды текущего контроля:

- контроль времени (достижение промежуточных целей и объемов работ);
- бюджета (уровень расходования финансовых средств);

- ресурсов (фактические затраты материально-технических ресурсов);
- качества (уровень качества работ).

Заключительный контроль проводится на стадии завершения проекта для интегральной оценки реализации проекта в целом.

Традиционный метод контроля стоимости включает в себя следующие показатели:

- BCWS (Budgeted Cost of Work Scheduled) – плановая (сметная) стоимость запланированных работ.

- ACWP – Actual Cost of Work Performed – фактическая стоимость выполненных работ на текущую дату или объем ресурса, фактически затраченный на выполнение работ до текущей даты.

Недостатком использования указанных показателей является невозможность четкого ответа на следующие вопросы при условии:

- $ACWP > BCWS$ → Выполнен больший объем работ или стоимость работы была увеличена?

- $ACWP < BCWS$ → Выполнен меньший объем работ или стоимость работы была уменьшена?

Одной из популярных технологий, обычно применяемых при контроле реализации проекта в части исполнения бюджета, является метод освоенного объема (Earned Value-Analysis – EVA, Рисунок 37).

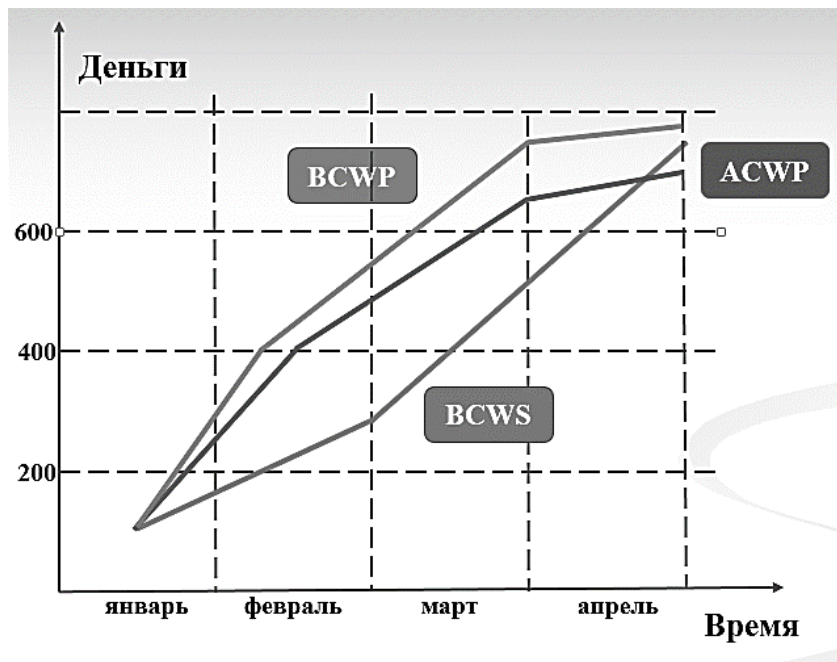


Рисунок 36 - Графическое представление отчета об освоенном объеме

Его популярность обусловлена тем, что применение контроля отклонений как метода контроля бюджета иногда бывает затруднительным, так как не всегда можно измерить, какая часть результата уже получена (например,

оборудование установлено, но оплата последнего этапа осуществляется только после выхода на проектную мощность). Поэтому оценивают не степень готовности проекта, а объем ресурсов, который осталось потратить – бюджет по завершению проекта.

Основные показатели:

- BCWS (Budgeted Cost of Work Scheduled) – сметная (плановая) стоимость запланированных работ.

- ACWP (Actual Cost of Work Performed) – фактическая стоимость выполненных работ на текущую дату.

- BCWP (Budgeted Cost of Work Performed) – плановая стоимость фактически выполненных работ (освоенный объем).

Также рассчитываются показатели отклонения от плана:

- SV (Schedule Variance) – отклонение по расписанию

- $SV = BCWP - BCWS$

- SPI (Schedule performance index) – индекс выполнения расписания

- $SPI = BCWP/BCWS$

- CV (Cost Variance) – отклонение по затратам
- $CV = BCWP - ACWP$
- CPI (Cost performance index) – индекс освоения

затрат

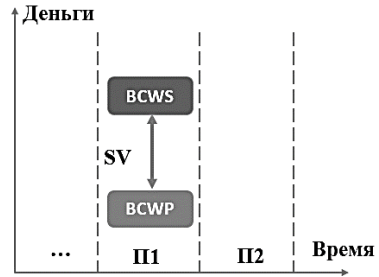
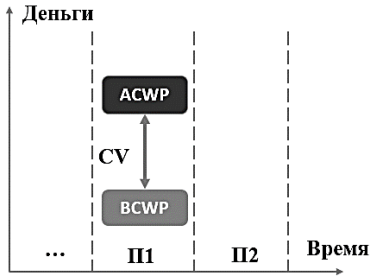
- $CPI = BCWP/ACWP$

Сводная матрица возможных значений показателей отклонений представлена на Рисунке 38.

| Показатель сравнения | $CV < 0$ (CPI < 1) | $CV > 0$ (CPI > 1) |
|-----------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| $SV > 0$ (SPI > 1) | Опережение графика Перерасход бюджета | Опережение графика Экономия бюджета |
| $SV < 0$ (SPI < 1) | Отставание по графику Перерасход бюджета | Отставание по графику Экономия бюджета |

Рисунок 38 – Сравнительный анализ показателей

Соотношение фактических показателей с плановыми представлены на Рисунке 39

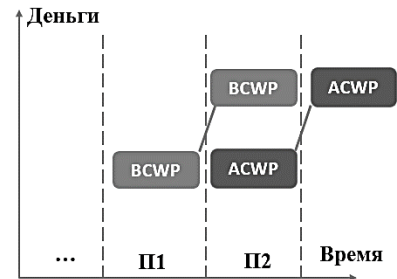
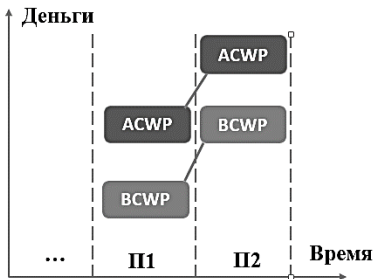


Соотношение показателей по стоимости.
 $ACWP > BCWP$ – работа обошлась на $|CV|$ дороже, чем было заложено в бюджет.
 В противном случае ($ACWP < BCWP$) – работа обошлась на $|CV|$ дешевле, чем было заложено в бюджет.

Соотношение показателей по срокам.
 $BCWS > BCWP$ – выполнено работ на $|SV|$ меньше, чем было запланировано.
 В противном случае ($BCWS < BCWP$) – выполнено работ на $|SV|$ больше, чем было запланировано.

Рисунок 39 – Сравнительный анализ показателей

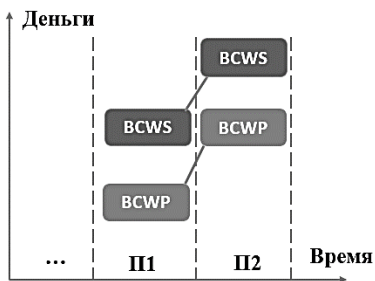
Анализ опережения (отставания) графика по стоимости и срокам представлен на Рисунках 40-46



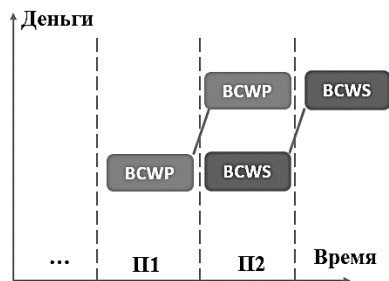
Сравнение показателей по стоимости.
 Только сейчас (в периоде П2) оправданы затраты, понесенные в прошлом периоде (П1) – наблюдается отставание от графика на 1 период.

Сравнение показателей по стоимости.
 Только сейчас потрачены средства, отведенные на выполнение работ, завершающихся в прошлом периоде (П2) – наблюдается опережение графика на 1 период.

Рисунок 40 – Сравнительный анализ по стоимости

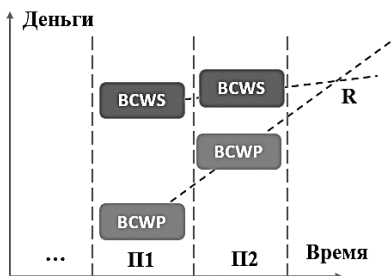


Сравнение показателей по срокам.
Только сейчас (в периоде П2) выполнен объем работ, который должен был быть выполнен в прошлом периоде (П1) – наблюдается отставание на один период.

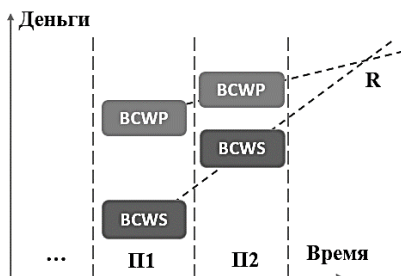


Сравнение показателей по срокам.
Объем работ, запланированный на данный момент, был выполнен в прошлом периоде (П2) – наблюдается опережение графика на один период.

Рисунок 41 – Сравнительный анализ по срокам

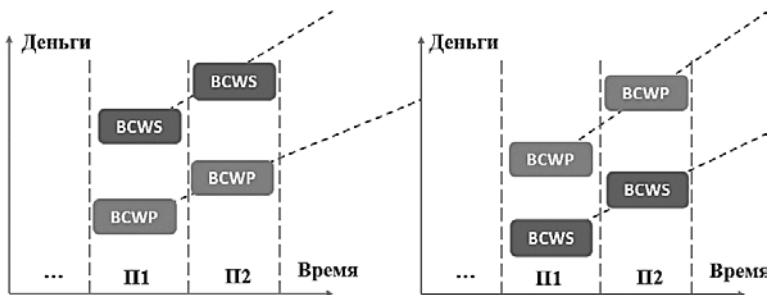


Оценка сроков. Имеет место отставание от графика ($SV < 0$). Темпы выполнения работ больше плановых, отставание уменьшается. В точке R работа уже будет идти по графику. Если точка R раньше конца проекта, то при сохранении существующих тенденций проект будет выполнен с опережением графика ($SV > 0$). Если точка R позже конца проекта, то при сохранении существующих тенденций проект будет выполнен с отставанием от графика.



Оценка сроков. Имеет место опережение графика ($SV > 0$). Темпы выполнения работ меньше плановых, опережение уменьшается. В точке R работа уже будет идти по графику. Если точка R раньше конца проекта, то при сохранении существующих тенденций проект будет выполнен с отставанием от графика.

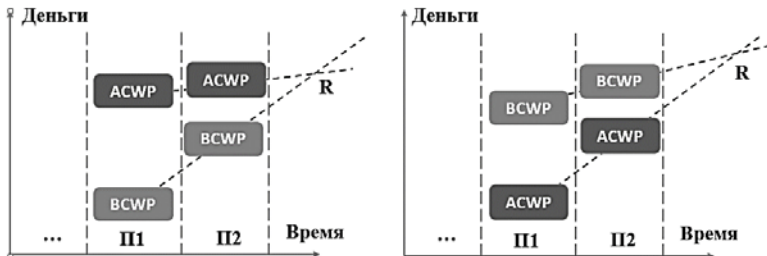
Рисунок 42 – Сравнительный анализ по срокам



Оценка сроков. Имеет место отставание от графика ($SV < 0$). Темпы выполнения работ ниже плановых, отставание нарастает. При сохранении существующих тенденций проект будет выполнен с большим отставанием от графика, чем есть сейчас.

Оценка сроков. Имеет место опережение графика ($SV > 0$). Темпы выполнения работ выше плановых, опережение нарастает. При сохранении существующих тенденций проект будет выполнен с большим опережением графика, чем есть сейчас.

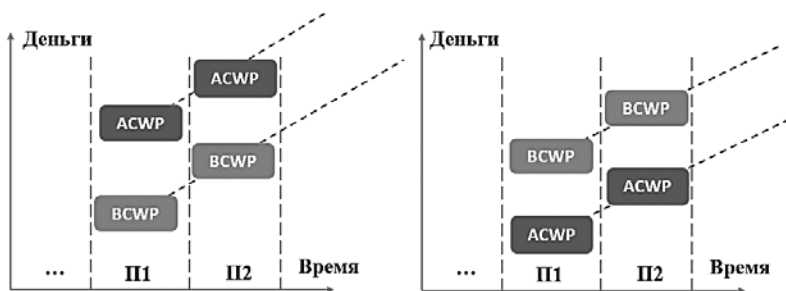
Рисунок 43 – Сравнительный анализ по срокам



Оценка стоимости. Имеет место перерасход средств ($CV < 0$). Темпы расходования средств меньше темпов выполнения работ, перерасход уменьшается. В точке R расходование средств будет соответствовать выполняемым работам. Если точка R раньше конца проекта, то при сохранении существующих тенденций проект будет выполнен с экономией средств ($CV > 0$).

Оценка стоимости. Имеет место экономия средств ($CV > 0$). Темпы расходования средств выше темпов выполнения работ, экономия уменьшается. В точке R расходование средств будет соответствовать выполняемым работам. Если точка R раньше конца проекта, то проект будет выполнен с перерасходом средств ($CV < 0$).

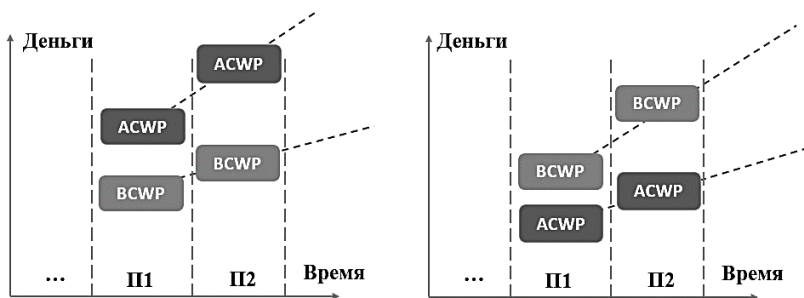
Рисунок 44 – Сравнительный анализ по стоимости



Оценка стоимости. Имеет место перерасход средств ($CV < 0$). Темпы расходования средств равны темпам выполнения работ, перерасход постоянный. При сохранении существующих тенденций проект будет выполнен с тем же перерасходом средств, какой есть сейчас.

Оценка стоимости. Имеет место экономия средств ($CV > 0$). Темпы расходования средств равны темпам выполнения работ, экономия постоянная. При сохранении существующих тенденций проект будет выполнен с той же экономией средств, какая есть сейчас.

Рисунок 45 – Сравнительный анализ по стоимости



Оценка стоимости. Имеет место перерасход средств ($CV < 0$). Темпы расходования средств выше темпов выполнения работ, перерасход увеличивается. При сохранении существующих тенденций проект будет выполнен с большим перерасходом средств, чем есть сейчас.

Оценка стоимости. Имеет место экономия средств ($CV > 0$). Темпы расходования средств ниже темпов выполнения работ, экономия увеличивается. При сохранении существующих тенденций проект будет выполнен с большей экономией средств, чем есть сейчас.

Рисунок 46 – Сравнительный анализ по стоимости

Пример комплексного анализа по срокам и стоимости
(Рисунке 47):

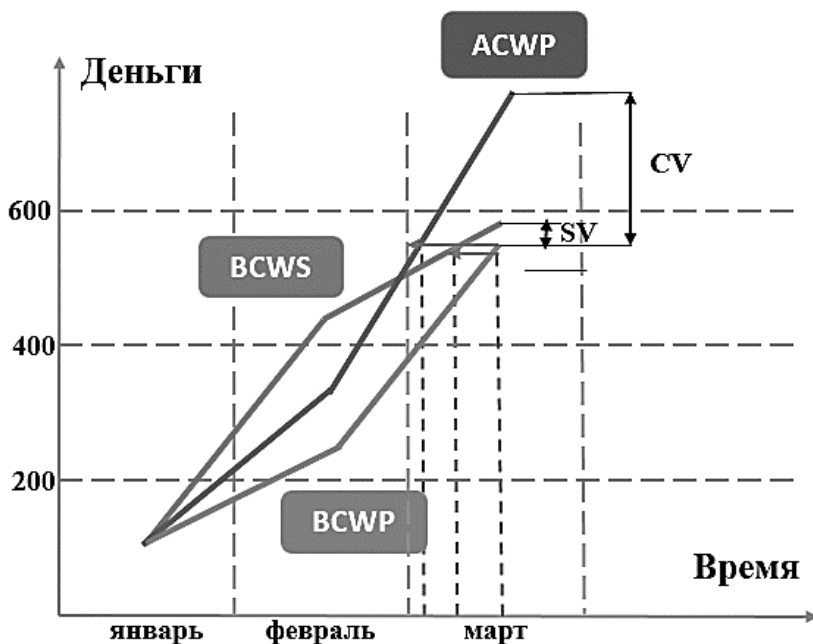


Рисунок 47 – Пример комплексного анализа по срокам и стоимости

В ходе выполнения проекта было реализовано работ на сумму примерно на 30 единиц меньше, чем было запланировано, но на их выполнение израсходовано средств примерно на 130 у.е. больше (есть отставание от графика и перерасход бюджета).

В текущий момент работы отстают от запланированного графика примерно на неделю.

Динамика реализации работ выше плановых, отставание сокращается. При сохранении существующих темпов течение одной недели работа над проектом будет идти по графику с возможным опережением.

Динамика использования средств больше темпов реализации работ, перерасход увеличивается. При сохранении текущих темпов проект будет выполнен с большим перерасходом средств, чем есть на текущий момент.

Анализ выполнения стоимости проекта.

Анализ выполнения стоимости проекта включает в себя:

- Сравнение фактических результатов проекта со спецификациями и требованиями;
- Анализ состояния и прогресса качества в проекте на протяжении его жизненного цикла;
- Техническая оценка качества продукта проекта;
- Процесс проверки соответствия результатов контроля качества существующим требованиям;

- Формирование списка отклонений;
- Определение необходимых корректирующих действий по обеспечению качества в проекте;
- Решение о промежуточной приемке;
- Уточнение списков контроля объектов;
- Корректирующие действия по обеспечению качества в проекте;
- Документирование изменений.

Послепроектный анализ.

Анализ состояния и регулирования предметной области проекта:

- Анализ текущего состояния проекта, отклонений относительно базовых показателей;
- Анализ причин, вызывающих отклонения в предметной области проекта;
- Прогнозирование состояния предметной области проекта;
- Сбор и обработка запросов на изменения в предметной области проекта;
- Подготовка и анализ последствий рекомендуемых корректирующих воздействий для ликвидации

нежелательных отклонений от базового уровня показателей предметной области проекта;

- Принятие решений о регулирующих воздействиях и вносимых изменениях в предметную область проекта.

Анализ и регулирование проекта по временным параметрам:

- Выявление и анализ отклонений от базового расписания выполнения работ;

- Определение негативных факторов, влияющих на выполнение работ;

- Определение необходимых корректирующих воздействий;

- Прогнозирование хода выполнения работ по осуществлению проекта;

- Согласование и получение разрешения на внесение необходимых изменений в расписание работ проекта;

- Корректировка расписания работ проекта с учетом внесенных изменений;

- Утверждение модифицированного расписания работ проекта;

- Анализ и документирование внесенных изменений.

Анализ деятельности и развитие команды проекта:

- Анализ деятельности команды проекта;
- Формирование отчетов об исполнении работ проекта;
- Оценка исполнения работ проекта;
- Регулирование оплаты, льгот и поощрений;
- Регулирование конфликтов в команде проекта;
- Поддержание психологического климата в команде проекта;
- Реорганизация команды в соответствии с прогрессом проекта;
- Улучшение работы команды проекта.

Анализ коммуникаций при выполнении проекта:

- Анализ сбоев и нарушений при обеспечении участников проекта необходимой информацией;
- Анализ запросов на внесение изменений;
- Анализ функционирования системы коммуникаций после внесения необходимых изменений;
- Информирование участников о внесенных изменениях.

Анализ, интеграция и регулирование изменений в проекте:

- Распределение ролей и ответственности персонала, вовлеченного в управление изменениями, и формирование соответствующей организационной структуры;
- Утверждение процедур осуществления изменений в проекте;
- Введение в действие системы управления изменениями;
- Информационная поддержка управления изменениями в проекте;
- Сбор и анализ запросов и предложений на внесение изменений;
- Принятие решений и внесение изменений в проект;
- Ведение базы данных изменений проекта.

Мониторинг рисков

Понятие риска характеризует неопределенность, связанную с возможностью возникновения неблагоприятных ситуаций и их последствий.

Риск – это вероятность или угроза потери предприятием части своих ресурсов, недополучения доходов

или появления дополнительных расходов в результате осуществления хозяйственной деятельности.

Риск – это потенциальная, численно измеримая вероятность неблагоприятных ситуаций и связанных с ними последствий в виде потерь, ущерба, убытков; вероятность получения непредсказуемого результата при реализации принятого хозяйственного решения.

Большинство потенциальных рисков событий воспринимается организациями как возможная помеха успешному ведению бизнеса. Однако принятие риска может принести проекту и определенную выгоду. Риски несут в себе как угрозы, так и возможности. Например, решение о параллельном выполнении работ и ускорении их темпа довольно рискованно, но в случае успеха сроки реализации проекта могут быть существенно сокращены.

Принято различать следующие основные виды рисков:

- производственный риск, связанный с возможностью невыполнения фирмой своих обязательств по контракту или договору с заказчиком;
- финансовый риск, связанный с возможностью невыполнения фирмой своих финансовых обязательств перед инвестором;

- инвестиционный риск, связанный с возможностью обесценивания портфеля ценных бумаг;
- рыночный риск, связанный с возможным колебанием рыночных процентных ставок, собственной национальной денежной единицы и курсов валют, изменением рыночной конъюнктуры;
- институциональный риск, связанный с изменением государственной политики, международных отношений.

Управление рисками подразумевает не только констатацию факта наличия неопределенности и рисков и анализ рисков и ущерба. Рисками проектов можно и нужно управлять. Основным положением современных методологий управления проектами является смещение приоритетов от избегания рисков (т.е. отказа от рискованных проектов) к управлению рисками.

Управление рисками – это совокупность систематических процессов, связанных с идентификацией и анализом рисков, а также разработкой мер реагирования на рисковые события, которые включают максимизацию положительных и минимизацию отрицательных последствий наступления рисковых событий.

Основные процессы управления рисками по РМВоК:

- планирование управления рисками;

- идентификация рисков;
- качественный анализ (оценка) рисков;
- количественный анализ рисков;
- планирование реагирования на риски (разработка стратегий работы с рисками);
- мониторинг и контроль рисков.

5. Процессы завершения проекта. Оценка эффективности управления проектом

Формирование и представление итоговой отчетности по проекту. Сдача проектных работ. Представление результатов проекта. Закрытие контрактов с исполнителями и поставщиками. Конфликтные ситуации при завершении проектов. Особенности показателей эффективности проектной деятельности. Система показателей.

Процессы завершения

Эта группа включает два процесса:

Административное завершение – генерация, сбор и распространение информации, необходимой для формального завершения фазы или проекта в соответствии с принятыми в компании административными процедурами.

Закрытие контрактов – закрытие и окончательный расчет по контрактам, включая разрешение всех спорных и нерешенных вопросов.

Закрытие контрактов, как и административное завершение, включает подтверждение полного и точного выполнения условий контрактов, и их административное завершение. Административное завершение контрактов включает уточнение и архивирование документации по контрактам для последующего использования.

Компании часто повторяют ошибки, сделанные в прошлых проектах. Можно привести как минимум четыре

причины, по которым по завершении проекта следует проводить тщательный анализ проекта и документировать результаты:

Общее подведение итогов. Если проект был достаточно большим и/или выполнялся на протяжении нескольких лет, то многие участники в конце имеют весьма туманное представление об окончательных результатах. Были ли достигнуты первоначальные цели проекта? Каковы были общие фактические расходы и прибыль? Ответ на эти вопросы обязательно должен быть дан.

Документирование удачных решений и разработка рекомендаций по их тиражированию. В ходе выполнения проекта компания получает ценный опыт, носителем которого становятся менеджер и команда проекта. Налаженный обмен таким опытом внутри компании является важным фактором ее жизнестойкости и конкурентоспособности.

Документирование неудачных решений и разработка рекомендаций по их предотвращению в дальнейшем. Достаточно часто по завершении проекта менеджеры стараются как можно меньше вспоминать о имевших место неудачных решениях. В результате эти

неудачные решения могут быть повторены на других проектах другими менеджерами компании.

Приобретение опыта персоналом. По ходу выполнения проекта все его участники получают новый опыт, развивают уже имеющиеся знания и навыки. Знания и опыт персонала - это один из важнейших активов компании. И информация о вновь приобретенных умениях каждого из участников проекта, а также отзывы о том, как каждый из участников себя показал, могут оказаться очень ценными при принятии кадровых решений и комплектовании команд для будущих проектов.

Конфликтные ситуации при завершении проектов

Управление конфликтами в проекте – процесс, в котором с помощью использования управленческих технологий разрешаются различные рассогласования как технического, так и личностного характера, возникающие в рамках работы над проектом.

Основные причины возникновения конфликтов в управлении проектами можно представить следующим образом:

1. Конфликт из-за приоритетов в проекте.

Мнения участников проекта о последовательности работ и задач различаются.

2. Конфликт из-за административных процедур.

Расхождения между участниками по поводу того, как должен управляться проект.

3. Конфликт из-за технических решений.

Несогласие по техническим вопросам и технологии производства работ.

4. Конфликт из-за людских ресурсов.

Конфликт из-за набора исполнителей из других подразделений и распределения их по направлениям работ.

5. Конфликт из-за увеличения стоимости.

Конфликт из-за перерасходов, вызванных авариями и другими непредвиденными ситуациями, увеличивающими стоимость проекта.

6. Конфликт из-за выполнения календарного плана.

Несогласие из-за времени и последовательности выполнения проектных задач.

7. Конфликт из-за личных взаимоотношений.

Для разрешения конфликта менеджер сначала должен выявить реальные причины конфликта, а затем использовать наиболее подходящие стратегии и методы для управления конфликтной ситуацией.

Особенности показателей эффективности проектной деятельности

При оценке эффективности системы управления проектами необходимо рассматривать обширный набор различных аспектов - критериев. Существуют различные подходы к оценке эффективности, основывающиеся на методиках различных организаций, оптимизированных для использования в разных областях хозяйственной деятельности.

Коротко их можно сформулировать так: завершение проекта в установленные сроки; завершение проекта в рамках бюджета; соблюдение требований к качеству результата; небольшой объем изменений в ходе реализации проекта; сохранение текущей работы «родительской» организации, т.е. работа над проектом не выбила ее «из колеи»; сохранение производственной культуры и ценностей организации.

Факторы, влияющие на успех проекта: координация и взаимосвязи; адекватная структура и управление; уникальность, актуальность и прозрачность проекта; четко обозначенные и согласованные критерии успеха; конкурентная среда и бюджетные ограничения; использование внешних возможностей.

Причины неудач проектов: неясные цели; недостаточная поддержка со стороны высшего руководства; недостаточно эффективное взаимодействие в проекте; чрезмерная оптимистичность, концептуальная сложность проекта; недостаточное финансирование; изменение приоритетов в работе «родительской» организации; недостаток самоуправления; неэффективная команда; недостаточно эффективные коммуникации.

Оценка эффективности основывается на определении, выборе критериев для рассмотрения и оценки системы по разным качествам. Набор критериев может зависеть от сферы деятельности организации, характеристики проектов и состава системы. Критерии, показатели и оценки можно условно разделить на две группы:

- качественные;
- количественные.

Одна из методологий качественной оценки эффективности основана на экспертной оценке критических факторов успеха (КФУ), выполнение которых необходимо для успешной реализации проекта.

Система критических факторов успеха проекта - механизм для стратегической оценки проекта в целом, основанный на экспертной оценке.

Данный метод рекомендуется использовать неоднократно на этапе выполнения проекта. Его проводят циклически - через определенные промежутки времени, например, каждый месяц или при закрытии этапа проекта.

Количественная оценка эффективности проектной деятельности компании может проводиться методом сравнительного анализа тенденций изменения определённых характеристик:

- отклонения по стоимости проекта-отклонения бюджета проекта, вызванные его перерасходом или недорасходом;

- отклонения в расписании - сдвиги в расписании проекта, вызванные отставанием или опережением работ;

- устранение недостатков, найденных при проверке и оценке качества – оценка эффективности работы команды проекта по устранению недостатков, выявленных в ходе выполнения проекта;

- количество неразрешенных проблем - эффективность реагирования команды проекта на возникающие трудности;

- укомплектованность команды проекта - определение всех участников проекта, а также команды управления проектом.

6. Управление проектами в структуре корпоративного управления

Проектно-ориентированные компании. Роль и место проектов в реализации стратегии компании. Стратегический офис управления проектами. Корпоративное управление проектами как система.

Проектно-ориентированное управление

Проектно-ориентированное управление является основной концепцией управления для тех организаций, деятельность которых проводится в виде постоянного выполнения большого количества проектов.

В проектно-ориентированной организации руководитель проекта обладает большим спектром полномочий для постановки приоритетов и управления персоналом, привлеченным для работы в проектной команде.

Проектно-ориентированные компании реализуют свои производственные цели и задачи, прежде всего в виде исполнения множества конкретных проектов, которые как правило начинаются, выполняются и завершаются параллельно, что приводит к борьбе отдельных проектных команд за ресурсы.

Проектно-ориентированный тип управления увеличивает подвижность и динамичность компании,

перераспределяет ответственность функциональных руководителей и способствует готовности компании к возможным организационным изменениям.

В общем случае программа – это совокупность проектов и различных мероприятий, объединенных общей целью и условиями их выполнения (выделенными ресурсами, временем на ее выполнение, технологией, организацией и др.).

Программа так же, как и проект, является объектом управления. Однако в отличие от отдельного проекта, программа требует специальных методов мультипроектного управления, обеспечивающих достижение общей цели программы при соблюдении заданных ограничений и условий ее выполнения.

Мультипроектное управление позволяет координировать все множество проектов, выполняемых в составе программы компании или в других организациях с помощью процессов анализа и отбора проекта, планирования, выполнения, контроля и завершения работ.

Разделение проекта на множество подпроектов является частью типового подхода к управлению проектами.

Анализ портфеля заказов, координирование вех, управление бюджетом, планирование ресурсов и управление

рисками используются для выполнения корректировки стратегии и для обмена опытом в осуществлении проекта.

Использование проектно-ориентированного управления в компании позволяет повышать качество управления проектами путем обмена опытом и обучения персонала, совершенствованием используемых методов и средств управления. проекта, отчетности и контроля.

Планирование бюджета проекта.

Процесс планирования бюджета проекта включает три этапа (Рисунок 48):

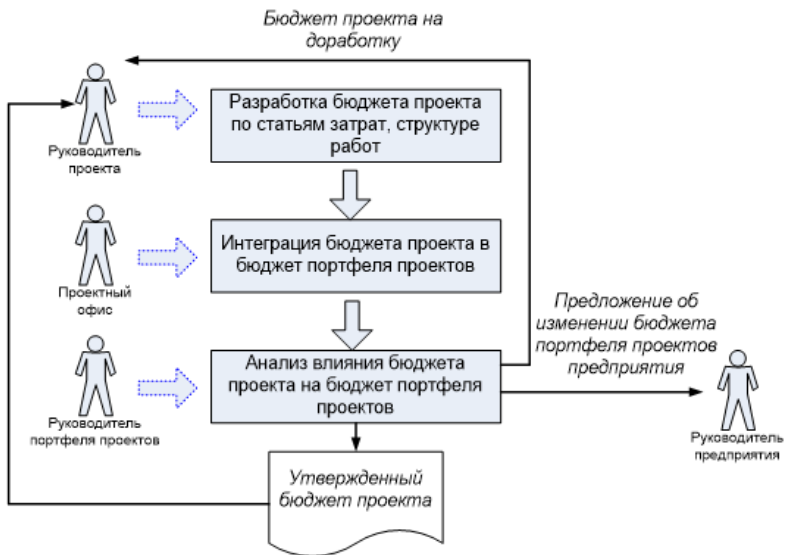


Рисунок 48 - Управление бюджетом портфеля проектов

- Менеджер проекта участвует в разработке бюджета проекта по структурной декомпозиции работ, основным статьям расходов, закладывает требуемые резервы.

- Проектный офис включает бюджет проекта в бюджет портфеля, анализирует его влияния на общий бюджет портфеля проектов.

- Менеджер портфеля согласовывает бюджет проекта, если он не выходит за установленные границы бюджета портфеля, в противном случае возвращает на доработку или задействует механизм изменения бюджета портфеля.

На этапе планирования бюджета проекта проводится стоимостная и ресурсная оптимизация календарного плана проекта. Целями стоимостной оптимизации являются:

- уменьшение стоимости отдельных работ проекта;
- оптимизация стоимости всего проекта;
- приведение в соответствие объемов и стоимостей работ, запланированных на определенный период времени и финансовых затрат, запланированных на тот же период.

Стоимость работ проекта складывается из стоимости ресурсов, назначенных на работу, и количества финансовых средств, выделенных для выполнения этой работы. При

таких допущениях уменьшения стоимости работ можно добиться выполнением следующих действий:

- уменьшением величины финансовых средств, выделенных на работу;
- уменьшением ставки трудовых ресурсов или стоимости за единицу для материальных ресурсов;
- заменой назначенных на работу ресурсов на более дешевые;
- уменьшением продолжительности работы (для определенных типов работ);
- уменьшением загрузки ресурса на работе.

Контроль бюджета проекта

Контроль бюджета проекта осуществляется периодически или по требованию руководителя портфеля проектов. Процедура контроля бюджета проекта включает три этапа:

- Руководитель проекта предоставляет в проектный офис отчет о выполнении бюджета проекта.
- Проектный офис проверяет отчеты, в случае обнаружения противоречий устраняет их совместно с руководителем проекта и интегрирует их в отчетность по портфелю.

- Руководитель проекта утверждает отчет, анализирует отклонения и принимает корректирующие решения (например, об изменении бюджета проекта).

Офис управления проектами

Общая схема управления портфелем проектов организации включает сбор данных, оценку хода выполнения проектов и программ, входящих в портфель, сопоставление достигнутых результатов с требованиями стратегического плана организации и составление отчетов (Рисунок 49).

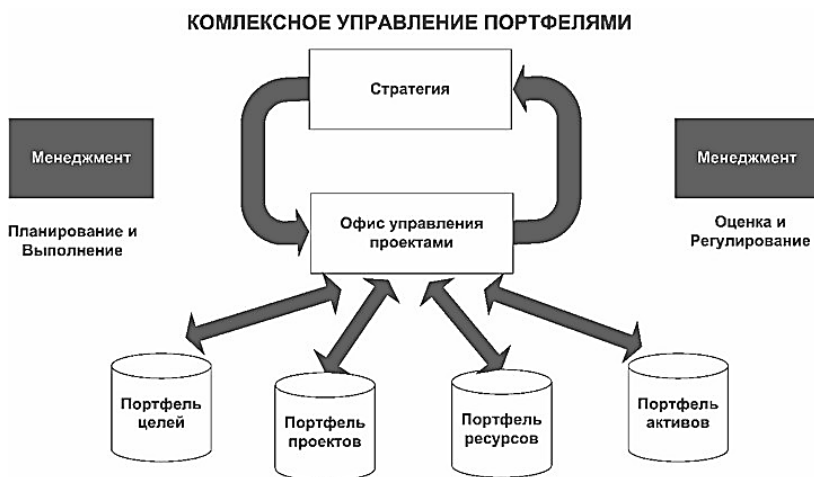


Рисунок 49 - Схема процесса управления портфелями

Решением всех перечисленных задач руководит Офис управления проектами (ОУП), периодически получающий отчеты о состоянии проектов и скорректированные графики их выполнения для составления на их основе обобщенных отчетов о состоянии портфеля проектов в целом. ОУП это «офис» - физический или виртуальный - в состав которого входят специалисты в области управления проектами, выполняющие функции управления проектами в своей организации. Также ОУП является центром накопления знаний организации в области управления проектами. Контроль выполнения проектов в организациях может вестись разными способами. Расходы по проектам отслеживает финансовая служба, но, зачастую, она не ведет учета расходов по отдельным проектам. За использованием трудовых ресурсов следят функциональные подразделения, в которых работают специалисты занятые в проектах.

Уровень 1: Проектный офис

Офисы данного типа обычно создаются для поддержки отдельных масштабных и сложных проектов. Они ориентированы на один единственный проект, который является настолько сложным, что требует ведения нескольких календарно-сетевых графиков отдельных

подпроектов, входящих в его состав, которые впоследствии должны быть интегрированы в единый график программы. По проектам такого типа может работать несколько руководителей, отвечающих за отдельные подпроекты, из которых определяются потребности в ресурсах и стоимость программы в целом. В такой ситуации руководитель программы является ответственным за объединение графиков в единое целое, координацию ресурсов и анализ затрат программы в целом, а также за контроль выполнения программы и достижение поставленных целей.

Уровень 2: Проектный офис бизнес единицы (функционального подразделения)

Дополнительная ценность офиса второго уровня заключается в том, что акценты уже смещаются с достижения результата по отдельным проектам и программам на цели бизнес-подразделения. В дополнение к функциям офиса первого уровня, в функции офиса второго уровня входит многопроектное управление, включающее в себя координацию ресурсов в рамках всех проектов подразделения и управление межпроектными зависимостями.

Уровень 3: Офис управления проектами (корпоративный офис управления проектами)

Для организации, состоящей из множества подразделений и множества проектов в каждом из подразделений, задача выбора проектов в соответствии со стратегией компании входит в обязанности высшего звена руководства компании. В тоже время проектный офис второго уровня не имеет полномочий на определение приоритетности проектов с точки зрения стратегии компании в целом. Офис управления проектами третьего уровня позволяет достичь максимальной эффективности деятельности проектно-ориентированной компании (два других уровня управления также имеют соответствующие подразделения). На корпоративном уровне ОУП поддерживает репозиторий стандартов, процессов и методологий, что позволяет совершенствовать методы выполнения проектов всех бизнес-единиц организации. Также ОУП является органом, решающим конфликтные ситуации относительно распределения ресурсов на уровне компании в целом. Но, что более важно, корпоративный офис управления проектами дает возможность организациям

управлять всем набором проектов, как одним или несколькими взаимосвязанными портфелями.

Корпоративное управление проектами как система.

Корпоративная система управления проектами (КСУП) - это комплекс методических, административных и информационных средств, позволяющих организовать и поддерживать процессы управления проектами в компании. КСУП является комплексным подходом, который направлен на стандартизацию, автоматизацию и поддержку проектной деятельности компании.

Внедрять корпоративную систему управления проектами имеет смысл компаниям и организациям (проектно-ориентированным и проектно-зависимым), у которых деятельность по управлению проектами составляет значимую часть от общей деятельности; которые стремятся к развитию и увеличению числа успешно реализуемых внутренних и внешних проектов; которые хотят повысить свою компетентность (зрелость) и более эффективность подходить к своей проектной деятельности.

Основные составляющие корпоративной системы управления проектами (КСУП)

Существует множество подходов и лучших мировых практик по управлению проектами, основные из них следующие - PMBoK, PRINCE2, P2M и т.д. Независимо от методологии, которая выбирается за основу для внедрения, обычно определяют три составные части корпоративной системы управления проектами:

- методология по управлению проектами - единые корпоративные правила по управлению проектами (регламент по управлению проектами);
 - регламент по управлению портфелем проектов;
 - методические указания по планированию и управлению рисками, ресурсами, финансами, качеством и т.д.; шаблоны документов и т.д.).

Прямые эффекты от внедрения КСУП:

- Создание сбалансированного портфеля проектов и программ, который будет ориентирован на стратегические цели компании
- Анализ хода исполнения портфеля проектов и программ и корректировка возможных отклонений от намеченных целей

- Получение единой картины реализации всех проектов и программ
- Контроль достижения стратегических целей организации
- Контроль и координация использования ресурсов организации
- Контроль сроков исполнения проектов и программ
- Контроль бюджетов проектов и программ
- Контроль хода реализации проекта или всей программы по ключевым точкам (вехам)
- Аудит проектной деятельности и проектов организации, своевременное оказание корректирующих воздействий
- Ориентация управления проектами на реализацию стратегических целей компании

Приложение 1

| Основные показатели для сравнения | Функциональная | Матричная | Проектная |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Система планирования и отчетности | Приоритет имеют планы функциональных подразделений. | Необходимо наличие стратегического плана, согласованного между руководителями проектов и функциональных подразделений, с определением приоритетов по задачам и ресурсам. | Система планирования достаточно простая, если проектная группа работает в одном месте. |
| Контроль за выполнением проекта | Координатор проекта осуществляет контроль опосредованно через руководителей функциональных подразделений. | Контроль осуществляется руководителем проекта через руководителей функциональных подразделений (выделенные сотрудники не могут привлекаться к другим работам без согласования с руководителем проекта). | Руководитель проекта полностью контролирует всех участников. Облегчен контроль для Заказчика. |

| Основные показатели для сравнения | Функциональная | Матричная | Проектная |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Влияние неформальных связей в организации на реализацию проекта | Очень высокое | Высокое | Не очень значительное по сравнению с другими типами оргструктур. |
| Эффективность использования рабочего времени участниками проекта | Эффективность низка, так как задачи по проекту чаще всего имеют более низкий приоритет, чем задачи подразделения. | Позволяет гибко маневрировать людскими ресурсами при условии хорошего взаимодействия между руководителем проекта и линейными руководителями. | Время используется очень эффективно, но необходимо иметь резерв по времени. |
| Влияние неформальных связей в организации на реализацию проекта | Очень высокое | Высокое | Не очень значительное по сравнению с другими типами оргструктур. |
| Возможности по внесению изменений в проект | Внесение изменений в проект затруднено, так как для функциональной структуры характерен | Возникновение трудностей при внесении изменений неизбежно, так как функциональные | Процесс изменений достаточно прост, так как все участники проекта работают в |

| Основные показатели для сравнения | Функциональная | Матричная | Проектная |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>стабильный режим работы, низкая чувствительность к изменениям внешней среды, устойчивый характер специализации производства и функциональных подразделений. А координатор проекта не имеет достаточно полномочий, чтобы самостоятельно добиться каких-либо существенных изменений в проекте, даже если это необходимо.</p> | <p>подразделения, как правило, перегружены, а в самом проекте задействовано несколько таких подразделений.</p> | <p>одном месте (либо доступны друг для друга) и активно взаимодействуют друг с другом при реализации проекта.</p> |
| <p>Влияние проекта на существующую структуру</p> | <p>Незначительное</p> | <p>Среднее</p> | <p>Высокое (может вызвать реорганизацию существующей структуры).</p> |

Приложение 2

Устав проекта

ТИТУЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ

| | |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Наименование проекта | |
| Планируемое время начала и окончания проекта (месяц/год) | |
| Оценка бюджета проекта (руб.) | |
| Место/сфера реализации | |
| Заказчик проекта | |
| Ключевые участники проекта | |

Причины инициации проекта:

| |
|--|
| |
|--|

Цели проекта:

| |
|--|
| |
|--|

Описание проекта

| |
|--|
| |
|--|

Требования к проекту и продукту:

| |
|--|
| |
|--|

Риски проекта:

| |
|--|
| |
|--|

**КРИТЕРИИ УСПЕШНОСТИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ЦЕЛЯМ
ПРОЕКТА**

| Цели проекта | Критерии успешности |
|---------------------|----------------------------|
| | |
| | |
| | |

СВОДНОЕ РАСПИСАНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ СОБЫТИЙ

| Описание контрольных событий | Дата |
|-------------------------------------|-------------|
| | |
| | |
| | |
| | |

Назначение руководителя проекта:

| Должность | Ф.И.О. |
|------------------|---------------|
| | |

ПОЛНОМОЧИЯ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ МЕНЕДЖЕРА ПРОЕКТА

| Деятельность | Полномочия | Ответственность |
|-------------------------------------------|-------------------|------------------------|
| Решения по персоналу | | |
| Управление бюджетом и его отклонениями | | |
| Управление расписанием и его отклонениями | | |
| Технические решения | | |
| Эскалация вопросов | | |

Список использованной литературы

1. Китова О.В. Управление эффективностью маркетинга: методология и проектное моделирование. – М.: ИНФРА-М, 2009
2. Шкурко, В. Е. Управление рисками проекта: учебное пособие для вузов / В. Е. Шкурко ; под науч. ред. А. В. Гребенкина. - 2-е изд. - М.: Издательство Юрайт, 2017. – 182 с.
3. Управление проектами: учебник и практикум для СПО / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общ. ред. Е. М. Роговой. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 383 с.
4. Богданов В.В. Управление проектами в Microsoft Project 2007: Учебный курс. – СПб.: Питер, 2008. – 604 с.
5. Заренков, В. А. Управление проектами : учеб. пособие / В. А. Заренков. – 2-е изд. – М. : Изд-во АСВ, 2006.
6. Масловский, В. П. Управление проектами: конспект лекций / В. П. Масловский. – Красноярск : ИПК СФУ, 2008. – 177 с.
7. Управление инвестиционными проектами в условиях риска и неопределенности : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. Г. Матвеева, А. Ю.

Никитаева, О. А. Чернова, Е. Ф. Щипанов. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 298 с.

8. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами. – М., 2004.

9. Воронцовский, А. В. Управление рисками : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Воронцовский. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 414 с.

10. Афонин, А.М. Управление проектами: Учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова. - М.: Форум, 2010. - 184 с.

11. Соснин, Э.А. Управление инновационными проектами: Учебное пособие / Э.А. Соснин. - Рн/Д: Феникс, 2013. - 202 с.

12. Соолятэ, А.Ю. Управление проектами в компании: методология, технологии, практика: Учебник / А.Ю. Соолятэ. - М.: МФПУ Синергия, 2012. - 816 с.

13. Попов, Ю.И. Управление проектами: Учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 208 с.

14. Ньютон, Р. Управление проектами от А до Я / Р. Ньютон. - М.: Альпина Паблишер, 2016. - 180 с.

15. Лич, Л. Вовремя и в рамках бюджета: Управление проектами по методу критической цепи / Л. Лич. - М.: Альпина Паблицер, 2016. - 352 с.
16. Ларсон, Э.У. Управление проектами: Учебник / Э.У. Ларсон, К.Ф. Грей; Пер. с англ. В.В. Дедюхин. - М.: ДиС, 2013. - 784 с.
17. Зуб, А.Т. Управление проектами: Учебник и практикум для академического бакалавриата / А.Т. Зуб. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 422 с.
18. Гонтарева, И.В. Управление проектами / И.В. Гонтарева, Р.М. Нижегородцев, Д.А. Новиков. - М.: КД Либроком, 2014. - 384 с.

Интернет ресурсы

1. www.projectmanagement.ru (специализированный сайт, посвященный Управлению проектами).
2. www.aproject.ru (специализированный сайт, посвященный Управлению проектами).
3. www.spiderproject.ru (специализированный сайт, посвященный Управлению проектами).
4. www.sovnet.ru (ассоциация управления проектами «СОВНЕТ»).

5. www.projectmanagement.ru/ (сайт ЛАНИТ “Управление проектами в России”. Посвящен Управлению проектами и Системам управления проектами).
6. www.primavera.msk.ru/ (сайт компании "ПМСОФТ").
7. www.spiderproject.ru/ (сайт компании “Спайдер Проджект Технологии” (Россия). Консалтинговая фирма по Управлению проектами).
8. www.pmi.ru/ (сайт Московского отделения Американского Института Управления Проектами PMI)
9. www.ipma.ch/ (официальный сайт Международной Ассоциации Управления Проектами IPMA (Швейцария)).
10. www.pmi.org/ (официальный сайт Северо-Американского Института Управления Проектами PMI (США)).
11. www.airm.com.au/ (официальный сайт Австралийского Института Управления Проектами (AIRM))
12. www.gantthead.com/ (специализированный сайт, посвященный Управлению проектами).

13. www.4pm.com/ (специализированный сайт, посвященный Управлению проектами).

Учебно-методическое издание

ОСИПОВ ДЕНИС ВИТАЛЬЕВИЧ

Учебное пособие для магистров направления подготовки
«Менеджмент»

Подписано в печать

Формат 60 x 84/16

Усл. печ. л.

Тираж 50 экз.

Заказ №.....

Изд. №

150048, г. Ярославль, Московский проспект, д. 151.

Типография Ярославского филиала МИИТ