

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»  
Технологический факультет  
Кафедра строительных и общепрофессиональных дисциплин**

Методические указания для проведения лекций и практических занятий по  
дисциплине «Проектный практикум»  
по направлению 08.03.01 Строительство,  
профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»,  
«Городское строительство и хозяйство»  
всех форм обучения

**Майкоп 2023 г**

УДК 69(07)

ББК 39.7

М 54

Печатается по решению научно-технического совета технологического факультета ФГБОУ ВО Майкопский государственный технологический университет

Рецензенты:

Зав кафедрой д-р техн. наук, доцент ФГБОУ ВО «МГТУ» Меретуков Заур Айдамирович;

Старший преподаватель кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин ФГБОУ ВО «МГТУ» Стерехова Надежда Валентиновна.

Составители:

доцент кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин ФГБОУ ВО «МГТУ», канд. биол. наук. Борсук О.Ю..

Методические указания для проведения лекций и практических занятий по дисциплине «Проектный практикум» по направлению 08.03.01 Строительство, профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство», «Городское строительство и хозяйство» всех форм обучения. / О.Ю. Борсук. – Майкоп: МГТУ, 2023. – 56 с.

Методические указания состоят из двух частей-теоретической и практической. В методических указаниях собран теоретический материал и даны планы проведения практических занятий, тесты и ссылки на видео по темам занятий.

Для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Промышленное и гражданское строительство», «Городское строительство и хозяйство».

УДК 69(07)

Майкоп, МГТУ, 2023.

# Содержание

Введение

ЧАСТЬ I ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ

Тест № 1

Тест № 2

Рекомендуемые видеоматериалы

Часть II ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Занятие 1

Занятие 2

Занятие 3

Занятие 4

Занятие 5

Рекомендуемая литература

## Введение

Проектный практикум — дисциплина, направленная на приобретение опыта взаимодействия с заказчиками, работы в команде, выполнения технически сложных проектов, а так же приобретение новых компетенций.

Данная методичка ориентирована, прежде всего на тех, кто ранее не сталкивавшихся с вопросами написания бизнес-планов.

Цель — максимально понятным и простым языком рассказать о бизнес-планировании, чтобы после прочтения каждый, независимо от сферы основной деятельности, смогли составить профессиональный и пригодный для принятия решений документ — бизнес-план.

В методичке рассматриваются структура и основные правила написания бизнес-плана, показатели, используемые для принятия инвестиционных решений, средства автоматизации расчетной части бизнес-плана.

В теоретической главе рассказывается о том, что представляет собой типовой бизнес-план, из каких составных частей он состоит, каков порядок его написания. Особое внимание уделено рассмотрению наиболее типичных ошибок, которые могут возникать в процессе составления бизнес-плана.

Составлены тесты, вставлены активные ссылки на рекомендуемые видео по темам изучения.

Также приводится описание популярных программных продуктов, специально предназначенных для создания бизнес-планов.

Во второй части приведен планы практических занятий для студентов. Методические указания позволят сформировать достаточно четкое представление о том, как происходит бизнес-планирование проектов.

## ЧАСТЬ I ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ

### ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

#### Шаг за шагом

##### Шаг 1: Основные понятия

##### Шаг 1.1. Что такое проект?

На самом деле понятие «проект» – очень простое, хотя в академических работах его определению иногда уделяют не одну страницу. По сути, проект – это задача с известным результатом. Например, строительство нового дома – это проект. Проект завершен, когда дом построен. Разработка новой компьютерной программы, вывод на рынок нового продукта – тоже проекты. Проекты могут быть самыми разными.

Конечно, можно сказать, что и приготовление бутерброда – это проект, результат которого – лежащий на вашей тарелке бутерброд; однако столь простые операции проектом не называют. Как правило, проектом называют достаточно сложные задачи.

Проекты имеют четкую, заранее определенную цель, которую нужно достичь в оговоренные сроки и в рамках бюджета. Когда проект завершен, в мире что-то меняется: скажем, появляется новый дом, новая компьютерная система или какой-то иной продукт.

##### Шаг 1.2. Что такое управление проектом? Какова ваша роль?

Управление проектами как наука сформировалась в последние десятилетия XX в., когда стало ясно, что без системного подхода успешно решать сложные задачи довольно трудно. Цель управления проектом – добиться получения нужного результата (нового дома, компьютерной системы или продукта). При этом достижение результата должно быть четко спланировано: необходимо знать, в какие сроки следует завершить проект и сколько средств на это можно истратить.

Успешное управление проектом зависит от четкого подхода, способности контролировать ход выполнения работ, внимания к деталям и искусного руководства персоналом.

Как менеджер, вы должны понимать специфику этой дисциплины, чтобы со знанием дела использовать ее методы, позволяющие выполнить проект в намеченные сроки и не выходя за рамки бюджета. Если вы последуете

алгоритму, описанному в книге, управлять проектом будет несложно. Ваша задача заключается в следующем:

1. Четко уясните, зачем нужен проект и что вы должны получить в результате.
2. Спланируйте свои действия – определите, в какие сроки можно реализовать проект, и просчитайте стоимость работ.
3. Управляйте проектом – вам надо добиться поставленной цели в намеченные сроки, не превысив бюджет.
4. Завершите проект надлежащим образом – проект должен быть выполнен качественно.

### Шаг 1.3. Заказчик проекта

Существование проекта априори предполагает, что есть некое лицо, заинтересованное в его выполнении. В терминологии управления проектами это лицо именуется заказчиком проекта. Таким заказчиком можете быть вы сами, ваш начальник, покупатель или клиент – в общем, любой человек или организация, для которой вы работаете. Заказчиком может выступать и группа лиц.

Работая над проектом, важно точно знать, кто его заказчик, и тесно взаимодействовать с ним. Вместе с заказчиком вы определяете цели и результаты проекта, решаете вопрос о привлечении персонала либо использовании материальных ресурсов, планируете, как будет выполняться проект.

### Шаг 1.4. Команда проекта

Любой проект состоит из множества задач, требующих решения. В небольших проектах функции менеджера и непосредственного исполнителя может выполнять один человек. В более крупных проектах такое невозможно: на различных стадиях жизненного цикла проекта к выполнению задач привлекаются разные люди. Все вместе они именуются командой проекта.

Существует разница между управлением людьми в рамках проекта и обычным линейным руководством. У каждого из членов команды проекта обычно есть свои руководители, в подчинении которых они находятся постоянно и которые могут ставить им и другие, не имеющие отношения к вашему проекту задачи. Вы с ними работаете только в рамках проекта, и с окончанием проекта завершится и ваша работа с командой. Однако, несмотря на

это, вы должны уметь управлять командой, мотивировать ее членов и направлять их. Для этого нужно четко определить, что и в какие сроки должен выполнить каждый член команды в рамках проекта. При этом необходимо добиться, чтобы каждый из них действительно работал над вашим проектом, а не только выполнял задания своего непосредственного руководителя.

Именно с беседы вам и нужно начать, обговорив с каждым членом команды его участие в проекте и свою руководящую роль в этом процессе.

## Шаг 1.5. Выполнение и результаты работы

Когда мы говорим о выполнении проекта, то имеем в виду достижение поставленных целей. Ваша роль как менеджера проекта состоит в том, чтобы выполнить проект.

«Выполнение» – очень удобное слово, поскольку по смыслу эквивалентно целой фразе: «Успешное завершение проекта в поставленные сроки и в рамках бюджета».

Результаты работы – то, что мы получаем по выполнении проекта. Если вспомнить примеры, которые я приводил, результаты соответствующих проектов – это новый дом, компьютерная система или какой-то иной продукт. Какие результаты вы должны получить, predetermined с самого начала, а ваш успех как менеджера проекта зависит от достижения их в поставленные сроки и по оговоренной стоимости.

## Шаг 1.6. Пять параметров – объем работ, качество, сроки, стоимость, риски

А теперь речь пойдет об одной из основных концепций управления проектами. Это довольно важная тема, так что стоит потратить на ее изучение несколько минут.

Представьте, что вы начинаете простой проект – хотите заново отделать несколько комнат в своем доме. Итак, вы хорошенько все обдумали и решили перекрасить стены в гостиной и столовой, покрыв их минимум тремя слоями краски. Согласно расчетам, на покупку краски придется потратить 100 ф. ст., и, если пользоваться кистью, на работу уйдет четыре дня. У друга есть краскопульт, с его помощью можно покрасить стены значительно быстрее. Но, к сожалению, он не очень хорошо работает, да еще брызгает краской во все стороны, так что может пострадать мебель. Поэтому вы решаете обойтись без него.

Решая все эти вопросы, вы на самом деле выполнили несколько операций по управлению проектом:

- Вы определили объем работ. На языке менеджеров объем работ – это все, что входит в проект. В данном случае объем работ – это окраска стен в гостиной и столовой.
- Вы определили качество проекта: было решено нанести на стены три слоя краски. Качество – сложное понятие, чем оно будет измеряться, зависит от целей проекта. В большинстве случаев результат можно получить различными способами и с разным уровнем качества. Изменение уровня качества влияет и на объем работ. Качество при всей расплывчатости понятия – категория особая, для нее важны и другие параметры – насколько надежны результаты работы, каким образом они представлены заказчику.
- Вы знаете сроки выполнения проекта – четыре дня.
- Вы знаете стоимость проекта – 100 ф. ст.
- Вы оценили степень допустимого риска – выбран вариант, сопряженный с низкими рисками (покраска вручную). У вас есть альтернатива – использовать краскопульт. Так можно завершить работу быстрее, однако существует опасность испортить мебель.

Ну и что здесь особенного, скажете вы. А то, что эти пять параметров – объем работ, качество, сроки, стоимость и риски – взаимосвязаны. Изменение любого из них повлияет на остальные. Скажем, если вы измените объем работ, включив покраску холла, это увеличит сроки и стоимость проекта. Впрочем, снизив качество (ограничившись двумя слоями краски) или пойдя на риск (использовав распылитель), вы, возможно, сумеете уложиться в сроки и не увеличите стоимость проекта, несмотря на то что вырастет объем работ. Потратив больше средств и обратившись к услугам пары профессиональных маляров, можно сократить сроки и улучшить качество. Вариаций пяти параметров вашего проекта великое множество.

Бизнес-проекты носят более сложный характер, однако в основе их лежит все тот же принцип и те же пять параметров, варьируя которые, вы можете добиться оптимального результата. Такие проекты часто предусматривают ограничения: например, проект по стоимости не должен превышать 10 тыс. ф. ст. или его необходимо завершить до Рождества. Если вам кажется, что это



условие невыполнимо, следует изменить объем работ или качество или выбрать более рискованный подход, чтобы получить нужный результат.

Таблица 1. Параметры проектов

	Проект 1	Проект 2	Проект 3
Описание	Строительство пяти домов высшей категории	Подготовка корпоративной рождественской вечеринки	Компьютеризация офиса в Портсмуте
Объем работ	Пять домов с четырьмя спальнями, каждый с гаражом на две машины	Напитки перед мероприятием, ужин и танцы для 500 сотрудников компании, развлекательная программа после ужина. Необходимо организовать проезд сотрудников к месту проведения мероприятия и обратно	Пятьдесят компьютеров с установленным офисным ПО, а так же обучение персонала работе на них
Качество	Материалы высшего качества, соответствующие запросам потенциальных покупателей	Качество должно соответствовать уровню четырехзвездочного отеля	Компьютеры должны быть самой последней модели
Сроки	Полгода	Проект начинается 1 ноября и заканчивается 20 декабря	Проект должен быть завершен 15 сентября
Стоимость	2 млн. ф. ст.	55 тыс. ф. ст.	Не более 75 тыс. ф. ст.
Уровень риска	Низкий	Средний	Низкий
Примеры возможных изменений	Нельзя ли в целях экономии немного снизить качество	Работы должны быть выполнены к Рождеству. По	Если следовать плану, проект не будет закончен до

для получения лучших результатов	отделки?  Если увеличить объем работ до шести домов, как добиться нужных результатов в те же сроки и при той же стоимости?	плану проект должен быть завершен к 20 декабря, т.е. почти накануне праздника. Нельзя ли увеличить его стоимость и привлечь внешних event-менеджеров, чтобы гарантировать выполнение проекта и снизить риски? Чем можно пожертвовать, если для оплаты услуг event-менеджеров придется снижать другие издержки?	1 октября. Однако к 15 сентября можно установить 35 компьютеров. Нельзя ли изменить объем работ и ограничиться установкой 35 машин на самых важных участках, чтобы соблюсти сроки и избежать проблем? Остальные 15 ПК будут установлены после 15 сентября. Если делать все по плану, то проект потребует 90 тыс. ф. ст. В установленную сумму (75 тыс. ф. ст.) можно уложиться, если упростить конфигурацию некоторых компьютеров. Приемлемо ли это?
---	--	---	--

## Шаг 1.7. Жизненный цикл проекта

Каждый проект проходит несколько этапов развития, суть которых во многом зависит от типа проекта. Например, проекты создания нового автомобиля и разработки рекламной кампании нового стирального порошка будут совершенно разными. Но несмотря на все различия, каждый проект в своем развитии проходит одни и те же этапы:

1. Определение целей проекта.
2. Планирование проекта и решение о том, как он будет выполняться.
3. Реализация проекта и достижение его результатов.
4. Проверка соответствия результатов исходным целям и задачам.
5. Завершение проекта.

Эти пять этапов представляют собой простой жизненный цикл проекта. Жизненный цикл – фундамент, на котором будет основан ваш проект. В следующих главах я расскажу о каждом из этапов жизненного цикла типичного проекта.

Теперь вы знаете достаточно, чтобы приступить к работе. Теоретически вы готовы стать менеджером проекта. Начиная со следующей главы вы можете опробовать предлагаемые в книге советы на практике.

## Главное, что нужно запомнить

У каждого проекта есть своя четко определенная цель, которую нужно достичь с соблюдением сроков и не выходя за рамки бюджета. Результаты проекта определены заранее, именно в них заинтересован заказчик. Выполняет проект команда, которую возглавляет менеджер проекта.

Каждый проект имеет свои параметры – объем работ, качество, сроки, стоимость и уровень риска. Прежде чем начинать проект, следует определить оптимальное сочетание этих пяти параметров.

## Обобщение материала

Проверьте, насколько правильно вы усвоили термины, по возможности обсудите их с коллегами. Можете ли вы объяснить, что такое «параметры проекта»?

Если какой-то из терминов вам не совсем понятен, вспомните последний проект, в котором вы участвовали, и опишите:

1. результаты работы по проекту;
2. пять параметров проекта;
3. как можно изменить соотношение этих параметров, чтобы получить лучшие результаты;
4. опишите жизненный цикл такого проекта.

## Разработайте план проекта.

### Шаг за шагом

### Содержание

1. Шаг :Разработайте план проекта
2. Шаг Проведите мозговой штурм и составьте список задач.
3. Шаг. Превратите список задач в черновой вариант плана
4. Шаг Оцените сроки с учетом зависимости задач и задержек.
5. Шаг Распределите задачи между исполнителями
6. Шаг Составьте календарный план
7. Шаг Оцените издержки
8. Шаг Определите контрольные точки и резерв
9. Шаг Оценка и корректировка плана – можете ли вы его выполнить, стоит ли его выполнять и нет ли лучшего способа это сделать?
10. Шаг Согласуйте план с заказчиком
11. Главное, что нужно запомнить
- 12.Что делать сейчас
13. Тест
14. Видеоматериалы

## Шаг Разработайте план проекта

Теперь вы знаете все, что нужно для составления плана проекта. Для того чтобы понять, как на основе этой информации строить четкий, ясный план, рассмотрим чуть более сложный пример, чтобы учесть все тонкости процесса планирования.

**Шаг .1. Проведите мозговой штурм и составьте список задач.**

Для начала следует определить все задачи, которые необходимы для выполнения проекта. Составьте полный перечень таких задач, расположив их примерно в порядке выполнения. Это можно сделать самостоятельно, но лучше привлечь к работе более опытных сотрудников. (Рекомендую обсудить полученный список с коллегами, но не больше чем с пятью или шестью, иначе вы не скоро придете к консенсусу.) Если вы знаете кого-то, кто в свое время вел аналогичный проект, постарайтесь привлечь его к обсуждению, так как опыт этого человека будет для вас очень полезен.

Маловероятно, что с самого начала удастся составить полный список задач и расположить их в правильной последовательности. В идеале нужно составить список, в который можно добавлять новые задачи и менять их последовательность.

Удобно при составлении плана пользоваться следующей технологией: запишите все задачи на клейких листочках (по одной на каждый листок), после чего эти листочки прикрепите к стене. Эта работа не столь бессмысленна, как кажется на первый взгляд: стоит прикрепить несколько листков, и вы обнаружите, что есть и другие задачи, которые необходимо выполнить в ходе проекта.

Ключевые факторы успеха

Учитесь видеть проекты целиком

Наверное, не стоит говорить, что успешен только тот проект, в котором решены все задачи, а не какая-то их часть. Однако далеко не все менеджеры умеют видеть весь проект целиком. Необходимо постоянно анализировать не только то, что уже сделано, но и то, что еще предстоит сделать: все ли это, что нужно; достаточно ли у вас времени и средств; не забыли ли вы о чем-то. Иными словами, задача менеджера – оценивать весь проект в целом, а не только конкретный процесс, который выполняется в данный момент.

Необходимо постоянно анализировать уже выполненную работу, уточнять, не было ли что-то упущено. Еще важнее перспективно оценивать полноту плана и адекватность бюджета. С первого дня, когда вы приступили к проекту и составили план, нужно думать обо всем, что необходимо для достижения результата. Менеджеры проектов, обладающие сквозным видением, никогда не забывают включить в план задачи, о которых пойдет речь в пятой главе.

Когда на стене появится серия листков, сгруппируйте их по темам. Следует отобрать связанные задачи, а лучше – выстроить их в определенной последовательности, отражающей декомпозицию крупной задачи на более мелкие. Например, ваша основная задача – установить новую компьютерную систему в офисе, которая в свою очередь делится на подзадачи: выбор компьютеров, выбор программного обеспечения, установка программ на компьютеры и установка компьютеров в офисе. Подзадачи могут иметь несколько уровней. Получившиеся группы задач следует расположить в наиболее логичном порядке.

Определив последовательность задач, вы создали первый, черновой, вариант плана. Картина прояснилась, но пока остается неполной. Теперь необходимо задуматься над следующими вопросами:

1. Все ли задачи, нужные для достижения результата, определены? Если нет, добавьте недостающие.

2. Помогает ли формулировка задач понять их, распределить между исполнителями и контролировать их выполнение? Если нет, продолжайте делить задачи на более мелкие до тех пор, пока действия не станут предельно ясны. Иными словами, повторяйте операцию декомпозиции до тех пор, пока из списка задач не будет понятно, что нужно делать для выполнения плана.

3. Все ли задачи необходимы или есть что-то лишнее? Удалите те, что не нужны для выполнения проекта. Кстати, при мозговом штурме нередко забывают о задачах, не относящихся к проекту напрямую.

4. Не возникли ли повторы при формулировке задач? Если какие-то задачи частично совпадают, измените их формулировку, чтобы они отражали разные действия. (Например, задачи «Провести обучение сотрудников службы продаж» и «Провести обучение персонала в лондонском отделении компании» частично совпадают для работников службы продаж из лондонского отделения. Нужно сформулировать эти задачи по-разному – так, чтобы они не зависели друг от друга.)

Получив оптимальный список задач, пронумеруйте их (номера пишите в левом верхнем углу каждого листка). Затем пронумеруйте задачи с учетом их иерархии, ставя номера в правом верхнем углу листка, – это так называемые номера дерева работ проекта (WBS, work breakdown structure). Если задачу вы разбили на подзадачи, пронумеруйте их как 1.1, 1.2, 1.3 и т. д. Если те в свою очередь состоят из более мелких задач, поставьте номера 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и т. д.

Номер дерева работ вам понадобится при управлении проектом, о чем еще пойдет речь. Номер задачи нужен просто в целях организации. Номера дерева работ необходимы, без номеров задачи можно обойтись, но они позволяют упорядочить записи, а также структурировать план на более поздних этапах.

Вернемся к проекту по обустройству офиса на 100 сотрудников. (Описание этого проекта приведено в предыдущей главе – см. табл. 2.4.) Вы хотите управлять проектом сами, но нуждаетесь в помощи специалиста и потому привлекаете подрядчика. Планируется переоборудовать офис и могут потребоваться новые лампы и розетки. Вы хотите приобрести новую мебель и поставить компьютеры последней модели. Подрядчику вы поручаете переоборудование офиса и меблировку, а компьютеры будут установлены силами ИТ-персонала вашей компании. На этом этапе еще не нужно задумываться об исполнителях и правильной последовательности выполнения задач.

Шаг 2. Превратите список задач в черновой вариант плана

Получившийся перечень послужит основой для составления плана. Именно этот документ менеджеры проектов называют деревом работ. Помимо WBS, в план включают и другие данные, однако все они строятся вокруг дерева работ.

Все записи следует занести в таблицу. При этом, возможно, некоторые задачи придется для ясности переименовать, а сам список – дополнить.

Теперь я покажу, как составить план, заполняя таблицу и постепенно вводя в нее новые столбцы. В три первых столбца мы занесем информацию с наших листков, получив таким образом первый черновой вариант плана (табл. 3.3).

Таблица 2 Первый черновой вариант плана.

Номер задачи	Номер СДР	Описание задачи
1	1	Выбор подрядчика по проекту
2	1.1	Определение требований (что вы хотите от подрядчика)
3	1.2	Составление предложения (оформите ваши требования в виде приглашения к участию в тендере)
4	1.3	Отбор потенциальных подрядчиков
5	1.4	Рассылка предложения потенциальным подрядчикам
6	1.5	Оценка заявок
7	1.6	Выбор подрядчика
8	2	Подготовка офиса
9	2.1	Планирование офиса
10	2.2	Монтаж электрооборудования
11	2.2.1	Установка новых ламп
12	2.2.2	Монтаж новых розеток



13	2.3	Укладка ковровых покрытий
14	2.4	Установка телефонов
15	3	Установка мебели
16	3.1	Подбор новой мебели
17	3.2	Заказ мебели
18	3.3	Вывоз старой мебели
19	3.4	Установка новой мебели
20	4	Установка новых компьютеров
21	4.1	Подбор новых ПК
22	4.2	Подбор ПО
23	4.3	Заказ ПК и ПО
24	4.4	Установка ПО на компьютеры
25	4.5	Установка ПК

После того как вы структурировали информацию и стал ясен нужный порядок действий, задумайтесь над следующими вопросами:

- Все ли задачи, необходимые для достижения цели, определены (проверьте и проанализируйте описание проекта)?
- Есть ли что-то еще, что нужно сделать при выполнении проекта, что не попало в список? Дело в том, что есть задачи, решаемые при завершении проекта, о которых нередко забывают, хотя их необходимо включать и в план, и в бюджет. (О них пойдет речь в пятой главе, так что сейчас стоит прерваться и заглянуть туда.)
- Позволяет ли формулировка задач правильно понять их?
- Все ли задачи необходимо выполнить для достижения цели или какие-то из них все же лишние?

Теперь можно переходить к действиям. Сейчас нужно стремиться к полноте информации. Если вы были внимательны, то заметили, что я добавил к плану проекта еще две задачи – новую задачу 1.3 (Отбор потенциальных подрядчиков) между исходными 1.2 (Составление предложения) и 1.3 (Рассылка предложения потенциальным подрядчикам) и задачу 2.4 (Установка телефонов), присутствовавшую в описании проекта, но забытую при мозговом штурме.

Шаг 3. Оцените сроки с учетом зависимости задач и задержек.

Чтобы превратить дерево работ в календарный план, добавьте данные о трудоемкости каждой из задач и отразите в плане зависимости между ними.

Учтите, что, если задача разделена на подзадачи, оценивать следует продолжительность работ по каждой подзадаче, а не по всей задаче в целом. (Продолжительность работ по задаче в целом зависит от продолжительности работ по каждой подзадаче.) Например, задача 1 разбита на подзадачи 1.1–1.6, поэтому нужно оценивать время работы по каждой из подзадач 1.1–1.6, а не срок выполнения задачи 1.

Еще один момент. На практике порой могут возникнуть задержки с выполнением каких-то задач, не зависящие от вас. Возможно, вам удастся как-то использовать это время либо придется приостановить проект. В любом случае возможность задержки нужно включить в план. Например, в план покраски стен следует включить время ожидания: придется подождать, пока высохнет краска, прежде чем наносить следующий слой. Так и в рассматриваемом проекте – в плане необходимо отразить ожидание доставки заказанного оборудования (см. задачи 1.5, 3.3 и 4.4 в табл.2).

Добавив еще два столбца в табл. 3.3, получим таблицу, в которой отражены зависимости задач и возможные задержки (табл. 3.4). Вся новая информация

поясняется в примечаниях (которые для плана в общем-то не нужны).

**Таблица 3.4.** Предшествующие задачи и продолжительность их выполнения

Номер задачи	Номер СДР	Описание задачи	Предшествующая задача	Оценка трудоемкости (человеко-дни)	Примечания
1.	1	Выбор подрядчика по проекту			См. подзадачи
2.	1.1	Определение требований [что вы хотите от подрядчика]		0,5	
3.	1.2	Составление предложения [оформите ваши требования в виде приглашения к участию в тендере]	1.1	0,5	К этой задаче нельзя приступать до завершения задачи 1.1
4.	1.3	Отбор потенциальных <u>подрядчиков</u>	1.2	0,5	К этой задаче нельзя приступать до завершения задачи 1.2
5.	1.4	Расылка предложения потенциальным <u>подрядчикам</u>	1.3	0,5	К этой задаче нельзя приступать до завершения задачи 1.3
6.	1.5	Ожидание ответа	1.4	0	После расылки возникает <u>задержка</u> , так как вы ждете ответа. К этой задаче нельзя приступать до <u>завершения</u> задачи 1.4
7.	1.6	Оценка заявок	1.5	2	К этой задаче нельзя приступать до завершения задачи 1.5
8.	1.7	Выбор <u>подрядчика</u>	1.6	1	К этой задаче нельзя приступать до завершения задачи 1.6

#### Шаг 4. Распределите задачи между исполнителями

Следующий шаг – распределение задач между исполнителями. У каждой задачи должен быть исполнитель, который сможет выполнить эту работу.

Просмотрев список задач, вы поймете, какими навыками должны владеть исполнители и какие ресурсы вам нужны.

Задачи с нулевыми трудозатратами (например, задержки), а также те, которые делятся на подзадачи, не имеют исполнителей (как менеджер проекта, вы будете вести их мониторинг).

#### Шаг 5. Составьте календарный план

Календарный план содержит даты начала и завершения работ по каждой задаче и соответственно даты начала и окончания проекта. Дату начала определяют следующим образом:

- к этому дню должны быть завершены предшествующие задачи (вспомните о внешних зависимостях!);
- исполнители освобождаются от задач, над которыми работали ранее;

- появляется возможность начать проект (исполнители в рабочее время не заняты чем-то иным, не связанным с проектом).

Дату завершения (в общих чертах) определяют путем прибавления трудоемкости проекта к дате его начала.

**Таблица 3.5.** Распределение задач между исполнителями

Номер задачи	Номер СДР	Описание задачи	Предшествующая задача	Трудоемкость (человеко-дни)	Исполнитель
1	1	Выбор подрядчика по проекту			
2	1.1	Определение требований [что вы хотите от подрядчика]		0,5	Дэйв
3	1.2	Составление предложения [оформите ваши требования в виде приглашения к участию в тендере]	1.1	0,5	Дэйв
4	1.3.	Отбор потенциальных подрядчиков	1.2	0,5	Дэйв
5	1.4.	Рассылка предложения потенциальным подрядчикам	1.3	0,5	Дэйв
6	1.5	Ожидание ответа	1.4	0	
7	1.6.	Оценка заявок	1.5	2	Дэйв
8	1.7	Выбор подрядчика	1.6	1	Дэйв

9	2	Подготовка офиса			
10	2.1	Планировка офиса	1.7	3	Подрядчик
11	2.2	Монтаж электрооборудования			
12	2.2.1	Установка новых ламп	2.1	3	Подрядчик
13	2.2.2	Монтаж новых розеток	2.1	2	Подрядчик
14	2.3	Укладка ковровых покрытий	2.1, 3.4	2	Подрядчик
15	2.4	Установка телефонов	3.5	4	Адам
16	3	Установка мебели			
17	3.1	Подбор новой мебели	1.6	1	Дэйв
18	3.2	Заказ мебели	3.1	1	Дэйв
19	3.3	Ожидание доставки мебели	3.2	0	
20	3.4	Вывоз старой мебели		2	Подрядчик
21	3.5	Установка новой мебели	2.3, 3.3	12	Подрядчик
22	4	Установка новых компью- теров			
23	4.1	Подбор новых ПК		1	Мэри
24	4.2	Подбор ПО		1	Мэри
25	4.3	Заказ ПК и ПО	4.1, 4.2	1	Мэри
26	4.4	Ожидание поставки ПК		0	

27	4.5	Установка ПО на компьютеры	4.4	13	Мэри
28	4.6	Установка ПК	3.5, 4.5	17	Мэри



**Таблица 3.6. Календарный план**

Номер задачи	Номер СДР	Описание задачи	Предшествующая задача	Трудоемкость (задержки)	Исполнитель	Начало	Завершение	Примечания
1	1	Выбор подрядчика по проекту						См. подзадачи
2	1.1	Определение требований [что вы хотите от подрядчика]		0,5	Дэйв	31 мая	31 мая	Проект начинается во вторник 31 мая (30 мая в Великобритании — праздничный день)
3	1.2	Составление предложения [оформите ваши требования в виде приглашения к участию в тендере]	1.1	0,5	Дэйв	31 мая	31 мая	1.1 + 0,5 дня
4	1.3	Отбор потенциальных подрядчиков	1.2	0,5	Дэйв	1 июня	1 июня	1.2 + 0,5 дня
5	1.4	Рассылка предложения потенциальным подрядчикам	1.3	0,5	Дэйв	1 июня	1 июня	1.3 + 0,5 дня
6	1.5	Ожидание ответа	1.4	+10	Задержка	2 июня	15 июня	1.4 + 10 дней (задержка на 10 рабочих дней = 2 недели)
7	1.6	Оценка заявок	1.5	2	Дэйв	16 июня	17 июня	1.5 + 2 дня
8	1.7	Выбор подрядчика	1.6	1	Дэйв	20 июня	20 июня	1.6 + 1 день
9	2	Подготовка офиса						См. подзадачи
10	2.1	Планировка офиса	1.7	3	Подрядчик	21 июня	23 июня	1.7 + 3 дня
11	2.2	Монтаж электрооборудования						См. подзадачи
12	2.2.1	Установка новых ламп	2.1	3	Подрядчик	24 июня	28 июня	2.1 + 3 дня
13	2.2.2	Монтаж новых розеток	2.1	2	Подрядчик	29 июня	30 июня	2.2.1 + 2 дня (предшествующей задачей является 2.1, однако подрядчик освободится только после завершения задачи 2.2.1)
14	2.3	Укладка ковровых покрытий	2.1, 3.4	2	Подрядчик	6 июля	7 июля	После 2.1 и 3.4 + 2 дня
15	2.4	Установка телефонов	3.5	4	Адам	9 августа	12 августа	3.5 + 4 дня
16	3	Установка мебели						См. подзадачи
17	3.1	Подбор новой мебели	1.7	1	Дэйв	21 июня	22 июня	1.7 + 2 дня
18	3.2	Заказ мебели	3.1	1	Дэйв	23 июня	23 июня	3.1 + 1 день
19	3.3	Ожидание доставки мебели	3.2	+20	Задержка	24 июня	21 июля	3.2 + 20 дней
20	3.4	Вывоз старой мебели		4	Подрядчик	1 июля	6 июля	Предшествующих задач нет, однако подрядчик освободится только после завершения задачи 2.2.2

21	3.5	Установка новой мебели	2.3, 3.3	12	Подрядчик	22 июля	8 августа	После 2.3 и 3.3 + 12 дней
22	4	Установка новых компьютеров						См. подзадачи
23	4.1	Подбор новых ПК		2	Мэри	31 мая	1 июня	Предшествующих задач нет, можно приступить с начала проекта
24	4.2	Подбор ПО		2	Мэри	2 июня	3 июня	Предшествующих задач нет, можно приступить с начала проекта, но Мэри освободится только после завершения задачи 4.1
25	4.3	Заказ ПК и ПО	4.1, 4.2	1	Мэри	6 июня	6 июня	4.2 + 1 день
26	4.4	Ожидание поставки ПК		+20	Задержка	7 июня	4 июля	4.3 + 20 дней
27	4.5	Установка ПО на компьютеры	4.4	13	Мэри	5 июля	21 июля	4.4 + 13 дней
28	4.6	Установка ПК	3.5, 4.5	17	Мэри	9 августа	1 сентября	Позже 3.5 или 4.5 + 17 дней (29 августа — праздничный день)

Даты в календарном плане отражают затраченное время, а не трудоемкость каждой задачи. Поэтому при определении сроков не забывайте:

- исключать выходные дни (т. е. 10 рабочих дней равны двум календарным неделям);
- исключать праздничные дни (поэтому в нашем плане исключены 30 мая и 29 августа[2]);
- учитывать отпуска. Скажем, если у Мэри с 15 августа начинается 2-недельный отпуск, то в работах по задаче 4.6 возникнет двухнедельный перерыв, в результате они продлятся до 15 сентября (в нашем плане мы исходили из того, что отпусков у исполнителей в этот период нет);
- что нередко исполнителям приходится параллельно вести другую работу.

Довольно часто сотрудники не имеют возможности полностью заниматься лишь одним проектом. Так что если Мэри, например, половину своего рабочего времени должна уделять другому проекту, время, отведенное на те задачи, за которые она отвечает, должно удваиваться. Иными словами, задача, трудоемкость которой равна 2 дням, у исполнителя с 50 %-ной занятостью займет 4 рабочих дня;

- учитывать, сколько дней в неделю исполнители находятся в вашем распоряжении. Как правило, никто не может отдавать проекту все 5 дней в неделю, у исполнителей есть и другие дела. В небольшом проекте, когда вы привлекаете исполнителей на неделю или две, еще можно рассчитывать на все их рабочее время. В более длительных проектах исполнители смогут работать над вашим проектом в лучшем случае 4 дня в неделю. (Если вы не представляете, что за дела их отвлекают, учтите время, потраченное на поддержание переписки, телефонные звонки, электронную почту, перерывы, чтобы попить кофе, встречи и т. п.)

С этой целью удобно использовать программы для планирования, которые автоматически рассчитывают даты начала и завершения работ и обновляют их, когда вы меняете любой из параметров: например, трудоемкость задачи или доступность исполнителей. Тем самым они могут ускорить процесс создания плана. Впрочем, облегчая труд менеджера, такие программы не делают сам план лучше.

## Шаг 6. Оцените издержки

Для оценки издержек нужно определить составляющие стоимости, как показано в табл. 3.7. К ним, как уже говорили, относятся:

- расходы на выполнение работ (к этой категории относятся время, затраченное на проект каждым из исполнителей, а также стоимость приобретения инструментария, без которого невозможно вести работы. Не забудьте, что ваше время как менеджера проекта также должно быть учтено, хотя оно и не представлено в плане в виде задачи);
- расходы на приобретение материалов, необходимых для выполнения проекта.

## Шаг 7. Определите контрольные точки и резерв



Если ввести в план контрольные точки, будет легче объяснить заказчику, как должен продвигаться проект, к тому же их можно использовать для оценки хода выполнения проекта. Чтобы задать контрольные точки, определите моменты, наиболее значимые для заказчика. Например, для проекта переоборудования офиса таковыми могут быть:

- 7 июля – офис готов к установке мебели;
- 8 августа – установка мебели в офисе завершена;
- 1 сентября – проект завершен, и офис готов к эксплуатации.

Теперь добавьте резерв, чтобы учесть риски, связанные с проектом. Это можно сделать двумя методами:

**1. Оценка «сверху вниз».** Вы просматриваете весь план и предполагаете, какие риски характерны для этого проекта. По сути, менеджер проекта полагается в этом вопросе большей частью на интуицию. Риски того проекта, который я здесь привожу в качестве примера, кажутся мне сравнительно низкими, поэтому я добавляю 10–20 %-ный резерв к расходам и затратам времени.

**2. Оценка «снизу вверх».** Вы изучаете каждую задачу по отдельности и оцениваете рискованность всех сроков и прогнозов затрат. Иными словами, рассматриваются все составляющие проекта и по каждой из них определяются риски и закладывается резерв. Обычно такая оценка точнее, но в сложном проекте, когда необходимо оценивать сотни задач, для этого надо слишком много времени. Для нашего примера я подготовил вариант бюджета, представленный в табл. 3.7.

**Таблица 3.7. Бюджет проекта**

<b>БЮДЖЕТ ПРОЕКТА</b>		Название проекта: Проект переоборудования офиса		
<b>Расходы на персонал (переменные издержки)</b>				<b>Итого, ф. ст.</b>
Исполнитель	Удельные издержки (в день), ф. ст.	Единиц, дней	Всего, ф. ст.	
Дэйв	400	8	3 200	
Мэри	300	35	10 500	
Адам	325	4	1 500	
Менеджер	300	70	21 000	
<i>Общие расходы на персонал</i>			36 200	
<b>Прочие переменные издержки по проекту</b>				
Статья	Удельные издержки (в неделю), ф. ст.	Единиц, недель	Всего, ф. ст.	
Аренда офиса	1000	13	13 000	
<i>Общие переменные издержки по проекту</i>			13 000	

Постоянные издержки по проекту				
Статья		Общие издержки по статье, ф. ст.		
Подрядчик (фиксированная оплата)		20 000		
Программное обеспечение для управления проектами		400		
Общие постоянные издержки по проекту		20 400		
Общие расходы по проекту				69 600
Переменные издержки на выполнение проекта				
Статья	Удельные издержки (за единицу), ф. ст.	Единиц	Всего, ф. ст.	
Стулья	100	100	10 000	
Столы	300	100	30 000	
ПК	1000	100	100 000	

БЮДЖЕТ ПРОЕКТА	Название проекта: Проект переоборудования офиса			
	450	100	45 000	
ПО (на каждый ПК)	450	100	45 000	
Телефонные аппараты	50	100	5 000	
Лампы	150	40	6 000	
Розетки	75	200	15 000	
Ковровое покрытие	50 (за кв.м)	1250	50 000	
<i>Общие переменные издержки на выполнение проекта</i>			261 000	
<b>Постоянные издержки на выполнение проекта</b>				
Статья			Общие издержки по статье, ф. ст.	
Дополнительные предметы мебели			10 000	
Вывоз старой мебели и ковровых покрытий			5 000	
<i>Общие постоянные издержки</i>			15 000	
<i>Общие расходы на выполнение проекта</i>				276 000
<i>Общий бюджет проекта</i>				345 600

А теперь проанализируем, что именно в вашем проекте подвержено наибольшему риску. С моей точки зрения, это:

- предположение о том, что подрядчик будет готов приступить к работе на следующий день после заключения договора. Заложите резерв в 10 дней;
- задержки, связанные с ожиданием доставки оборудования. А что, если вы не получите его в срок? Заложите и здесь резерв в 10 дней;

- задачи 26 и 27 предусматривают установку 100 компьютеров. При установке возможны сбои, и потребуется время на их устранение. Добавьте два дня;

- переменные издержки, необходимые для выполнения проекта. Вам известна стоимость компьютеров и программного обеспечения, однако стоимость мебели и электрооборудования вы определили по предварительной оценке, что может быть не совсем точно. Заложите в бюджет 25 %-ный резерв на расходы по этим статьям, т. е. 28 тыс. ф. ст. (25 % от 111 тыс. ф. ст.);

- расходы на персонал с учетом резерва в 22 дня. Большую часть резерва, если он будет использован, составит ожидание, когда никто не работает, однако время, потраченное менеджером проекта, может увеличиться на 22 дня (6600 ф. ст.), а временные затраты Мэри – на два дня (600 ф. ст.).

Определяя величину резерва, я исходил из своей практики. Существуют иные подходы и алгоритмы расчетов, однако их применение оправдано только в очень сложных проектах. Если вы уверены в точности своих оценок, резерв может быть минимальным. Если ваших знаний недостаточно или в рамках какой-то задачи вы делаете слишком много предположений, резерв должен быть большим. Как менеджер этого проекта, вы обязаны заложить достаточный резерв, чтобы быть уверенным в его успешном выполнении.

Резерв не означает, что вы даете исполнителям дополнительные 22 дня и 35 200 ф. ст. на расходы. Просто вы можете воспользоваться им в случае необходимости. Подробнее я расскажу об этом в следующей главе. Пока же вы с учетом резерва:

- запрашиваете бюджет в размере 380 800 ф. ст., которые я предлагаю округлить до 385 тыс.;

- определяете дату завершения проекта с учетом риска – по вашим расчетам это 29 сентября.

Но не слишком ли велик резерв, спросите вы. Дополнительные 22 дня? Представьте, что по завершении проекта вам придется освободить офис и об этом вы уведомляете свой персонал, а также владельца здания, с которым разрываете соглашение об аренде. Тогда, если вы не сможете завершить проект в срок, т. е. 1 сентября, вы рискуете создать себе серьезные проблемы: вашим людям будет негде работать. Резерв позволяет избежать такого риска. Не исключено, что с учетом риска и 22 дней резерва будет недостаточно. На этом этапе проекта уместнее проявлять осторожность, а не оптимизм.

**Шаг 8. Оценка и корректировка плана – можете ли вы его выполнить, стоит ли его выполнять и нет ли лучшего способа это сделать?**

Итак, у вас есть план проекта и нужный вам бюджет. Можно начинать? Подождите, прежде чем приступить к работе, задайте себе следующие вопросы:

1. Можете ли вы выполнить этот проект? По плану проект займет чуть больше трех месяцев (с 31 мая по 1 сентября), обойдется вам в 345 тыс. ф. ст. и потребует привлечения Мэри, Дэйва, Адама и подрядчика. Располагаете ли вы временем и нужными средствами? Готовы ли исполнители работать с вами?

2. Стоит ли вам выполнять проект? Вспомните причину, по которой вы инициируете проект, и продумайте, соответствует ли ей разработанный вами план? Например, если вы устраиваете переезд офиса, чтобы экономить на аренде 500 тыс. ф. ст. в год, то затраты в размере 345 тыс. ф. ст. будут оправданными. Если же, потратив 345 тыс. ф. ст. на проект, вы будете экономить всего 50 тыс. в год, то, вероятно, расходы слишком велики и браться за проект не стоит. Тем не менее планирование не было напрасным, так как доказало нерентабельность проекта.

3. Нет ли лучшего способа достичь целей проекта? Ваш план – лишь один из способов выполнить эту работу. Нельзя ли организовать дело так, чтобы сделать

все быстрее, дешевле или лучше? Не следует подробно рассматривать каждую задачу, изучите основные статьи затрат и операции, от которых зависят сроки выполнения проекта, и, вероятно, вы найдете возможности для экономии. Попробуйте варьировать пятью параметрами проекта: сроками, стоимостью, объемом работ, качеством и рисками.

В нашем примере основными статьями затрат будут издержки на выполнение проекта, – расходы на закупку мебели и компьютеров. Возможные пути снижения издержек: приобретение более дешевых компьютеров или мебели. Например, 1 тыс. ф. ст. за офисный компьютер – слишком много, особенно если вы покупаете партию в 100 штук. Узнайте, нельзя ли купить компьютеры дешевле. При цене 500 ф. ст. за компьютер вы сэкономите 50 тыс. ф. ст., т. е. примерно 15 % бюджета.

Стоит критически оценить и продолжительность проекта, предусмотренную вашим планом. Проанализируйте весь критический путь проекта, т. е. совокупность задач, определяющих сроки выполнения проекта. Выполнение задач, которые не входят в критический путь, может смещаться по времени, поскольку они не влияют на общую продолжительность проекта. В плане проекта по переоборудованию офиса (табл. 3.8) курсивом выделены задачи, входящие в критический путь.



Таблица 3.8. Критический путь

Номер задачи	Номер СДР	Описание задачи	Предшествующая задача	Трудоемкость (задержка)	Исполнитель	Начало	Завершение
1	1	Выбор подрядчика по проекту					
2	1.1	Определение требований [что вы хотите от подрядчика]		0,5	Дэйв	31 мая	31 мая
3	1.2	Составление предложения [оформите ваши требования в виде приглашения к участию в тендере]	1.1	0,5	Дэйв	31 мая	31 мая
4	1.3	Отбор потенциальных подрядчиков	1.2	0,5	Дэйв	1 июня	1 июня
5	1.4	Рассылка предложения потенциальным подрядчикам	1.3	0,5	Дэйв	1 июня	1 июня
6	1.5	Ожидание ответа	1.4	+10	Задержка	2 июня	15 июня
7	1.6	Оценка заявок	1.5	2	Дэйв	16 июня	17 июня
8	1.7	Выбор подрядчика	1.6	1	Дэйв	20 июня	20 июня
9	2	Подготовка офиса					
10	2.1	Планировка офиса	1.7	3	Подрядчик	21 июня	23 июня
11	2.2	Монтаж электрооборудования					
12	2.2.1	Установка новых ламп	2.1	3	Подрядчик	24 июня	28 июня
13	2.2.2	Монтаж новых розеток	2.1	2	Подрядчик	29 июня	30 июня
14	2.3	Укладка ковровых покрытий	2.1, 3.4	2	Подрядчик	6 июля	7 июля
15	2.4	Установка телефонов	3.5	4	Адам	9 августа	12 августа
16	3	Установка мебели					
17	3.1	Подбор новой мебели	1.7	2	Дэйв	21 июня	22 июня
18	3.2	Заказ мебели	1.7, 3.1	1	Дэйв	23 июня	23 июня
19	3.3	Ожидание доставки мебели	3.2	+20	Задержка	24 июня	21 июля
20	3.4	Вывоз старой мебели		4	Подрядчик	1 июля	6 июля
21	3.5	Установка новой мебели	2.3, 3.3	12	Подрядчик	22 июля	8 августа
22	4	Установка новых компьютеров					
23	4.1	Подбор новых компьютеров		2	Мэри	31 мая	1 июня
24	4.2	Подбор программного обеспечения		2	Мэри	2 июня	3 июня
25	4.3	Заказ компьютеров и ПО	4.1, 4.2	1	Мэри	6 июня	6 июня
26	4.4	Ожидание поставки ПК		+20	Задержка	7 июня	4 июля
27	4.5	Установка ПО на компьютеры	4.4	13	Мэри	5 июля	21 июля
28	4.6	Установка ПК	3.5, 4.5	17	Мэри	9 августа	1 сентября

Если сдвигаются сроки выполнения любой из задач, входящих в критический путь, меняются и сроки выполнения проекта. Так, если задачи 1.1 (Фиксация потребностей) или 1.2 (Написание предложения) завершаются на день позже, срок исполнения проекта «переезжает» с первого сентября на второе. Сравните



это с задачей 4.5 (Установка ПО на компьютеры), которую спокойно можно передвинуть на две недели, что никак не влияет на дату завершения проекта.

Чтобы оптимизировать продолжительность проекта, необходимо внимательно рассмотреть следующие вопросы:

- **Нельзя ли отказаться от каких-то задач?** В нашем примере офис уже оборудован лампами, и, хотя они не идеальны, ими можно пользоваться, т. е. замену ламп можно отложить на будущее. Это позволит ликвидировать задачу 2.2.1 (Установка новых ламп), снизив стоимость проекта на 6 тыс. ф. ст. и уменьшив продолжительность работы подрядчика на 3 дня.

- **Насколько обоснованы ваши оценки?** Могут ли они быть более консервативными? Не исключено, что некоторые из сделанных вами оценок несколько завышены. Пересмотрите их еще раз. Впрочем, не переусердствуйте: зачем планировать слишком сжатые сроки, если в итоге они окажутся нереалистичными?

- **Нельзя ли избавиться от каких-то зависимостей?** Например, если бы задача 4.6 (Установка настроенных ПК) не зависела от задачи 3.5 (Установка новой мебели), вы могли бы приступить к ней 21 июля, а не 9 августа. В этом случае вы выигрываете более двух недель и завершаете проект 16 августа, а не 1 сентября. Увы, в данном случае это невозможно, тем не менее проанализируйте все зависимости, поскольку кое-какие из них могут быть лишними.

- **Нельзя ли совместить некоторые задачи?** Чтобы приступить к задаче 4.6 (Установка ПК), вам, вероятно, сначала нужно выполнить задачу 3.5 (Установка новой мебели), так как ставить компьютеры вы будете на столы. Однако совершенно необязательно ждать полного выполнения этой задачи, ведь для установки первого ПК не нужны все 100 столов. Соответственно, если приступить к задаче 4.6 через два дня после начала установки столов, вы сэкономите 10 дней и сократите продолжительность проекта.

- **Нельзя ли использовать какие-то ресурсы более эффективно?** Самый лучший способ сделать это – еще раз просмотреть план. Задачи в нем организованы по номерам дерева работ. Измените последовательность задач, упорядочив их по исполнителям, а затем по датам начала задач, как показано в табл. 3.9, и проанализируйте работу каждого члена команды.

**Таблица 3.9.** План, отсортированный по исполнителям

Номер задачи	Номер СДР	Описание задачи	Предшествующая задача	Трудоёмкость (задержки)	Исполнитель	Начало	Завершение
15	2.4	Установка телефонов	3.5	4	Адам	9 августа	12 августа
10	2.1	Планировка офиса	1.7	3	Подрядчик	21 июня	23 июня
12	2.2.1	Установка новых ламп	2.1	3	Подрядчик	24 июня	28 июня
13	2.2.2	Монтаж новых розеток	2.1	2	Подрядчик	29 июня	30 июня
20	3.4	Вывоз старой мебели		4	Подрядчик	1 июля	6 июля
14	2.3	Укладка ковровых покрытий	2.1, 3.4	2	Подрядчик	6 июля	7 июля
21	3.5	Установка новой мебели	2.3, 3.3	12	Подрядчик	22 июля	8 августа
2	1.1	Определение требований [что вы хотите от подрядчика]		0,5	Дэйв	31 мая	31 мая
3	1.2	Составление предложения [оформите ваши требования в виде приглашения к участию в тендере]	1.1	0,5	Дэйв	31 мая	31 мая
4	1.3	Отбор потенциальных подрядчиков	1.2	0,5	Дэйв	1 июня	1 июня
5	1.4	Рассылка предложения потенциальным подрядчикам	1.3	0,5	Дэйв	1 июня	1 июня
7	1.6	Оценка заявок	1.5	2	Дэйв	16 июня	17 июня
8	1.7	Выбор подрядчика	1.6	1	Дэйв	20 июня	20 июня
8	1.7	Выбор подрядчика	1.6	1	Дэйв	20 июня	20 июня
17	3.1	Подбор новой мебели	1.7	1	Дэйв	21 июня	22 июня
18	3.2	Заказ мебели	1.7, 3.1	1	Дэйв	23 июня	23 июня
23	4.1	Подбор новых ПК		1	Мэри	31 мая	1 июня
24	4.2	Подбор ПО		1	Мэри	2 июня	3 июня
25	4.3	Заказ ПК и ПО	4.1, 4.2	1	Мэри	6 июня	6 июня
27	4.5	Установка ПО на компьютеры	4.4	13	Мэри	5 июля	21 июля
28	4.6	Установка ПК	3.5, 4.5	17	Мэри	9 августа	1 сентября

Из табл. 3.9 ясно видно, что:

- подрядчик участвует в проекте с 21 июня по 8 августа, но ничем не занят между задачами 2.3 (Укладка ковровых покрытий) и 3.4 (Установка новой мебели). Это означает, что с 8 по 21 июля, т. е. в течение 9 рабочих дней, привлеченный вами подрядчик не загружен работой;
- Дэйв участвует в проекте с 31 мая по 23 июня, но ничем не занят между задачами 1.4 (Рассылка предложения потенциальным подрядчикам) и 1.6

(Оценка заявок). Это значит, что с 2 по 15 июня (10 рабочих дней) Дэйв свободен от работы.

- Мэри участвует в проекте с 31 мая по 1 сентября, но не занята с 7 июня по 4 июля (20 рабочих дней) и с 22 июля по 8 августа (12 рабочих дней).

Вы хотели бы, чтобы все члены команды были полностью заняты, пока они участвуют в проекте. Для этого, вероятно, стоит передвинуть некоторые из задач. В работе Дэйва и подрядчика ликвидировать разрывы практически невозможно. Поставьте заранее их в известность об этом; возможно, они сумеют найти на этот период работу, не связанную с вашим проектом (не исключено, что это позволит вам сэкономить на оплате). Есть и другой вариант – увеличить объем работ по проекту и загрузить сотрудников другой работой. Мэри участвует в проекте вплоть до его завершения 1 сентября, так как она устанавливает компьютеры. Поскольку задачи с 4.1 (Подбор новых ПК) по 4.5 (Установка ПО на компьютеры) не входят в критический путь, их можно передвинуть. Исходно вы планировали, что Мэри приступит к задаче 4.1 (Подбор новых ПК) как можно раньше, т. е. 31 мая. На деле она может начать работу на 12 дней позже, что никоим образом не повлияет на сроки выполнения проекта. Если скорректировать таким образом план, Мэри не придется оставаться без дела в период с 22 июля по 8 августа.

- **Нельзя ли выделить больше ресурсов?** Нельзя ли завершить какие-то задачи быстрее путем привлечения большего количества исполнителей? Не все задачи поддаются дроблению, однако, если поручить задачи 3.5 (Установка новой мебели), 4.5 (Установка ПО на компьютеры) и 4.6 (Установка ПК) двум исполнителям, их можно выполнить в два раза быстрее.

Если внести все эти исправления, окончательный план примет вид, показанный в табл. 3.10.

Теперь у вас есть законченный план, вы все продумали и можете приступить к проекту!

Таблица 3.10. План проекта

ПЛАН ПРОЕКТА		Проект переоборудования офиса					
Номер задачи	Номер СДР	Описание задачи	Предшествующая задача	Трудоемкость (задержки)	Исполнитель	Начало	Завершение
1	1	Выбор подрядчика по проекту					
2	1.1	Определение требований [что вы хотите от подрядчика]		0,5	Дэйв	31 мая	31 мая
3	1.2	Составление предложения [оформите ваши требования в виде приглашения к участию в тендере]	1.1	0,5	Дэйв	31 мая	31 мая
4	1.3	Отбор потенциальных подрядчиков	1.2	0,5	Дэйв	1 июня	1 июня
5	1.4	Рассылка предложения потенциальным подрядчикам	1.3	0,5	Дэйв	1 июня	1 июня
6	1.5	Ожидание ответа	1.4	+10	Задержка	2 июня	15 июня
7	1.6	Оценка заявок	1.5	2	Дэйв	16 июня	17 июня
8	1.7	Выбор подрядчика	1.6	1	Дэйв	20 июня	20 июня
9	2	Подготовка офиса					
10	2.1	Планировка офиса	1.7	3	Подрядчик	21 июня	23 июня
11	2.2	Монтаж новых розеток	2.1	2	Подрядчик	24 июня	27 июня
12	2.3	Укладка ковровых покрытий	2.1, 3.4	2	Подрядчик	6 июля	7 июля
13	<b>Контрольная точка 1 — закончено оборудование офиса (пока без телефонов)</b>					<b>7 июля</b>	
14	2.4	Установка телефонов	3.5	4	Адам	1 августа	4 августа
15	3	Установка мебели					
16	3.1	Подбор новой мебели	1.7	2	Дэйв	21 июня	22 июня
17	3.2	Заказ мебели	3.1	1	Дэйв	23 июня	23 июня
18	3.3	Ожидание доставки мебели	3.2	+20	Задержка	24 июня	21 июля
19	3.4	Вывоз старой мебели		4	Подрядчик	1 июля	6 июля
20	3.5	Установка новой мебели	2.3, 3.3	12	Подрядчик + 1	2 июля	29 июля
21	<b>Контрольная точка 2 — установлена мебель</b>					<b>29 июля</b>	
22	4	Установка новых компьютеров					
23	4.1	Подбор новых ПК		2	Мэри	17 июня	20 июня
24	4.2	Подбор ПО		2	Мэри	21 июня	22 июня
25	4.3	Заказ ПК и ПО	4.1, 4.2	1	Мэри	23 июня	23 июня
26	4.4	Ожидание поставки ПК	4.3	+20	Задержка	24 июня	21 июля
27	4.5	Установка ПО на компьютеры	4.4	13	Мэри, Боб	22 июля	1 августа
28	4.6	Установка ПК	3.5, 4.5	17	Мэри, Боб	2 августа	12 августа
29	<b>Контрольная точка 3 — проект завершен</b>					<b>12 августа</b>	
30		<b>Резерв по проекту</b>	<b>22 дня</b>	<b>Менеджер проекта</b>		15 августа	13 сентября

## Шаг 9. Согласуйте план с заказчиком

Последнее, что от вас требуется, – ознакомить с вашим планом заказчика. Скорее всего, в первую очередь его будут интересовать сроки и стоимость работ. Согласовав их, вы можете переходить к следующему шагу – выполнению проекта.

Нередко, ознакомившись с планом, заказчики делают предложения, которые вам обязательно следует отклонить. Речь идет о том, чтобы:

- **выполнить проект быстрее и дешевле.** Не соглашайтесь ни в коем случае: о плане вам известно гораздо больше, чем вашему собеседнику. Если он подскажет, как сократить сроки или уменьшить стоимость, то можно пойти ему навстречу. Но, как правило, ему просто хочется получить результат побыстрее и поменьше за него заплатить. Однако, чтобы выполнить проект быстрее или дешевле, в нем нужно что-то менять (например, сокращать объем работ или пожертвовать качеством). Если заказчик не готов на такие изменения, план должен остаться прежним;

- **отказаться от резерва.** По мнению заказчика, при правильном планировании проекта реальной необходимости в резерве нет. Вы знаете, что это не так, но доказать свою правоту довольно трудно. В зависимости от того, какие отношения сложились у вас с заказчиком, можно использовать следующие варианты обоснования вашего решения:

- постарайтесь убедить заказчика, что резерв необходим. Это – лучший способ, хотя и не всегда приемлемый. Считайте резерв страховой премией;

- продемонстрируйте заказчику только контрольные точки, а не подробный план. В нашем примере завершение проекта намечено на 13 сентября. Если вы выполните проект к 12 августа и сэкономите ресурсы, заказчик будет очень доволен;

- «спрячьте» резерв путем «раздувания» других задач. Это не лучший способ управления проектом, но нередко приходится поступать именно так.

В любом случае не дайте загнать себя в угол – ни в коем случае не отказывайтесь от резервирования!

Ключевые факторы успеха

Управляйте ожиданиями

Согласование плана проекта с заказчиком дает ему уверенность, что работа будет выполнена в срок и в рамках бюджета. Однако может случиться что-то, что помешает вам завершить работу вовремя или увеличит затраты: например, планирование окажется неправильным, возникнут непредвиденные обстоятельства или заказчик попросит о каких-либо изменениях, которые затянут проект.

Каковы бы ни были причины изменений в проекте, необходимо, чтобы заказчик узнал о них как можно быстрее. Если вы считаете, что срываете сроки или вышли за рамки бюджета, уведомите заказчика об этом тотчас же, как только станет известно, а не ждите даты завершения проекта, чтобы преподнести ему сюрприз. Вы должны управлять его ожиданиями, чтобы происходящее всегда соответствовало им.

Сдавая автомобиль в ремонт, вы, скорее всего, хотите получить его обратно в тот же день, однако порой это невозможно. Наверное, будет лучше, если механик сразу скажет вам, что ремонт займет три дня, чем вы узнаете об этом вечером, когда приедете забирать автомобиль. А если в процессе ремонта механик выявит какую-то проблему, на устранение которой ему потребуется еще пара дней, разве вы не хотели бы, чтобы он позвонил и уведомил вас об этом? Или вы предпочтете вновь приехать на сервис и услышать: «Извините, но ваш автомобиль не готов, приходите через пару дней». Большинство из нас предпочитает узнавать о проблемах заранее.

Хорошие менеджеры проектов знают, что управление ожиданиями очень важно для удовлетворения ожиданий заказчика, а довольный заказчик – неременное условие успеха.

## Главное, что нужно запомнить

- Не поддавайтесь соблазну пренебречь планированием и немедленно взяться за работу. Время, потраченное на планирование, не раз окупится в ходе работ.
- Поймите разницу между трудоемкостью задачи и ее продолжительностью.
- Резерв – не признак плохого управления, а разумная и необходимая часть плана, позволяющая учесть риски, неизбежные в любом проекте.
- Сосредоточьтесь на полноте плана, а не на точности оценок. Неточная оценка может привести к задержкам, а упущенная задача – к провалу всего проекта. (Некоторые задачи, о которых часто забывают при планировании, описаны в пятой главе.)
- Подберите надежную команду. Без нее вы не выполните работу, как бы ни был хорош ваш план.
- Программы планирования проектов помогают быстрее составить план и упрощают процесс управления, но не гарантируют качества планирования.

## Что делать сейчас

Начните готовиться к мозговому штурму с составления списка задач: Какой проект вы будете вести? Когда вы собираетесь начинать его? С кем вы планируете работать? Подходят ли они для такой работы? Есть ли у них возможность принять участие в проекте?

Закончив мозговой штурм, приступайте к следующим этапам планирования и все время спрашивайте себя: верите ли вы в выполнимость плана, который у вас получается?

## Тест

1. Что менеджеры проектов называют деревом работ?
2. Какая последовательность создания проекта является верной?

- А) Составление списка задач, превращение списка задач в черновой вариант, оценка сроков с учетом зависимости задач и задержек, распределение задач между исполнителями, определение контрольной точки и резерва, оценка и корректировка плана, составление календарного плана, оценка издержек, согласование плана с заказчиком.
- Б) Составление списка задач, превращение списка задач в черновой вариант, оценка сроков с учетом зависимости задач и задержек, распределение задач между исполнителями, составление календарного плана, оценка издержек, определение контрольной точки и резерва, оценка и корректировка плана, согласование плана с заказчиком.
- В) Составление списка задач, превращение списка задач в черновой вариант, оценка сроков с учетом зависимости задач и задержек, согласование плана с заказчиком, распределение задач между исполнителями, составление календарного плана, оценка издержек, определение контрольной точки и резерва, оценка и корректировка плана.

### 3. Что такое критический путь проекта?

- А) комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на решение поставленных задач.
- Б) формирование специфических умений и навыков проектирования
- В) совокупность задач, определяющих сроки выполнения проекта.

### 4. Дату завершения проекта определяют:

- А) путем прибавления трудоемкости проекта к дате его начала.
- Б) путем вычитания трудоемкости из даты его начала.



## Ответы к тесту:

work breakdown structure).

2. Б.
3. В.
4. А.

## Видеоматериалы

### Видео №1 «Календарный план проекта»

#### Описание

Календарный план проекта. Рассмотрены темы:

1. Написание календарного плана.
2. Создание календарного плана мероприятий проекта.
3. Возможные замечания экспертов.
4. Проверка календарного плана.
5. Отчетность календарного плана.

### Видео №2 «Реализация проекта и изменения проекта»

Описание. Рассмотрены темы:

1. Социальный проект.
2. Цель проекта. Задачи проекта. Результат проекта.
3. Структура планирования проекта.
4. Настоящий проект. Развитие.
5. Планирование проекта.
6. Управление проектом.
7. Процессы управления проектом.
8. Мониторинг проекта.
9. Оценка реализации проекта и его эффективности.

## 10. Отчетная документация.

### Тест №1

#### 1. Проект это:

- А) проект - комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на решение поставленных задач
- Б) проект - предприятие, направленное на решение поставленных задач
- В) проект - процесс, направленный на решение поставленных задач
- Г) проект - система, направленная на решение поставленных задач с четко определенными целями

#### 2. Критерии успешности проекта используемые на практике.

- А) цели проекта, стоимость, сроки, качество
- Б) цели проекта, риски, стоимость, сроки
- В) риски, качество, стоимость, сроки, объем работ
- Г) цели проекта, соответствие стандартам предприятия, стоимость, сроки

#### 3. Что нужно определить вместе с заказчиком?

- А) цели и результаты проекта
- Б) привлечение персонала и использование дополнительных материальных ресурсов
- В) планирование выполнения проекта
- Г) все вместе

#### 4. Что называется «результатом работы»?

- А) личностное развитие
- Б) формирование специфических умений и навыков проектирования;
- В) подготовленный продукт работы над проектом
- Г) то, что мы получаем по выполнении проекта

5. Сколько этапов представляет собой жизненный цикл проекта?

- A)1                      B)5  
Б)3                      Г)7

6. Задачи менеджера проекта?

- A) мотивация сотрудников  
Б) самостоятельная работа над проектом  
B) определение состава работ  
Г) контроль и управление проектом

## Ответы

№ Вопроса	А	Б	В	Г

### Тест №2

Вопрос:

Организационная структура, при которой возможно перераспределение человеческих ресурсов между проектами без реорганизации существующей структуры

Варианты ответа:

(+) Матричная

- Функциональная

- Линейно-функциональная

- Дивизиональная

Вопрос:

Сторона, вступающая в отношения с заказчиком и берущая на себя ответственность за выполнение работ и услуг по контракту

Варианты ответа:

- инвестор
- спонсор
- (+) контрактор (подрядчик)
- лицензиар
- конечный потребитель результатов проекта

Вопрос:

Участники проекта – это ...

Варианты ответа:

физические лица и организации, которые непосредственно вовлечены в проект или

(+) чьи интересы могут быть затронуты при осуществлении проекта

- конечные потребители результатов проекта
- команда, управляющая проектом
- заказчик, инвестор, менеджер проекта и команда проекта

Вопрос:

Особенность социальных проектов

Варианты ответа:

(+) Количественная и качественная оценка достижения результатов существенно

(+) затруднена

- Целью социальных проектов является улучшение экономических показателей системы
- Сроки проекта четко определены и не требуют корректировки в процессе реализации
- Основные ограничения связаны с лимитированной возможностью использования технических мощностей

Вопрос:

Инновационные проекты отличаются ...

Варианты ответа:

(+) высокой степенью неопределенности и рисков

- целью проекта является получение прибыли на вложенные средства
- необходимостью использовать функциональные организационные структуры
- большим объемом проектной документации

Вопрос:

Организационная структура – это ...

Варианты ответа:

(+) совокупность элементов организации (должностей и структурных подразделений и

(+) связей между ними

- команда проекта под руководством менеджера проекта
- организационно-правовая документация предприятия, реализующего проект
- документация, регламентирующая процессы, происходящие в организации

Вопрос:

Ключевое преимущество управления проектами

Варианты ответа:

(+) экономия времени и ресурсов на реализацию проекта за счет применения

(+) эффективных методов, технологий и инструментов управления

- возможность с помощью инструментов планирования смоделировать детально и формализовать реализацию проекта
- возможность осуществить объективную оценку экономической эффективности инвестиционного проекта
- формирование эффективной команды по реализации поставленной цели

Вопрос:

Веха – это ...

Варианты ответа:

- набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из основных результатов проекта
- полный набор последовательных работ проекта
- (+) ключевое событие проекта, используемое для осуществления контроля над ходом
- (+) его реализации

Вопрос:

Проект отличается от процессной деятельности тем, что ...

Варианты ответа:

- проект является непрерывной деятельностью, а процесс – единоразовым мероприятием
- проект поддерживает неизменность организации, а процессы способствуют ее изменению
- (+) процессы в организации цикличны, они повторяются, а проект – уникален, он всегда
- (+) имеет дату начала и окончания
- процессы в организации регламентируются документально, проекты не требуют документального оформления

Вопрос:

Окружение проекта – это ...

Варианты ответа:

- (+) среда проекта, порождающая совокупность внутренних или внешних сил, которые
- (+) способствуют или мешают достижению цели проекта
- совокупность проектных работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено в рамках осуществляемого проекта

- группа элементов (включающих как людей, так и технические элемент, организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей
- местоположение реализации проекта и близлежащие районы

Вопрос:

На стадии разработки проекта

Варианты ответа:

- (+) расходуется 9-15% ресурсов проекта
- расходуется 65-80% ресурсов проекта
- ресурсы проекта не расходуются

Вопрос:

Проект – это ...

Варианты ответа:

- инженерная, техническая, организационно-правовая документация по реализации запланированного мероприятия
- (+) ограниченное по времени, целенаправленное изменение отдельной системы с
- (+) установленными требованиями к качеству результатов, с ограничениями расходования
- (+) средств и со специфической организацией
- группа элементов (включающих как людей, так и технические элемент, организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей
- совокупность работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено с целью достижения поставленной цели

Вопрос:

Наибольшее влияние на проект оказывают ...

Варианты ответа:

- (+) экономические и правовые факторы

экологические факторы и инфраструктура

- культурно-социальные факторы
- политические и экономические факторы

Вопрос:

Предметная область проекта

Варианты ответа:

(+) совокупность проектных работ, продуктов и услуг, производство которых должно

(+) быть обеспечено в рамках осуществляемого проекта

- результаты проекта
- местоположение проектного офиса
- группа элементов (включающих как людей, так и технические элемент, организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей

Вопрос:

Фаза проекта – это ...

Варианты ответа:

(+) набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых

(+) достигается один из основных результатов проекта

- полный набор последовательных работ проекта
- ключевое событие проекта, используемое для осуществления контроля над ходом его реализации

Вопрос:

Проекты, подверженные наибольшему влиянию внешнего окружения

Варианты ответа:

(+) Социальные и инвестиционные

- Экономические и инновационные



- Организационные и экономические

Вопрос:

Функциональная структура – это ...

Варианты ответа:

(+) совокупность линейно-функциональных подразделений, где каждое подразделение

(+) выполняет определенные функции, характерные для всех направлений деятельности

предприятия

- временная структура, создаваемая для решения конкретной комплексной задачи (разработки проекта и его реализации)

- структура, закрепляющая в организационном построении компании два направления руководства – вертикальное (управление функциональными и линейными структурными подразделениям и горизонтальное (управление проектам

Вопрос:

Последовательность в иерархической структуре целей и задач (сверху вниз)

Варианты ответа:

(+) 1 Миссия

(+) 2 Стратегическая цель

(+) 3 Тактические цели

(+) 4 Оперативные задачи

Вопрос:

Цель проекта – это ...

Варианты ответа:

(+) желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления

(+) проекта в заданных условиях его выполнения

- направления и основные принципы осуществления проекта
- получение прибыли
- причина существования проекта

Вопрос:

Непосредственное инициирование проекта включает в себя ...

Варианты ответа:

- (+) Принятие решения о начале проекта
- (+) Определение и назначение управляющего проектом
- (+) Принятие решения об обеспечении ресурсами выполнения первой фазы проекта
- Анализ проблемы и потребности в проекте
- Сбор исходных данных
- Организация и контроль выполнения работ
- Утверждение окончательного сводного плана управления проектом

Вопрос:

Инициация проекта – это стадия процесса управления проектом, результатом которой является ...

Варианты ответа:

- (+) санкционирование начала проекта
- утверждение сводного плана
- окончание проектных работ
- архивирование проектной документации и извлеченные уроки

Вопрос:

Стратегия проекта – это ...

Варианты ответа:

- желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения

(+) направления и основные принципы осуществления проекта

- получение прибыли

- причина существования проекта

Вопрос:

Задачи, которые включает формирование концепции проекта

Варианты ответа:

(+) Анализ проблемы и потребности в проекте

(+) Сбор исходных данных

(+) Определение целей и задач проекта

(+) Разработка концепции по отдельным функциям управления проекта

- Организация и контроль выполнения работ

- Утверждение окончательного бюджета проекта

- Подписание контрактов и контроль за их выполнением

Вопрос:

Последовательность процессов определения целей и задач

Варианты ответа:

(+) 1 Формулирование

(+) 2 Структурирование

(+) 3 Согласование

(+) 4 Фиксация

Вопрос:

Критерии, которым должна соответствовать SMART-цель

Варианты ответа:

(+) Цель должна быть измеримой, т.е. должны быть указаны конкретные показатели и

(+) их значения, по которым определяется степень достижения цели

(+) Цель должна быть согласована всеми заинтересованными сторонами

(+) Должна быть определена дата достижения цели

- Цель должна быть сформулирована в одном предложении

- Цель должна включать в себя перечень ответственных за ее достижение

Вопрос:

Концепция проекта ...

Варианты ответа:

(+) должна быть согласована ключевыми участниками проекта: заказчиком, инвестором,

(+) спонсором и др.

(+) обязательно содержит описание целей проекта, его основных параметров

(+) утверждается в завершении фазы инициации проекта

- обязательно содержит сводный календарный план проектных работ

- обязательно должна быть оформлена в виде паспорта проекта

- обязательно должна содержать концепции по управлению коммуникациями, поставками и контрактами

Вопрос:

Факторы, которыми характеризуются проектные риски и на основе которых формируется план управления рисками

Варианты ответа:

(+) Рискковое событие

(+) Вероятность наступления рисккового события

(+) Размер потерь в результате наступления рисккового события

- Степень агрессивности внешней среды

- Уровень инфляции

- Конкурентная среда

- Региональное законодательство

Вопрос:

Основной результат стадии разработки проекта

Варианты ответа:

(+) сводный план осуществления проекта

- концепция проекта
- достижение цели и получение ожидаемого результата проекта
- инженерная проектная документация

Вопрос:

Последовательность действий по планированию стоимости проекта

Варианты ответа:

- (+) 1 Определение стоимости использования ресурсов (материальных и трудовых)
- (+) 2 Определение стоимости каждой проектной работы, исходя из объема затрачиваемых на выполнение ресурсов и их стоимости
- (+) 3 Определение стоимости всего проекта
- (+) 4 Составление, согласование и утверждение сметы проекта
- (+) 5 Формирование, согласование и утверждение бюджета проекта

Вопрос:

Предметная область проекта – это ...

Варианты ответа:

- (+) содержание и объем проектных работ, совокупность продуктов и услуг,
- (+) производство которых должно быть обеспечено в результате завершения
- (+) осуществляемого проекта
- желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения
- направления и основные принципы осуществления проекта
- территория реализации проекта
- причина существования проекта

Вопрос:

Календарный план – это ...

Варианты ответа:

(+) документ, устанавливающий полный перечень работ проекта, их взаимосвязь,

(+) последовательность и сроки выполнения, продолжительности, а также исполнителей и

(+) ресурсы, необходимые для выполнения работ проекта

- сетевая диаграмма

- план по созданию календаря

- документ, устанавливающий основные ресурсные ограничения проекта

Вопрос:

Диаграмма Ганта – это ...

Варианты ответа:

(+) горизонтальная линейная диаграмма, на которой работы проекта представляются

(+) протяженными во времени отрезками, характеризующимися временными и другими

(+) параметрами

- документ, устанавливающий основные ресурсные ограничения проекта

- графическое изображение иерархической структуры всех работ проекта

- дерево ресурсов проекта

- организационная структура команды проекта

Вопрос:

Планирование проекта – это ...

Варианты ответа:

(+) непрерывный процесс определения наилучшего способа действий для достижения

(+) поставленных целей проекта с учетом складывающейся обстановки

- разовое мероприятие по созданию сводного плана проекта
- это стадия процесса управления проектом, результатом которой является санкционирование начала проекта

Вопрос:

Структурная декомпозиция работ (СДР) проекта – это ...

Варианты ответа:

(+) графическое изображение иерархической структуры всех работ проекта

- направления и основные принципы осуществления проекта
- дерево ресурсов проекта
- организационная структура команды проекта

Вопрос:

Метод критического пути используется для ...

Варианты ответа:

(+) оптимизации (сокращение сроков реализации проекта)

- планирования рисков проекта
- планирования мероприятий по выходу из критических ситуаций
- определения продолжительности выполнения отдельных работ

Вопрос:

При составлении СДР декомпозиция работ прекращается тогда, когда выполнены следующие условия:

Варианты ответа:

(+) понятен конечный результат каждой работы и способы его достижения

(+) могут быть определены временные характеристики и ответственность за выполнение

(+) каждой работы

- команда проекта устала составлять СДР

- СДР имеет более 5 уровней декомпозиции
- Определена четкая последовательность работ

Вопрос:

Завершающая стадия планирования предметной области проекта

Варианты ответа:

- анализ текущего состояния и уточнением целей и результатов проекта
- уточнение основных характеристик проекта

анализ и корректировка ограничений и допущений, принятых на стадии инициации проекта

- выбор критериев оценки промежуточных и окончательных результатов создания проекта

(+) построение структурной декомпозиции предметной области проекта

Вопрос:

Последовательность действий по планированию материальных ресурсов проекта

Варианты ответа:

(+) 1 Определение материальных ресурсов, необходимых для выполнения каждой работы

(+) 2 Составление единого перечня материальных ресурсов для реализации проекта и анализ альтернативных вариантов

(+) 3 Определение наличия необходимого объема материальных ресурсов

(+) 4 Анализ и разрешение возникших противоречий в потребности и наличии материальных ресурсов

Вопрос:

Составляющие стадии реализации проекта

Варианты ответа:

(+) Организация и контроль выполнения проекта

(+) Анализ и регулирование выполнения проекта



- Ввод в эксплуатацию и принятие проекта заказчиком
- Документирование и анализ опыта выполнения данного проекта
- Формирование концепции проекта

Вопрос:

Анализ состояния и обеспечение качества в проекте включает ...

Варианты ответа:

- контроль качества в проекте
- формирование отчетов для оценки выполнения качества
- (+) процесс проверки соответствия имеющихся результатов контроля качества
- (+) существующим требованиям
- (+) формирование списка отклонений
- (+) определение необходимых корректирующих действий по обеспечению качества в
- (+) проекте

Вопрос:

Организация и осуществление контроля качества в проекте включает ...

Варианты ответа:

- (+) контроль качества в проекте
- (+) формирование отчетов для оценки выполнения качества
- процесс проверки соответствия имеющихся результатов контроля качества существующим требованиям
- формирование списка отклонений
- определение необходимых корректирующих действий по обеспечению качества в проекте

Вопрос:

Контроль и регулирование контрактов включает ...

Варианты ответа:

- закрытие контрактов
- проведение торгов и выбор поставщиком и подрядчиков
- заключение контрактов
- (+) учет выполнения работ по контракту
- (+) представление отчетности о выполнении контрактов
- (+) разрешение споров и разногласий

Вопрос:

Завершение проекта – это стадия процесса управления проектом, включающая процессы ...

Варианты ответа:

- формирования концепции проекта
- формирования сводного плана проекта
- осуществления всех запланированных проектных работ
- (+) ввода в эксплуатацию и принятия проекта заказчиком, документирования и анализа
- (+) опыта реализации проекта

Вопрос:

Анализ деятельности и развитие команды проекта включает ...

Варианты ответа:

- (+) формирование отчетов об исполнении работ проекта
- (+) регулирование оплаты, льгот и поощрений
- (+) реорганизацию команды в соответствии с прогрессом проекта
- разработку концепции управления персоналом
- создание финального отчета
- расформирование команды

Вопрос:

Метод освоенного объема позволяет ...

Варианты ответа:

(+) определить отставание/опережение хода реализации работ по графику и

(+) перерасход/экономия бюджета проекта

- оптимизировать сроки выполнения проекта

- определить продолжительность отдельных работ проекта

- освоить максимальный объем бюджетных средств

Вопрос:

Реализация проекта – это стадия процесса управления проектом, результатом которой является ...

Варианты ответа:

- санкционирование начала проекта

- утверждение сводного плана

(+) осуществление проектных работ и достижение проектных целей

- архивирование проектной документации и извлеченные уроки

Вопрос:

Организация и подготовка контрактов в проекте включает ...

Варианты ответа:

(+) распределение функциональных обязанностей и ответственности в соответствии с

(+) планом управления контрактами

(+) проведение торгов и выбор поставщиком и подрядчиков

(+) заключение контрактов

- закрытие контрактов

- представление отчетности о выполнении контрактов

- разрешение споров и разногласий

Вопрос:

Организация и контроль выполнения проекта включает ...

Варианты ответа:

- (+) организацию управления предметной областью проекта
- (+) контроль выполнения проекта по временным параметрам
- (+) совершенствование команды проекта
- формирование концепции управления качеством в проекте
- заключительную оценку финансовой ситуации (постпроектный отчет)
- заключительный отчет по проекту и проектную документацию

Вопрос:

Система контроля будет эффективной при обязательном наличии ...

Варианты ответа:

- (+) планов работ
- (+) системы отчетности
- внешнего независимого аудита
- электронного документооборота
- программного обеспечения для контроля над выполнением работ
- отдела контроля в организационной структуре проектной команды

Вопрос:

Организация и контроль выполнения проекта по стоимости включает ...

Варианты ответа:

распределение функциональных обязанностей и ответственности в соответствии с

- (+) планом управления стоимостью и финансированием в проекте
- (+) учет фактических затрат в проекте
- (+) формирование текущей отчетности о состоянии стоимости и финансирования проекта

- анализ отклонений стоимости выполненных работ от сметы и бюджета
- анализ различных факторов, влияющих на позитивные и негативные отклонения от бюджета проекта
- принятие решений о регулирующих воздействиях для приведения выполнения работ проекта по стоимости в соответствие с бюджетом

Вопрос:

Анализ и регулирование изменений в проект включает ...

Варианты ответа:

- (+) обзор и анализ динамики изменений в проекте
- (+) текущую оценку изменений в проекте и достигнутых в связи с этим результатов
- (+) корректирующие действия
- заключительный отчет о фактических изменениях в проекте
- формирование архива изменений в проекте
- формирование концепции управления изменениями в проекте

Вопрос:

Последовательность действий по анализу и регулированию коммуникаций при выполнении проекта

Варианты ответа:

- (+) 1 Анализ сбоев и нарушений при обеспечении участников проекта необходимой информацией
- (+) 2 Анализ запросов на внесение изменений
- (+) 3 Анализ функционирования системы коммуникаций после внесения необходимых изменений
- (+) 4 Информирование участников о внесенных изменениях

Вопрос:

Соответствие фаз проекта и целей оценки инвестиционного проекта

Варианты ответа:

- (+) Принятия решения об инвестировании — инициация проекта
- (+) Разработки оптимальной схемы инвестирования — разработка проекта
- (+) Промежуточная оценка проекта, с целью принятия решения о дальнейшем инвестировании — реализация проекта
- (+) Финальная оценка результатов проекта – завершение проекта

Вопрос:

Из двух проектов уровень доходности выше у того, у которого ...

Варианты ответа:

- (+) IRR-г больше
- IRR больше
- IRR меньше
- выше объем выручки

Вопрос:

При принятии решения об инвестировании необходимо учитывать ...

Варианты ответа:

- (+) инфляцию, риски, альтернативные варианты инвестирования
- инфляцию и риски
- инфляцию и альтернативные варианты инвестирования
- риски и альтернативные варианты инвестирования

Вопрос:

Проект убыточен, если...

Варианты ответа:

- $IRR > r$
- $IRR = r$

(+)  $IRR < r$

Вопрос:

Дисконтирование – это ...

Варианты ответа:

(+) процесс приведения будущих денежных сумм к их стоимости в текущий момент времени

- учет инфляции при оценке инвестиционного проекта

- расчет ставки дисконтирования

Вопрос:

Проект является убыточным, если ...

Варианты ответа:

-  $NPV < 0$  или  $NPV = 0$

-  $NPV$  не рассчитан

Вопрос:

Дисконтирование осуществляется с помощью функций ...

Варианты ответа:

(+) сложного процента

- простого процента

- очень-очень сложного процента

- калькулятора

Вопрос:

Ставка дисконтирования – это ...

Варианты ответа:

(+) ежегодная ставка доходности, которая могла бы быть получена в настоящий момент

(+) от аналогичных инвестиций

- ставка банковского кредита
- ставка рефинансирования
- уровень скидок во время распродажи

Вопрос:

Проект безубыточен, если ...

Варианты ответа:

Вопрос:

Оценка инвестиционного проекта заключается в ...

Варианты ответа:

(+) сравнении входящих и исходящих проектных потоков

- расчете чистой текущей ценности проекта
- анализе прибыли проекта
- прогнозировании доходов и затрат

Вопрос:

Из двух проектов наиболее эффективен тот, у которого ...

Варианты ответа:

(+) индекс прибыльности

- индекс прибыльности
- разница индекса прибыльности



- затраты

Вопрос:

Инвестиции целесообразны в том случае, если период окупаемости ...

Варианты ответа:

(+) не выходит за рамки жизненного цикла проекта

- меньше 3 лет

- выходит за рамки жизненного цикла проекта

- не определен

## Рекомендуемые видеоматериалы

Видео №1 «Актуальные изменения в управлении проектами: Стандарты как основа»

Описание:

Актуальные изменения в управлении проектами: Стандарты как основа  
Рассмотрены темы:

- 1) уникальный опыт выполнения проектов в разных отраслях, активной работы в профессиональном сообществе и активной работы в органах стандартизации: как сложилось такое разнообразие интересов
- 2) стандартизация в изменяющемся мире: где должна проходить граница между стандартами и самобытной проектной деятельностью
- 3) опыт работы в проектах ISO
- 4) опыт работы в проектах РОССТАНДАРТа
- 5) управленческие стандарты — это инструмент конкурентной борьбы или что-то иное
- 6) как выглядит достигнутая на сегодня картина стандартизации УП и смежных областей
- 7) что хотелось бы улучшить, дополнить в этой картине
- 8) какие факторы наиболее мощно изменяют сегодня УП
- 9) в чем проявляются или проявятся наиболее значимые изменения в УП

## 10) развитие формы и содержания управленческих стандартов в цифровой экономике

### Видео №2 «Управление проектами»

Описание: для руководителей и менеджеров проектов (проектный менеджмент) - это основы проектного управления. В данном ролике рассматриваются основы управления проектами.

Рассмотрены следующие темы:

- 1) управление проектами – практический инструмент
- 2) успешные практики управления проектами
- 3) структура проектного управления
- 4) как не надо внедрять проектный менеджмент
- 5) зачем нужно управление проектами
- 6) стандарты управления проектами
- 7) что такое проект: ограничения, продукт, критерии, классификации, жизненный цикл, программа, ролевая структура и стейкхолдеры проекта
- 8) инициатор, заказчик, куратор, менеджер проекта
- 9) конфликт интересов
- 10) организационные структуры и процессы управления проектами

### Видео №3 «Лекция в Бизнес-инкубаторе РЭУ с Дмитрием Ногтевым: Проектный менеджмент с привлечением грантов»

Описание: участие молодежных проектов с возможностью получения грантов на сайте [grants.myrolmol.ru](http://grants.myrolmol.ru). Объяснение правильной подачи заявок, а так же подробное рассмотрение ведения проектной деятельности в рамках конкурса.

## Часть II ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.

Занятие 1. Тема. Описание компании разработчика.

Придумайте фирму, занимающуюся разработкой программного обеспечения. Определите:

Название, количество персонала, сферу деятельности, комплекс услуг, миссию, видение.

Разработайте организационную структуру фирмы:

Создайте схему организационной структуры фирмы, Опишите бизнес - цели и задачи всех подразделений фирмы, Опишите состав персонала каждого подразделения и их функциональные обязанности, Разработайте методологию создания программных продуктов в фирме: Выберите модель жизненного цикла и стандарт, в соответствии с которым будет проводиться разработка проекта по созданию ПО.

Определите фазы жизненного цикла проекта. Опишите технологию создания команды проекта по разработке ПО для заказчика: организационную структуру проекта состав команды проекта, создайте матрицу ответственности по проекту.

Отчетный документ «Описание фирмы» оформить в Word, отчет должен быть понятным и наглядным.

Занятие 2. Тема Разработка концепции проекта

Выберите компанию, работающую в определенной сфере бизнеса (кроме сферы IT).

Опишите компанию (название, численность работников, сферу деятельности, цели, управляющий аппарат).

Сформулируйте проблемы, стоящие перед компанией и обоснуйте необходимость реализации проекта по разработке и внедрению ИС.

Разработайте концепцию проекта создания ИС. Для создания концепции используйте шаблон документа с пояснениями, а также материал лекций Шаблон Концепции проекта

Итеративный подход к процессу разработки требует использования гибкого способа ведения документации. Живые документы должны изменяться по мере эволюции проекта.

На фазе выработки концепции планы имеют форму описания высокоуровневых подходов и по мере подготовки распространяются среди членов проектной группы и других заинтересованных лиц для получения отзывов.

После перехода к фазе планирования документы постепенно дорабатываются, возникающие детальные планы снова поступают на проверку всем заинтересованным сторонам, и описанный процесс повторяется итеративно.

Типы планов и общее количество описывающих их документов могут варьироваться от проекта к проекту.

Необходимость проекта

Обоснование необходимости

Сформулируйте, на разрешение каких проблем и/или удовлетворение каких потребностей заинтересованных сторон направлен проект.

Видение проекта

Видение – это ничем не ограничиваемое представление о том, каким должно быть решение. Видение проекта направлено на формирование у всех вовлеченных в проект сторон единого понимания его концепции. Формулировка видения должна быть достаточно краткой для запоминания, достаточно ясной для понимания и достаточно сильной для мотивирования. Хорошая формулировка видения ориентируется на пять SMART характеристик:

(определенность/конкретность) – видение четко указывает на то (идеальное) состояние, достижение которого является целью проекта.

(измеримость) – дает проектной группе четкий критерий успешности проекта и достижения поставленных целей.

(достижимость) – цели, сформулированные в видении, должны быть достижимы в рамках имеющихся ресурсов, времени и возможностей команды. Достижимость мотивирует команду на выполнение проекта.

(обоснованность) – цели, сформулированные в видении, должны иметь существенное значение для заинтересованных сторон и напрямую быть связанными с их проблемами и/или потребностями.

(ограниченность во времени) – видение должно четко указывать на ожидаемые временные рамки, в которые решение будет достигнуто.

Сформулируйте (максимально кратко, в одной двух фразах) видение проекта.

#### Анализ выгод

Основываясь на сформулированном выше видении проекта, перечислите, какие выгоды получают заинтересованные стороны по завершении проекта (в результате внедрения и использования решения).

#### Концепция решения

Концепция решения предоставляет общее описание подходов, которые проектная группа предполагает использовать для разрешения проблем и/или удовлетворения потребностей заинтересованных сторон.

#### Цели и Задачи

Формирование концепции решения начинается с выяснения у заинтересованных сторон, описания и фиксации проектной группой целей проекта. Далее каждая цель разбивается на измеримые компоненты – задачи.

Во взаимодействии с заинтересованными сторонами проекта сформулируйте и утвердите цели решения, на достижение которых направлен проект. Определите задачи, из которых будет складываться достижение каждой цели.

#### Предположения и Ограничения.

В процессе формирования концепции решения проектная группа постоянно взаимодействует с заинтересованными сторонами, собирая необходимую информацию о требованиях к функциональности будущего решения. Тем не менее, неизбежная неполнота информации приводит к тому, что относительно некоторых функциональных возможностей решения могут потребоваться предположения. Помимо функциональных требований заинтересованные стороны могут выдвигать качественные требования, задающие ограничения на создаваемое решение. Также ограничения могут порождаться средой, в которой должно будет функционировать решение после внедрения.

Определите, имеются ли в проекте требования, нуждающиеся в предположениях, если да, сформулируйте их. Определите, имеются ли ограничения на будущее решение. Если да, сформулируйте их.

#### Анализ использования

Основой формулировки требований является анализ использования, включающий определение пользователей и описание того, как пользователи будут взаимодействовать с решением.

#### Пользователи

В разработке решения заинтересованы множество сторон, однако непосредственная работа с ним будет выполняться пользователями, поэтому прежде чем приступить к дизайну решения, необходимо определить, кто будет с ним взаимодействовать. В процессе анализа должны быть выделены группы пользователей (например, на основе областей их деятельности, в которых будет использоваться разрабатываемое решение).

Сформируйте список групп пользователей, для которых предназначено решение.

#### Сценарии использования

Сценарии использования определяют последовательности действий, которые пользователи выполняют при взаимодействии с решением. Один из возможных (и достаточно распространенных) вариантов описания сценариев использования – язык UML.

Для каждой выделенной на предыдущем шаге группы пользователей определите характерные способы их взаимодействия с решением и, используя необходимые диаграммы UML, опишите сценарии использования.

#### Требования

Требования определяют, что должно делать разрабатываемое решение. Требования могут выражаться в терминах функциональности или в виде правил и параметров, определяющих функциональность.

#### Требования пользователей

Сформулируйте требования к решению с точки зрения пользователей.

#### Системные требования

Сформулируйте требования к решению с точки зрения среды, в которой оно должно будет функционировать после внедрения.

### Рамки

*Рамки* определяют пространство параметров, в котором будет создаваться решение, детализируя функциональность, определяя, что останется за рамками решения и указывая критерии, по которым заинтересованные лица будут судить о готовности решения. Рамки создаются на основе единого видения, являются результатом компромисса между сформулированными целями и условиями реальности и отражают приоритезацию заказчиком имеющихся требований к создаваемому решению. Частью процесса определения рамок проекта является вынесение менее важной функциональности из текущего проекта в планы на будущее.

*Рамки решения* определяют функциональность решения и его возможности (включая те, что не относятся к программному обеспечению). *Возможность функциональность, составляющая, feature*) – это требуемый или желаемый аспект программного или аппаратного обеспечения. Например, предварительный просмотр перед печатью может быть возможностью текстового процессора. Сопроводительные руководства пользователей, интерактивные файлы помощи, операционные руководства и обучение также могут быть составляющими решения.

*Рамки проекта* определяют объем работ, который должен быть выполнен проектной группой для поставки заказчику каждого из элементов, определенного рамками решения.

Управление рамками проекта критично для его успеха. Советуют определять и фиксировать рамки решения и проекта, используя *треугольник компромиссов* и *матрицу компромиссов проекта*.

### Функциональность решения

Укажите здесь функциональность в терминах возможностей (features) и функций (functions), которая будет реализована в разрабатываемом решении.

### За рамками решения

Укажите здесь функциональность, которая имеется или предполагается в требованиях заинтересованных сторон, но не будет реализована в решении, и опишите причины вынесения данных возможностей и функций за рамки решения (используйте треугольник компромиссов).

## Критерии одобрения решения

Сформулируйте здесь критерии, в соответствии с которыми заинтересованные стороны будут принимать готовность решения.

## Стратегии дизайна решения

### Стратегия архитектурного дизайна

На основе разработанного списка возможностей и функций формируется *стратегия архитектурного дизайна*, описывающая решение в целом. Она определяет компоненты решения и их взаимодействие. Отличный способ описания решения на этом этапе – использование иллюстрирующих диаграмм (например, UML).

Сформируйте и опишите общий архитектурный проект решения.

### Стратегия технологического дизайна

Разработка решения потребует использования определенных продуктов и технологий. *Стратегия технологического дизайна* описывает, какие технологии и продукты выбраны проектной группой в качестве средства реализации решения.

Аргументировано опишите, какие технологические средства будут использованы в процессе работы над решением.

## Занятие 3

### Тема Разработка плана проекта

Создайте проект в программе Microsoft Project. При создании проекта руководствуйтесь выбранным стандартом разработки и моделью жизненного цикла ПО.

Разработайте календарный план проекта: определите состав решаемых задач на каждой фазе проекта, в каждой фазе определите конечную веху. Опишите артефакты, характеризующие каждую веху (документы, модели, схемы и т.п.).



определите длительности задач, определите иерархическую структуру задач, установите связи между задачами, введите обобщающую (суммарную) задачу.

Рекомендации к выполнению:

Работа с Microsoft Project  
Создание нового проекта  
Начиная новый проект в Microsoft Project, можно ввести или начальную, или конечную дату проекта, но не обе. Рекомендуется вводить только начальную дату проекта, а конечная дата будет рассчитана в Microsoft Project после ввода и планирования задач.

Если проект должен быть завершен к определенной дате, следует ввести только конечную дату проекта. В этом случае первоначальное планирование следует выполнять с конечной даты, чтобы определить дату, когда необходимо начать проект.

Если известна наилучшая начальная дата и работа начата, более эффективно выполнять планирование с начальной даты.

Откройте Microsoft Project.

В меню Проект выберите команду Сведения о проекте. Введите или выберите начальную дату проекта и планирование от Даты начала проекта, нажмите кнопку ОК. Сохраните проект в своей папке, задав ему имя.

Ввод ключевых сведений о проекте

В каждом проекте содержится уникальный набор компонентов: цель проекта, определенные задачи, а также лица, их выполняющие. Чтобы помнить все важные сведения и их взаимосвязь, следует вводить данные о проекте и обращаться к ним при необходимости.

В меню Файл выберите команду Свойства и откройте вкладку Документ.

Введите сведения о проекте: имя, тему, автора, руководителя, учреждение – название учреждения.

Нажмите кнопку ОК.

Настройка календаря проекта

Календарь проекта можно изменять, чтобы отражать рабочие дни и часы для каждого участника проекта. Стандартный календарь с понедельника по пятницу, с 9:00 до 18:00, с часовым обеденным перерывом.

Можно определить и нерабочее время, например выходные или ночное время, а также специальные выходные дни, например праздники.

В меню Сервис выберите команду- Изменить рабочее время

Выделите в календаре название дней с понедельника по четверг и установите для выбранных дат стандартное рабочее время (с 9.00 по 13.00 и с 14.00 по 18.00). Затем для пятницы выберите Нестандартное рабочее время и установите окончание работы в 17.00.

Выберите параметр нерабочее время для выходных дней (субботы и воскресенья), а также для рождественских праздников (с 30 декабря по 10 января следующего года) и остальных привычных праздников.

Нажмите кнопку ОК.

Ввод и организация списка задач

Когда создан план проекта, его можно заполнить задачами. Сначала перечислите шаги (фазы), необходимые для достижения целей проекта. Проще всего начать с крупных частей работы, а затем поделить каждую часть на задачи с отдельными результатами.

Обычный проект представляет собой набор связанных задач. Задача определяется объемом работы и конкретными результатами; она должна быть достаточно короткой, чтобы можно было регулярно отслеживать ее ход выполнения. Длительность задач обычно должна лежать в интервале от одного дня до двух недель.

В меню Вид выберите команду Диаграмма Ганта.

В поле Название задачи введите название задачи, нажмите Enter. При этом Microsoft Project вводит со знаком вопроса примерную длительность задачи, равную одному дню.

3. Введите все задачи плана проекта в соответствие с выбранной структурой жизненного цикла

#### Организация задач в логическую структуру

Структурирование помогает организовать задачи в более удобные для управления компоненты. Создав иерархию, можно объединить связанные задачи в более общую задачу. Общие задачи называются суммарными задачами или фазами; задачи, объединенные под суммарной задачей, называются подзадачами. Начальная и конечная дата суммарной задачи определяется начальной и конечной датами первой и последней ее подзадачи.

Чтобы организовать структуру, следует использовать кнопки структуры на панели инструментов.

Выберите задачу, которую требуется сделать подзадачей.

Нажмите на панели инструментов кнопку структуры. На уровень ниже, чтобы расположить задачу с отступом.

Работать со структурой можно разными способами. Например: уровень задачи можно быстро изменить с помощью мыши. Выберите задачу, расположите курсор на первой букве названия задачи. Когда указатель примет вид двунаправленной стрелки, перетащите ее вправо, чтобы расположить задачу с отступом, или влево, чтобы расположить ее с выступом.

Создайте логическую структуру задач в соответствие с разработанным планом.

#### Создание вехи

Веха — это задача, используемая для обозначения значимых событий календарного плана, например завершения основного этапа работ. При вводе нулевой длительности для задачи в Microsoft Project на диаграмме Ганта в начале соответствующего дня отображается символ вехи.

Задача с нулевой длительностью автоматически помечается как веха, но вехой может быть сделана любая задача. Чтобы пометить задачу как веху,

выберите задачу в поле Название задачи. Нажмите на панели инструментов кнопку Сведения о задаче, выберите вкладку Дополнительно, а затем установите флажок Пометить задачу как веху.

Определите вехи для каждой фазы проекта.

Сформируйте полный план проекта.

Определение длительности задач

При создании задач MS Project автоматически устанавливает длительности задач в один день. Длительности фаз не вводятся, программа рассчитывает их сама. Программа также определяет дату окончания задачи. Если длительность задачи нельзя определить точно или она требует уточнения, то после значения длительности ставится знак вопроса.

Уточните длительности задач в соответствии с разработанным планом проекта.

Создание взаимосвязей между задачами

Одним из наиболее надежных способов планирования задач является установление взаимосвязей между ними, т.е. зависимостей задач. Зависимости задач отражают обусловленность последующих задач или последователей, более ранними задачами или предшественниками. Например, если задача «Покрасить стену» должна быть выполнена до задачи «Повесить часы», можно связать две задачи, чтобы задача «Покрасить стену» стала предшественником, а задача «Повесить часы» — последователем.

После того как задачи связаны, изменение дат предшественника влияет на изменение дат последователей. В Microsoft Project по умолчанию создается зависимость задач типа «Окончание-начало». Однако, поскольку зависимость «Окончание-начало» подходит не для каждого случая, для реального моделирования проекта связь задач можно изменить на «Начало-начало», «Окончание-окончание» или «Начало-окончание».

В меню Вид выберите команду Диаграмма Ганта.

Чтобы связать две или более задач друг с другом, выберите их в поле Название задачи, причем в том же порядке, в котором они должны быть связаны. Нажмите кнопку- Связать задачи.

Устанавливать связи можно непосредственно в таблице, вводя номер предшествующей задачи в колонку Предшественники. После нажатия ОК, связь отображается на диаграмме.

Чтобы изменить связь задач, дважды щелкните линию связи между задачами на диаграмме, которую требуется изменить. Будет открыто диалоговое окно Зависимость задач. В поле со списком Тип выберите нужный тип связи между задачами и нажмите кнопку ОК.

Чтобы разорвать связь между задачами, выберите эти задачи в поле Название задачи и нажмите кнопку- Разорвать связи задач. Все связи удаляются, а все задачи перепланируются на основании ограничений, например «Как можно раньше» или «Фактическое окончание».

Связи можно редактировать в диалоговом окне Сведения о задаче, которое выводится с помощью контекстного меню, на вкладке Предшественники.

Связи можно редактировать с помощью Формы описания задачи. Она выводится на экран с помощью команды Окно – Разделить.

Свяжите все задачи проекта в соответствие с логикой планирования.

Использование задержек и ограничений.

После создания и структурирования списка задач следует проверить, как задачи соотносятся друг с другом и как они соответствуют важным датам. Можно связать задачи, чтобы отразить их зависимость, например, указав, что одна задача начинается по завершении другой. Эти связи называются зависимостями задач. Вместе с длительностью и другими факторами планирования зависимости задач играют в Microsoft Project важную роль при расчете начальной и конечной даты задач.

Если изменился график связанной задачи, перепланирование связанных с ней задач производится автоматически. Уточнить календарные планы задач можно с помощью конкретных ограничений дат и крайних сроков.

Иногда задача может начинаться не сразу после окончания предыдущей задачи. В этом случае используют задержки или запаздывание. Запаздывание вводится как длительность, например: 1 день или как процент от длительности предшествующей задачи, например 50%. Часто для начала выполнения следующей задачи не нужно дожидаться окончания предыдущей, т.е. имеет место опережение. Опережение вводится, так же как и запаздывание, но с отрицательным знаком.

Ограничения, которые привязывают задачи к определенным датам, называются жесткими ограничениями; наиболее жесткие ограничения задают даты начала или окончания. Поскольку в Microsoft Project ограничения учитываются при расчете календарного плана, жесткие ограничения следует вводить, только если задачу необходимо начать или завершить в определенную дату.

Введите необходимые ограничения для задач проекта. Для задачи, завершающей проект обязательно введите ограничение Окончание не позднее и укажите запланированную дату окончания проекта.

Создание повторяющихся задач

Повторяющиеся задачи — это задачи, которые регулярно повторяются, например еженедельные собрания.

Чтобы ввести такую задачу в меню Вставка выберите команду Повторяющаяся задача.

В открывшемся окне определите Название задачи, длительность одного экземпляра задачи, например: 1 час.

Укажите ее периодичность, пределы повторения (начало — окончание).

Суммарная задача проекта

Суммарная задача предназначена для объединения всех проектных активностей. Чтобы отобразить суммарную задачу:

откройте меню Сервис, возьмите команду Параметры и на вкладке Вид установите галочку в окошке Показывать суммарную задачу. Задача вставиться как нулевая (самая первая в списке задач).

В окне Сведения о задаче введите название проекта.

Занятие 4 .

Тема Планирование ресурсов проекта

Создайте список ресурсов в соответствие с функциональными обязанностями членов команды, задайте стоимость ресурсов.

Распределите ресурсы на задачи, учтя выбранную структуру проекта.

При необходимости оптимизируйте распределение ресурсов.

Определите общий срок выполнения проекта.

Определите стоимость проекта.

Создайте отчет. Для этого экспортируйте план проекта в Word, при этом должны четко просматриваться названия задач и диаграмма Ганта. Укажите длительность проекта, его стоимость. Поясните, каким образом при планировании учтены стандарт и модель жизненного цикла ПО. Отчет сдайте преподавателю.

Рекомендации к выполнению:

Работа с Microsoft Project

Создание списка ресурсов

Лист ресурсов Microsoft Project используется для создания списка лиц, оборудования и материалов, составляющих рабочую группу и выполняющих задачи проекта. Список ресурсов будет содержать рабочие ресурсы или материальные ресурсы. Рабочие ресурсы — это сотрудники или оборудование; материальные ресурсы — это расходные материалы или сырье, например бетон, древесина или гвозди.

В меню Вид выберите представление Лист ресурсов

Введите список трудовых ресурсов – членов команды, участвующих в реализации проекта.

Определите стоимость каждого ресурса (стандартную ставку и ставку сверхурочных).

Назначение ресурсов задачам

Без сведений о ресурсах календарный план в Microsoft Project рассчитывается на основе длительности задачи, зависимостей и ограничений даты.

Если ресурсы назначены, график работы и доступность ресурсов используются при расчете календарного плана.

Если задаче назначается ресурс, создается назначение. Любой задаче можно назначить любые ресурсы, а также изменить назначения в любой момент.

Задаче можно назначить несколько ресурсов, а также определить, все или не все рабочее время ресурс работает над задачей. Если назначенная ресурсу работа превышает ежедневную полную занятость, указанную в календаре рабочего времени ресурса, в Microsoft Project в представлениях ресурсов название перегруженного ресурса выделяется красным цветом.

Выберите команду Сервис – Выравнивание загрузки ресурсов. В открывшемся окне установите флажок Выполнять в ручную.

Выделите задачу, для которой нужно назначить ресурс.

Откройте окно Сведения о задаче и на вкладке Ресурсы введите Название и загрузку ресурсов, например: Менеджер проекта - 100%, Архитектор - 50%.

Введите ресурсы для всех задач в соответствие с возможностью задействовать те или иные ресурсы.

После того как назначения созданы программа определяет материальные затраты и трудозатраты каждого из ресурсов для выполнения задачи и



планирует распределение этих затрат на каждый день на протяжении всей длительности задачи.

Результаты можно просмотреть на листе Использование ресурсов (меню Вид). В поле «Трудозатраты» отображается суммарное время, запланированное на выполнение задачи для всех назначенных ресурсов, суммарное время, запланированное для ресурса по всем назначенным задачам, или суммарное время, запланированное для ресурса по задаче.

При назначении ресурса на задачу его стоимость определяется автоматически путем умножения ставки ресурса на трудозатраты и прибавлением к результату затрат на использование ресурса. Чтобы просмотреть затраты откройте представление Использование ресурсов и добавьте в таблицу столбец Затраты.

#### Анализ стоимости проекта

При анализе стоимости проекта обычно анализируется его бюджет и соотношение составляющих бюджета.

В общем случае при анализе структуры затрат рассматривается распределение затрат по фазам проекта.

Откройте диаграмму Ганта.

Откройте в меню Вид таблицу Затраты, сверните все фазы.

Добавьте в таблицу столбец Затраты 1, в поле Текст заголовка введите Общая стоимость.

Откройте окно Настройка полей и переименуйте поле Затраты 1 в Общая стоимость.

Скопируйте во все строки этого столбца общую стоимость проекта из строки суммарной задачи.

Добавьте новое поле Число 1, назовите его % от общей стоимости.

Откройте окно Настройка полей и переименуйте поле Число 1 в % от общей стоимости.

Введите во все строки этого столбца формулу: Затраты/Затраты 1. Для этого в окне Настройка полей поставьте флажок Формула и откройте окно для ввода формулы (кнопка Формула), введите формулу, выбрав аргументы из списка полей.

В настройках поля уточните, что для расчета строк суммарных задач и групп нужно использовать ту же формулу (флажок Использовать формулу).

После нажатия ОК в столбце % от общей стоимости отобразится распределение затрат на разработку сайта.

#### Занятие 5. Тема Оформление и защите бизнес-плана

*Плохой проект при хорошей подаче в конце концов обречен. Хороший проект при плохой подаче обречен сразу.*

Если необходимо предоставить бизнес-план инвестору или кредитору, следует соблюдать некоторые правила оформления. Предоставляя хорошо структурированный и грамотно написанный документ, вы, прежде всего, проявляете уважение к тому, для кого этот документ предназначен. Помните, что даже вид документа может многое сказать инвестору о его разработчиках. Отнеситесь внимательно к следующим рекомендациям по оформлению: Выдерживайте стиль. Стиль изложения, используемый в бизнес-плане, должен давать инвестору впечатление того, что вы разумны, и ответственно подошли к разработке проекта.

Вашей основной задачей является показать, что вы в состоянии адекватно оценивать ситуацию, связанную с реализацией проекта.

Будьте осторожны со словами. Инвесторы и кредиторы обычно очень скептически относятся к словам типа «лучший», «нет конкурентов» или «единственный на рынке». Подобные слова уменьшают доверие к высказываниям.

Избегайте субъективных комментариев. Следует использовать внешние источники для подтверждения конкурентоспособности бизнес-идеи и

потенциала роста. Ваши намерения относительно успешности реализации проекта желательно подкрепить мнениями экспертов.

Используйте деловую терминологию. Используйте базовые деловые термины и термины, принятые в сфере вашей деятельности. Однако, не стоит перегружать бизнес-план техническим жаргоном в надежде на то, что это прозвучит впечатляюще. Инвесторы и кредиторы не обязательно знакомы со специфической терминологией вашей отрасли.

Используйте численные данные. Численные данные со ссылкой на авторитетный источник придадут вес бизнес-плану. Все представленные расчеты должны быть выполнены методологически правильно.

Делайте текст наглядным. Для наглядности желательно использовать таблицы и графики, которые могут значительно сократить затраты времени инвестора на восприятие материала.

Однако избегайте попытки превратить бизнес-план в яркий иллюстрированный журнал.

Если предстоит выступать перед инвесторами и кредиторами, следует позаботиться о презентации, которую лучше составить в формате MS Power Point pptx или ppt. Ниже приведены рекомендации по дизайну слайдов: \* расположение заголовков и текста в презентации должны быть одинаковые во всех слайдах; ориентация и выравнивание текста по левому краю. Ориентация по центру используется в небольших предложениях, терминах, крылатых фразах и т.д.; \* нельзя занимать всю область слайда. По краям нужно оставлять небольшой отступ; \* тени и контуры в тексте не использовать; \* курсивный шрифт использовать только в цитатах; \* отдельные слова, новые предложения и абзацы начинать с большой буквы; \* желательно использовать только одно семейство шрифтов, например, Calibri; \* минимальный размер шрифта – не менее 20. Если таблица не помещается на одном слайде, то разбейте её на 2 или более. Каждый слайд с таблицей должен содержать название и «шапку»

таблицы; \* придерживайтесь единого оформления слайдов; \* иллюстрации, так же как и текст, должны быть хорошо различимы издали.

Для того, чтобы хорошо выступить перед инвесторами и кредиторами, необходимо овладеть навыками публичного выступления. Базовые навыки публичных выступлений: составьте план выступления; \* отрепетируйте ваш доклад; \* перед выступлением приведите свою внешность в порядок; \* держитесь уверенно; \* двигайтесь и жестикулируйте в меру; \* будьте в хорошем настроении; \* наладьте обратную связь с аудиторией; \* поддерживайте зрительный контакт с аудиторией.

И главное – помните: публичное выступление – это 90% зрительного контакта, и лишь 10% – аудиального. Фактически, это означает следующее: «не столь важно, ЧТО вы говорите, важно, КАК вы это говорите». Поэтому крайне рекомендуется заранее отрепетировать ваше выступление и знать наизусть основные положения доклада. Это поможет вам быть уверенным, что вы ничего не забыли, держаться во время доклада свободно, и поддерживать зрительный контакт с аудиторией.

### **Вопросы для самопроверки**

1) Зачем предпринимателю бизнес-план? 2) Из каких двух частей состоит бизнес-план? 3) Есть ли утвержденная структура бизнес-плана? 4) Каких правил следует придерживаться при оформлении бизнес-плана? 5) Как правильно оформить слайды презентации? 6) Надо ли предпринимателю овладеть навыками публичных выступлений? 7) Какое главное правило публичных выступлений?

### Рекомендуемая литература.

1. Сооляттэ, А. Ю. Управление проектами в компании: методология, технологии, практика [Электронный ресурс] : учебник / А. Ю. Сооляттэ. - М.: Московский финансово- промышленный университет, «Синергия», 2012.

### Рекомендуемые Интернет-ресурсы:

- ☐ <http://www.ecsocman.edu.ru/>
- ☐ <http://www.edu.ru>
- ☐ <http://www.enterprise-architecture.info/>
- ☐ <http://www.ideal.ru>
- ☐ <http://www.intuit.ru>
- ☐ <http://www.omg.org>
- ☐ <http://www.sparxsystems.com/>