

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»

**УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ**

Методические указания к практическим занятиям  
для студентов экономических специальностей

Витебск  
2015

УДК 658

Управление проектом : методические указания к практическим занятиям для студентов экономических специальностей

Витебск: Министерство образования Республики Беларусь, УО «ВГТУ», 2014.

Составители: ст. преп. Алексеева Е. А.,  
асс. Дрюкова А. В.

Методические указания являются руководством для проведения практических занятий по дисциплине «Управление проектом», содержат задания и методические указания по их выполнению, охватывающие все стадии цикла проектного управления и позволяющие сформировать основные навыки планирования, организации, управления реализацией, контроля проекта, составления проектной документации и отчетности по проекту.

Методические указания для студентов, преподавателей, могут быть полезными руководителям и специалистам организаций, внедряющих технологии проектного управления.

Одобрено кафедрой менеджмента УО «ВГТУ».  
Протокол № 3 от 22 октября 2014 г.

Рецензент: доц. Коробова Е.Н.  
Редактор: ст. преп. Бабеня И.Г.

Рекомендовано к опубликованию редакционно-издательским советом УО «ВГТУ». Протокол № 8 от 27 ноября 2014 г.

Ответственный за выпуск: Данилевич Т. А.

Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»

---

Подписано к печати 12.02.15. Формат 60x90 1/16. Уч.-изд. лист. 2,7.  
Печать ризографическая. Тираж 70 экз. Заказ № 42.

---

Отпечатано на ризографе учреждения образования «Витебский государственный технологический университет». Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/172 от 12.02.2014.

210035, г. Витебск, Московский пр-т, 72.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
I Темы, методические указания к изучению курса и задания	5
Тема 1. Сущность и назначение проектного управления	5
Тема 2. Планирование проекта	6
Тема 3. Организация управления проектом	26
Тема 4. Бизнес-план проекта	30
Тема 5. Управление реализацией и контроль проекта	33
Тема 6. Завершение проекта	37
Тема 7. Информационное обеспечение управления проектами	38
Тема 8. Внедрение проектного управления в деятельность организации	40
II Вопросы для контроля знаний	42
III Список используемой и рекомендуемой литературы	43

## ВВЕДЕНИЕ

Развитие современных организаций требует инноваций для обеспечения их долгосрочного выживания и поддержания конкурентоспособности. Творческая инновационная деятельность в организации требует современных подходов и методов управления, среди которых центральное место занимают технологии проектного управления.

Целью изучения дисциплины является ознакомление с проектной формой организации управления, изучение особенностей управления на разных стадиях жизненного цикла проекта. Задачами изучения дисциплины является формирование знаний и навыков планирования, организации, выполнения и завершения проекта, подбора команды проекта, информационного обеспечения проекта.

Методические указания способствуют закреплению знаний и формированию практических навыков студентов по планированию, организации и контролю проектной деятельности, по формированию проектной документации и отчетности по проекту, информационному обеспечению и завершению проекта.

Методическая разработка содержит задания для студентов, методические указания по их выполнению, вопросы для контроля знаний и рекомендуемые литературные источники.

# ТЕМЫ, МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИЗУЧЕНИЮ КУРСА И ЗАДАНИЯ

## Тема 1. Сущность и назначение проектного управления

### *Вопросы для обсуждения*

1. Понятие проекта и его признаки.
2. Особенности управления проектом.
3. Классификация проектов.
4. Структура и участники проекта.
5. Жизненный цикл проекта.

**Задание 1.** Докажите, что проведение Олимпиады в Сочи в 2014 году является проектом. (Сформулируйте и опишите цели, задачи, ресурсы этого проекта).

**Задание 2.** Представьте, что Вас сделали руководителем проекта по организации экспедиции, спонсируемой Вашей компанией, на Марс и размещение на Марсе рекламного слогана Вашей компании. Сформулируйте цель проекта и задачи проекта.

### **Задание 3.** *Ситуация для анализа.*

Около двух тысяч лет до н.э. был построен Стоун Хендж (Великобритания). Многие специалисты считают, что целью проекта была демонстрация возможностей человека к построению архитектурных сооружений из гигантских монолитных глыб. Однако цель этого проекта намного сложнее. Если изучить верхнюю перекладину одной из центральных арок, можно заметить паз – 22 июня, в день летнего солнцестояния, лучи солнца проходят как раз по центру этого паза. Значит, человек, который создавал это сооружение, – в нашей терминологии – менеджер проекта – продемонстрировал, что люди способны осознавать явления глобального масштаба, анализировать природные явления и оценивать их циклическую природу. На данном примере мы очередной раз можем увидеть, что задача и цель проекта не совпадают: решая задачи проекта, достигается цель проекта. Проект помогает в демонстрации Божественного начала, символической значимости данного сооружения или его жреца, сигналы внеземным цивилизациям и др.

Прошло 4 тысячи лет, но люди до сих пор приходят посмотреть на Стоун Хендж и задумываются о себе, о том, что они могут оставить после себя человечеству. Значит, это и успешный и долгосрочный проект.

### *Вопросы для обсуждения:*

1. Докажите, что «Стоун Хэндж» – это проект.
2. Выделите возможные цели и задачи.

**Задание 4.** Подготовьте сообщения по следующим темам:

1. Краткий исторический обзор становления дисциплины «Управление проектом».
2. Основоположники российских методов управления проектами.

## Тема 2. Планирование проекта

*Вопросы для обсуждения*

1. Инициация и обоснование проекта.
2. Виды планов проекта.
3. Планирование объема работ и сроков проекта.
4. Планирование ресурсов проекта.
5. Планирование затрат проекта.

**Задание 1.** Каждая группа должна выдвинуть проектную инициативу и зафиксировать ее в документе КОНЦЕПЦИЯ ПРОЕКТА «*Название проекта*».

1. Сущность проекта.
2. Сфера применения проекта.
3. Потребности бизнеса или рынка, ради удовлетворения которых предпринимается проект.
4. Описание продукта проекта.
5. Основные цели, ключевые результаты проекта.
6. Ограничения проекта.
7. Критические факторы успеха.

**Задание 2.** Группам необходимо представить вариант дерева целей своего проекта.

Методические указания.

Метод «дерево целей» – метод, основанный на принципе разделения общей цели системы управления на подцели, которые, в свою очередь, делятся на цели нижележащих уровней. На рисунках 1 и 2 представлены примеры дерева целей.

Процесс построения «дерева целей» разбит на следующие этапы:

- разработка сценария;
- формулировка цели;
- генерация подцелей;
- уточнение формулировок подцелей (проверка независимости подцели);
- оценка существенности подцелей;
- проверка целей на осуществимость;
- проверка элементарности подцелей;
- построение дерева целей.

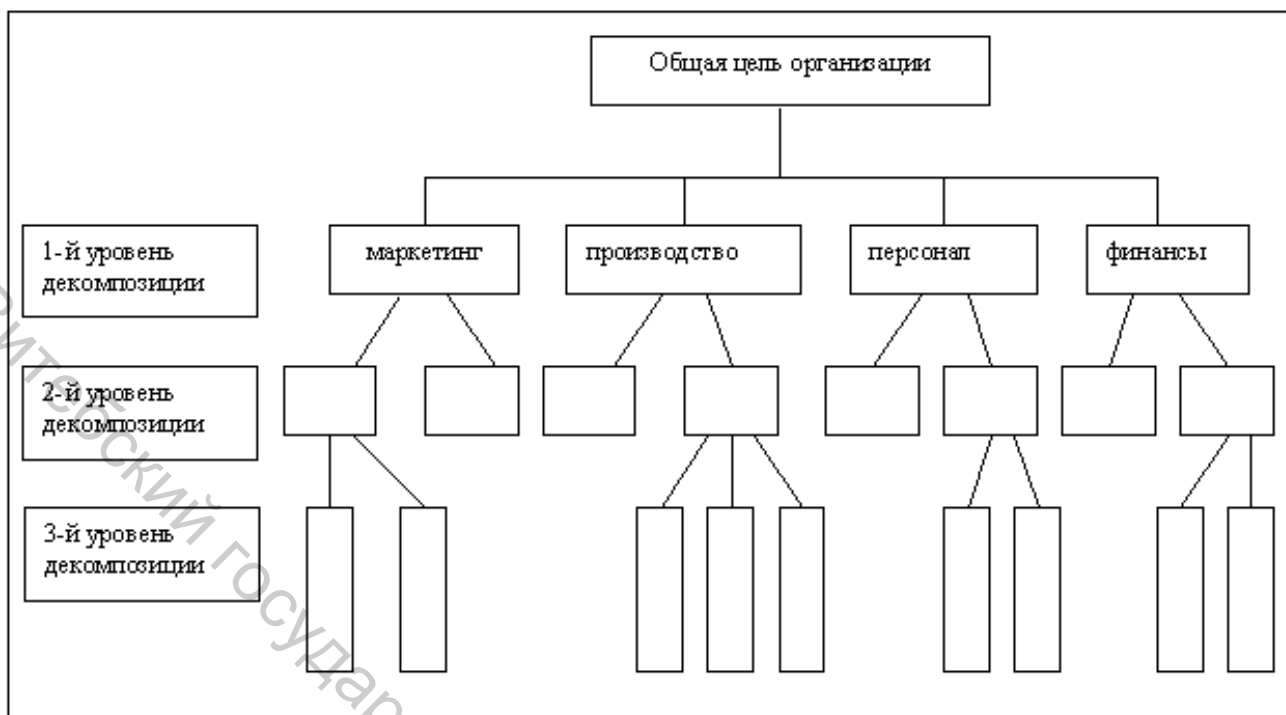


Рисунок 1 – Дерево целей

При построении «дерева целей» необходимо руководствоваться следующими правилами:

- каждая сформулированная цель должна иметь средства и ресурсы для ее обеспечения;
- при декомпозиции целей должно соблюдаться условие полноты редукции, то есть количество подцелей каждой цели должно быть достаточным для ее достижения;
- декомпозиция каждой цели на подцели осуществляется по одному выбранному классификационному признаку;
- развитие отдельных ветвей дерева может заканчиваться на разных уровнях системы;
- вершины вышележащего уровня системы представляют собой цели для вершин нижележащих уровней;
- развитие «дерева целей» продолжается до тех пор, пока лицо, решающее проблему, не будет иметь в распоряжении все средства для достижения вышестоящей цели.

Общая цель проекта копируется из концепции проекта и является основой для разработки дерева целей проекта.

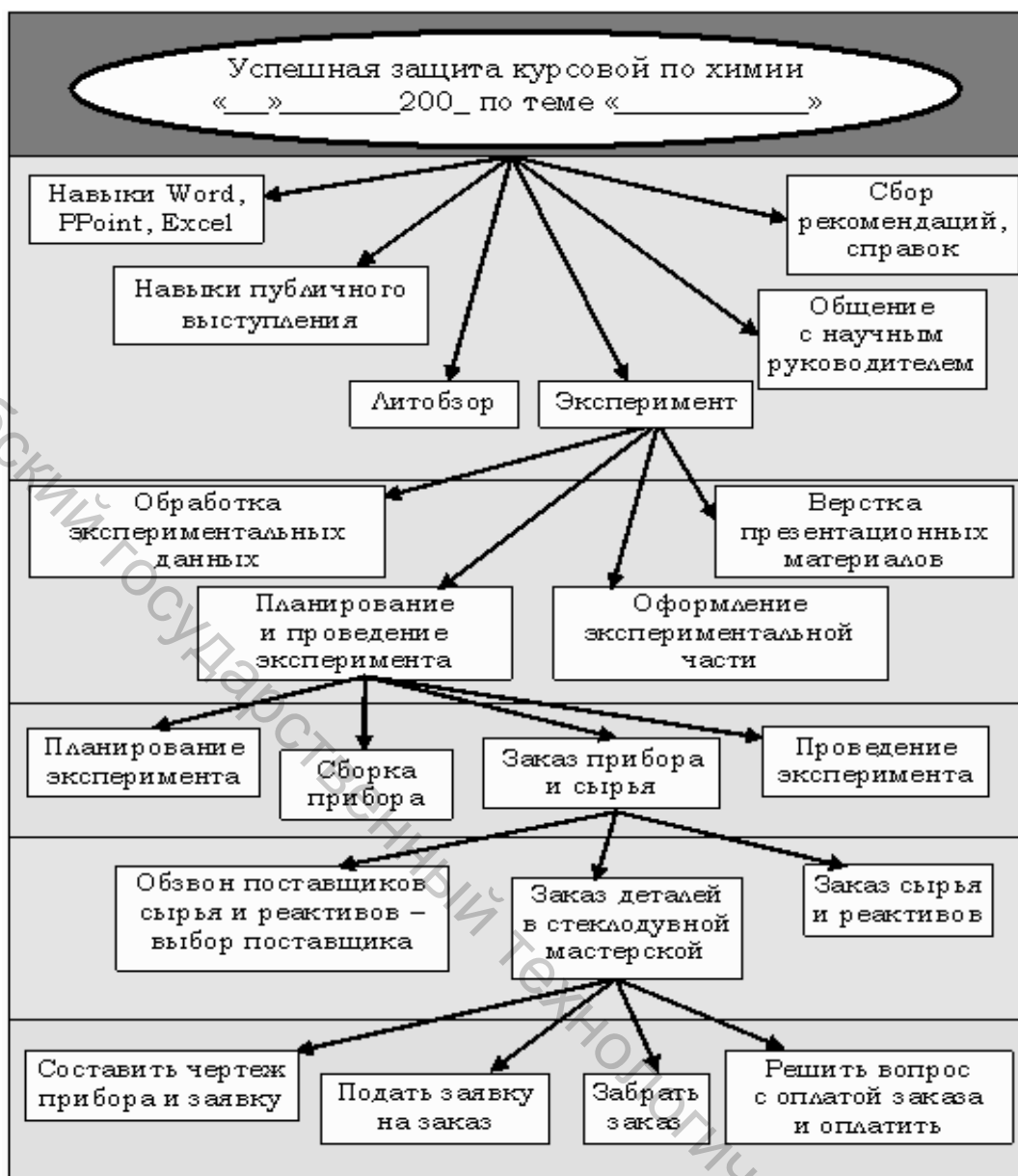


Рисунок 2 – Пример дерева целей

**Задание 3.** Разработать этапы проекта. Указать ожидаемые результаты для каждого этапа.

Каждой группе выбрать уровень декомпозиции работ. Основанием декомпозиции могут служить:

- компоненты товара (объекта, услуги, направления деятельности), получаемого в результате реализации проекта;
- процессные или функциональные элементы деятельности организации, реализующей проект;
- этапы жизненного цикла проекта, основные фазы;
- подразделения организационной структуры;
- географическое размещение для пространственно распределенных проектов.



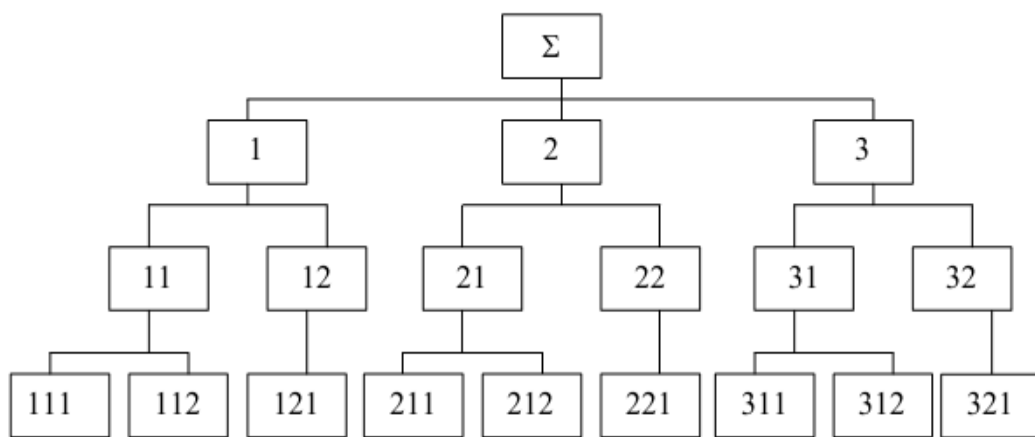


Рисунок 3 – Иерархическая структура разбиения работ

Иерархическая структура разбиения работ формируется в виде графа с декомпозицией до третьего уровня (рисунок 3).

Построение структуры декомпозиции работ и определение ответственных исполнителей выполняется по следующим этапам:

- 1) выделяются работы нижнего уровня (дочерние работы) по отношению к результатам проекта, которые являются способом их достижения, то есть для каждого результата проекта определяется перечень работ;
- 2) выделенные работы декомпозируются на дочерние и становятся для них родительскими работами, то есть выделяются работы более низкого уровня;
- 3) декомпозиция работ прекращается тогда, когда работы нижнего уровня удовлетворяют следующим условиям (условия прекращения декомпозиции работ):
  - работы ясны и понятны руководителю и участникам проекта (являются элементарными);
  - временные характеристики и ответственность за выполнение работ могут быть однозначно определены с точностью до сотрудника;
- 4) производится проверка на наличие излишних и недостающих работ в проекте;
- 5) при необходимости удаляются излишние работы и добавляются недостающие работы по проекту;
- 6) каждый ответственный исполнитель из сформированного перечня участников проектной команды назначается конкретной работе по проекту.

**ВАЖНО!** Ответственность за каждую элементарную работу должна быть поручена одному члену команды проекта.

Количество уровней декомпозиции зависит от специфики проекта. При этом максимальное количество уровней декомпозиции работ не должно превышать шести. В противном случае возможна чрезмерная перегруженность

проекта работами и дублирование элементарных работ.

При построении структуры декомпозиции работ необходимо соблюдать следующие принципы:

- 1) у каждой родительской работы может быть несколько дочерних работ (работ более низкого уровня);
- 2) у каждой дочерней работы может быть только одна родительская работа.

*Пример:* проект «Разработка информационной системы управления персоналом ОАО «Адата».

Этап 1. Сбор и анализ требований работников отдела управления персоналом и руководства ОАО «Адата» к информационной системе управления персоналом разбивается на 3 дочерние работы (таблица 1).

Таблица 1 – Декомпозиция работ

№	Наименование работ	Ответственные исполнители	Результат этапа
1.	<b>Этап 1.</b> Сбор и анализ требований работников отдела управления персоналом и руководства ОАО «Адата» к информационной системе (ИС) управления персоналом.	Капралов Е.В.	Реестр требований к информационной системе управления персоналом
1.1.	<b>Работа 1.</b> Подготовка и согласование плана проведения интервью с начальником отдела управления персоналом и руководством ОАО «Адата»	Петров П.П.	
1.2.	<b>Работа 2.</b> Сбор требований к ИС управления персоналом и справочнику кадров	Волкова Т.С.	
1.3.	<b>Работа 3.</b> Подготовка и согласование реестра требований и справочника кадров	Петров П.П.	

**Задание 4.** Определить взаимосвязи между работами, длительности работ и сроками их выполнения.

Последовательность действий:

- 1) определение взаимосвязей между работами проекта;
- 2) выявление и фиксация даты начала и даты окончания работ по проекту, а также их плановой длительности;
- 3) корректировка (при необходимости) длительностей работ по проекту.

Определение взаимосвязей работ должно происходить только после формирования структуры декомпозиции работ.

Если результат одной работы необходим для реализации другой, то такие работы должны выполняться только последовательно. В противном случае работы могут выполняться параллельно, независимо друг от друга.

Дата начала самой первой работы в проекте должна совпадать с датой начала проекта, а дата окончания самой последней работы – с датой завершения проекта (таблица 2).

Таблица 2 – Определение взаимосвязи между работами, длительности работ и сроками их выполнения

№	Наименование этапа/задачи	Длительность	Предшественники	Ответственный исполнитель	Дата начала	Дата окончания
1.	<b>Этап 1.</b> Сбор и анализ требований работников отдела управления персоналом и руководства ОАО «Адата» к ИС управления персоналом	7 дней	-	Капралов Е.В.	02.07.2012	10.07.2012
1.1	<b>Работа 1.</b> Подготовка и согласование плана проведения интервью с начальником отдела управления персоналом и руководством ОАО «Адата»	2 дня	-	Петров П.П.	02.07.2012	03.07.2012
1.2	<b>Работа 2.</b> Сбор требований к ИС управления персоналом и справочнику кадров	2 дня	1.1	Волкова Т.С.	04.07.2012	05.07.2012
1.3	<b>Работа 3.</b> Подготовка и согласование реестра требований для формирования ТЗ и справочника кадров	3 дня	1.2	Петров П.П.	06.07.2012	10.07.2012

**Задание 5.** На основе анализа участников проекта построить организационную структуру исполнителей (рисунок 4).

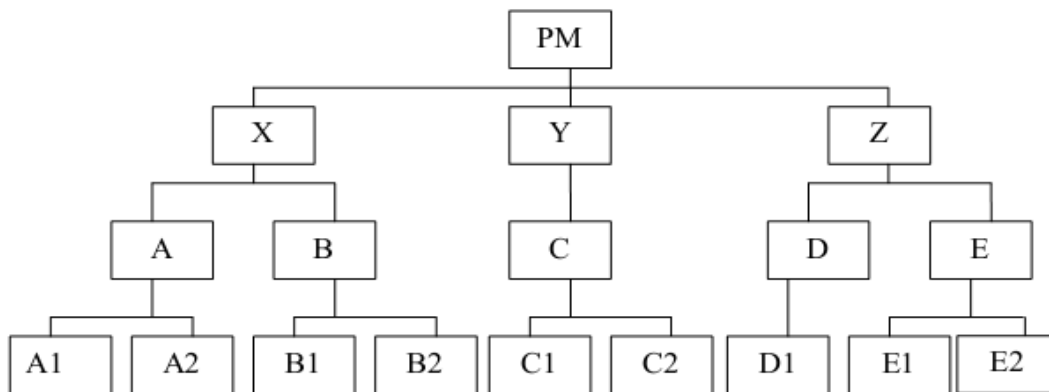


Рисунок 4 – Организационная структура исполнителей

**Задание 6.** Построить матрицу ответственности, отражающую связь работ (WBS) с исполнителями (ORG) (рисунок 5).

*Матрица ответственности* обеспечивает описание и согласование структуры ответственности за выполнение пакетов работ. Она представляет собой форму описания, распределения ответственности за реализацию работ по проекту, с указанием роли каждого из подразделений в их выполнении. Матрица содержит список пакетов работ СРР по одной оси, список подразделений и исполнителей, принимающих участие в выполнении работ, - по другой (рисунок 5).

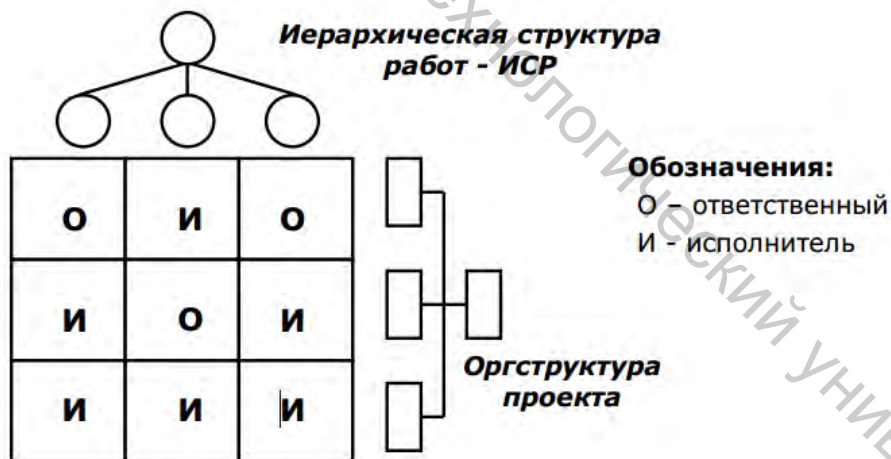


Рисунок 5 – Схема матрицы ответственности

Использование матрицы ответственности обеспечивает описание и согласование структуры ответственности за выполнение работ. Она предоставляет формат для назначения подразделениям ответственности за реализацию каждого элемента программы с указанием роли подразделений в выполнении той или иной работы.

При построении матрицы ответственности необходимо соблюдать основное правило: за каждую работу должен быть назначен один ответственный.

WBS	OBS	Исполнители			
	Менеджер проекта	Администратор проекта	Планово-финансовый отдел	Отдел сбыта	
Согласование целей проекта	О			К	
План по вехам проекта	О	И		К	
Бюджет проекта	О	И	К		
План проекта	П	О			
Утверждение плана проекта	О		К	К	

Рисунок 6 – Матрица ответственности

Роли исполнителей в этом примере (О – ответственный, И – исполнитель, П – приемка работ, К – консультации) указывают на вид участия того или иного подразделения в общей работе по проекту (рисунок 6).

**Задание 7.** Построить стрелочную диаграмму и диаграммы предшествования проекта.

*Методические указания*

Для данных, представленных в таблице 3, необходимо построить стрелочную диаграмму и диаграмму предшествования.

Таблица 3 – Исходные данные

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
–	А
А	В
–	С
В,С	Д
С	Е
Е	Ф
Е	Г

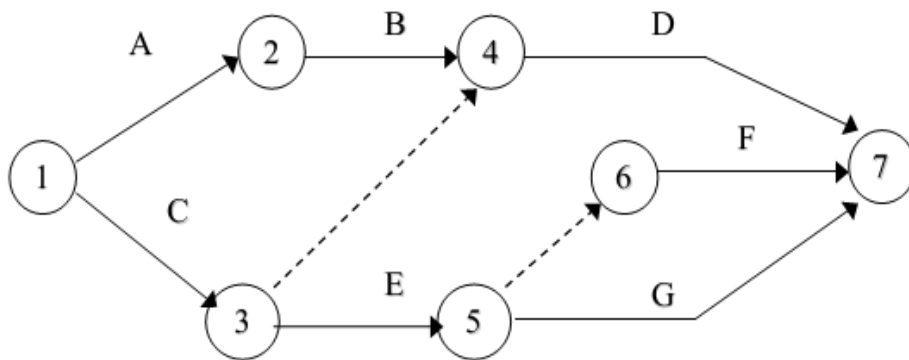


Рисунок 7 – Сетевой график проекта

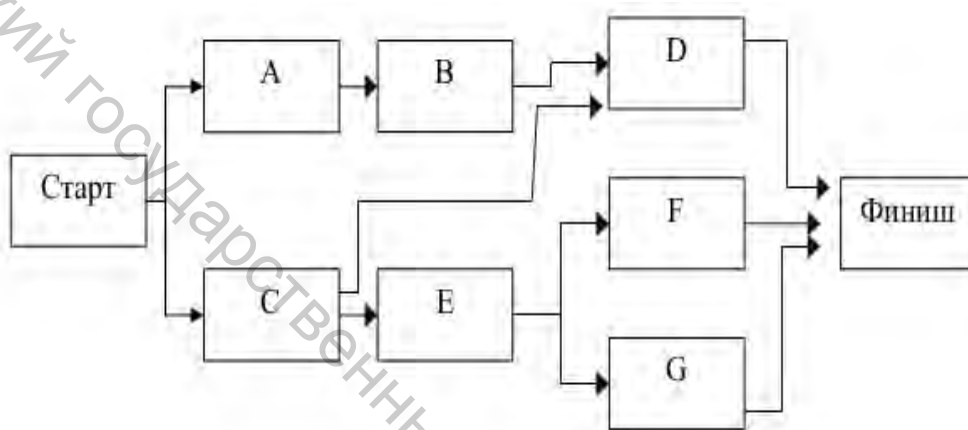


Рисунок 8 – Диаграмма предшествования

При построении сетевого графика (рисунок 7) учтены следующие допущения и ограничения:

- так как работы А и С не имеют предшествующих, то они начинаются из исходного события графика;
- у работы D две предшествующие операции В и С, поэтому между третьим и четвертым событиями показана зависимость;
- работы F и G имеют одну и ту же предшествующую операцию E, поэтому введено дополнительное событие 6, иначе неизбежна ошибка параллельных работ.

Диаграмма предшествования приведена на рисунке 8.

Выполнить построения сетевого графика и стрелочной диаграммы исходя из данных, представленных в таблице 4.

Таблица 4 – Исходные данные

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
1	2
Вариант 1	
–	А
–	Б

Окончание таблицы 4.

1	2
А,Б	В
А,Б	Г
В,Г	Д
В,Г	Е
–	О
В,Г	Ж
Д,Е,Ж	З
Д,Е	И
И,З	К
–	Л
А	М
О,И,З	П
–	А
–	Б
А,Б	В
Вариант 2	
–	А
А	Б
А	В
Б	Г
–	Д
Б,Д	Е
Б,Д	Н
В,Е	Ж
В,Г	З
–	И
Ж,З,И	К
К	Л
В,Е	М
И,Н	О
Вариант 3	
–	А
–	Б
Б	В
В	Г
А,Б	Д
Д,Г	Е
А,Б	Н
Г,Д	Ж
–	З
З	И
Ж,Е,И	К
А,Б	Л
Л	М
Г,Д,Н	О

**Задание 8.** Построить сетевой график методом критического пути.

*Методические указания*

Путь — последовательность взаимосвязанных работ, ведущая из одной вершины проекта в другую вершину. Например (рисунок 9), {A, D, G} и {C, F} — два различных пути.

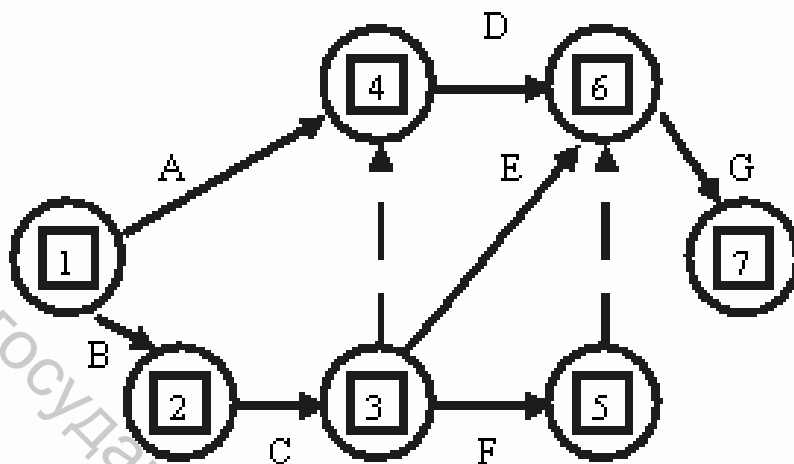


Рисунок 9 – Сетевой график

*Длина пути* — суммарная продолжительность выполнения всех работ пути.

*Полный путь* — это путь от исходного события к завершающему событию.

*Критический путь* — полный путь, суммарная продолжительность выполнения всех работ, которая является наибольшей.

Минимальное время, необходимое для выполнения любого проекта, равно длине критического пути. Именно на работы, принадлежащие критическому пути, следует обращать особое внимание. Если такая работа будет отложена на некоторое время, то время окончания проекта будет отложено на то же время. Если необходимо сократить время выполнения проекта, то, в первую очередь, нужно сократить время выполнения хотя бы одной работы на критическом пути.

Для того, чтобы найти критический путь, достаточно перебрать все пути и выбрать тот, или те из них, которые имеют наибольшую суммарную продолжительность выполнения работ. Однако для больших проектов реализация такого подхода связана с вычислительными трудностями. Метод критического пути (метод СРМ — Critical Path Method) позволяет получить критический путь намного проще.

Расчет сетевой модели начинают с временных параметров событий, которые вписывают непосредственно в вершины сетевого графика (рисунок 10):



- $T_p(i)$  — ранний срок наступления события  $i$ , минимально необходимый для выполнения всех работ, которые предшествуют событию  $i$ ;
- $T_n(i)$  — поздний срок наступления события  $i$ , превышение которого вызовет аналогичную задержку наступления завершающего события сети;
- $R(i) = T_n(i) - T_p(i)$  — резерв события  $i$ , то есть время, на которое может быть отсрочено наступление события  $i$ , без нарушения сроков завершения.

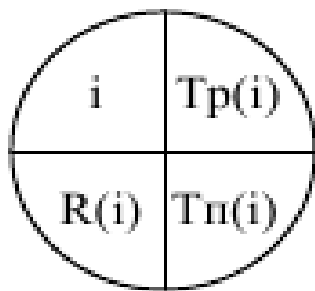


Рисунок 10 – Вершина сетевого графика

Ранние сроки наступления событий  $T_p(i)$  рассчитываются от исходного ( $S$ ) к завершающему ( $F$ ) событию следующим образом:

1) для исходного события  $S$ :  $T_p(S) = 0$ ;

2) для всех остальных событий  $i$ :  $T_p(i) = \max_{\forall(k,i)} [T_p(k) + t(k,i)]$  где максимум берется по всем работам  $(k,i)$ , входящим в событие  $i$ ;  $t(k,i)$  — длительность работы  $(k,i)$  (рисунок 11).

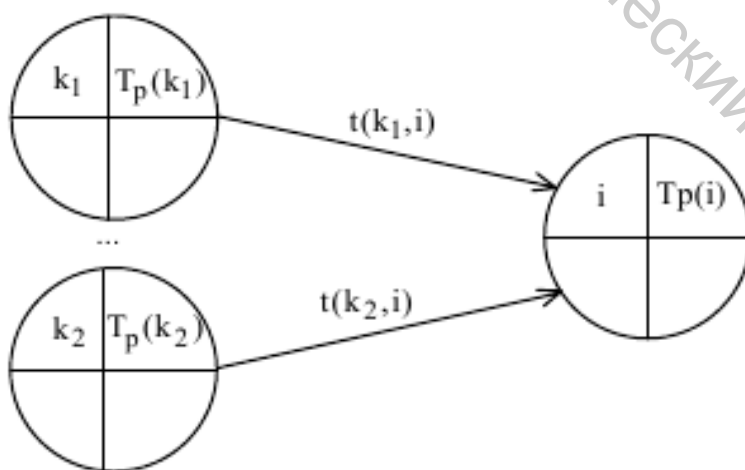


Рисунок 11 – Фрагмент сетевого графика

Поздние сроки наступления событий  $T_n(i)$  рассчитываются от завершающего к исходному событию:

1) для завершающего события F:  $T_p(F) = T_n(F)$ ;

2) для всех остальных событий  $i$ :  $T_n(i) = \min_{\forall(j,i)} [T_n(j) - t(i,j)]$  где минимум берется по всем работам  $(i,j)$ , выходящим из события  $i$ ;  $t(i,j)$  – длительность работы  $(i,j)$  (рисунок 12).

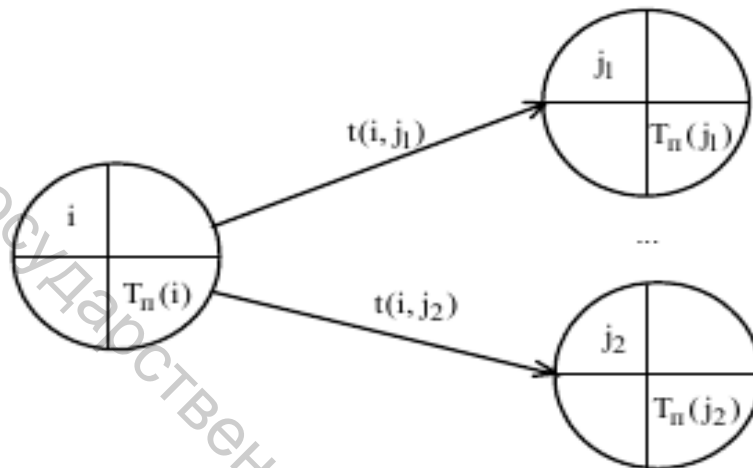


Рисунок 12 – Фрагмент сетевого графика

*Условия критичности пути*

- необходимое условие: нулевые резервы событий, лежащих на критическом пути  $R(i) = 0$ ;
- достаточное условие: нулевые полные резервы работ, лежащих на критическом пути  $R_n(i,j) = 0$ .  $R_n(i,j) = T_n(j) - T_p(i) - t(i,j)$  – показывает максимальное время, на которое можно увеличить длительность работы  $(i,j)$  или отсрочить ее начало, чтобы не нарушился срок завершения проекта в целом.

*Пример.* Компания разрабатывает строительный проект. Исходные данные по основным операциям проекта представлены в таблице. Нужно построить сетевую модель проекта, определить критические пути и проанализировать, как влияет на ход выполнения проекта задержка работы D на 4 недели.

Таблица 5 – Исходные данные

Работа	Непосредственно предшествующая работа	Длительность, недели
A	-	4
B	-	6
C	A, B	7
D	B	3
E	C	4
F	D	5
G	E, F	3

Сетевой график проекта показан на рисунке 13.

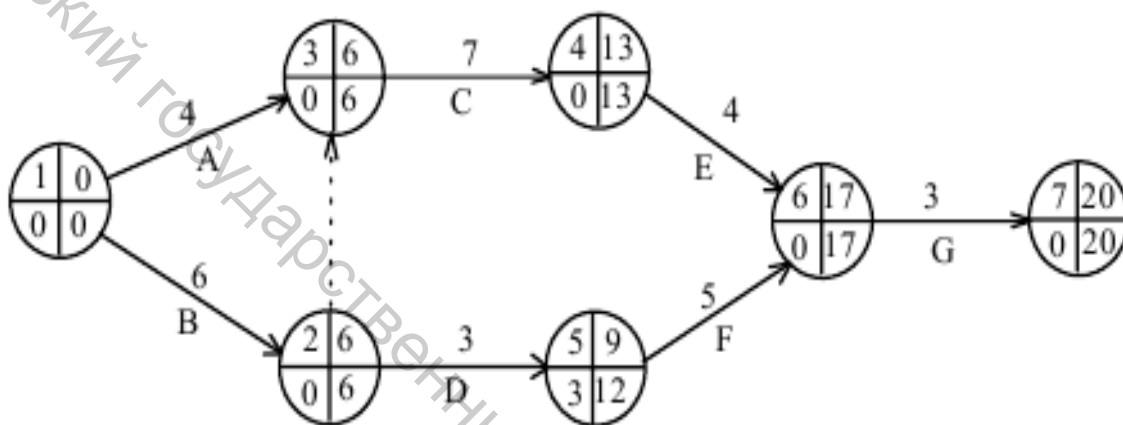


Рисунок 13 – Сетевой график проекта

Согласно необходимому условию два полных пути сетевой модели (рисунок 3)  $L_1 = 1,2,3,4,6,7$  и  $L_2 = 1,3,4,6,7$  могут быть критическими. Достаточное условие критичности для работ (1,2) и (1,3):

$$R_n(1,2) = T_n(2) - T_p(1) - t(1,2) = 6 - 0 - 6 = 0,$$

$$R_n(1,3) = T_n(3) - T_p(1) - t(1,3) = 0 = 6 - 0 - 4 = 2.$$

Путь  $L_2$ , начинающийся с работы (1,3), не является критическим, поскольку как минимум одна из его работ не является критической. Работа (1,3) имеет ненулевой полный резерв, значит, может быть задержана с выполнением, что недопустимо для критических работ.

Таким образом, сетевая модель имеет единственный критический путь  $L_{кр} = 1,2,3,4,6,7$  длительностью 20 недель. За выполнением работ этого пути необходим особый контроль, так как любое увеличение их длительности нарушит срок выполнения проекта в целом.

Работа D или (2,5) не является критической, ее полный резерв равен 3-м неделям. Это означает, что при задержке работы в пределах 3-х недель срок выполнения проекта не будет нарушен. Поэтому если согласно условию работа D задержится на 4 недели, то весь проект закончится на 1 неделю позже.

*Практические задания*

**Задание 9.1.** Руководитель проекта разработал следующий перечень работ, представленный в таблице 6.

Таблица 6 – Исходные данные

Работа	Непосредственно предшествующая работа	Время выполнения
A	-	4
B	-	6
C	-	5
D	B	2
E	A	9
F	B	4
G	C, D	8
H	B, E	3
I	F, G	5
J	H	7

*Вопросы*

1. Какова длина критического пути?
2. Сколько работ находится на критическом пути?
3. Можно ли отложить выполнение работы F без отсрочки завершения проекта в целом ?

**Задание 9.2.** Проект пуско-наладки компьютерной системы состоит из восьми работ. Непосредственно предшествующие работы и продолжительность выполнения работ показаны ниже.

Таблица 7 – Исходные данные

Работа	Непосредственно предшествующая работа	Время выполнения
A	-	3
B	-	6
C	A	2
D	B, C	5
E	D	4
F	E	3
G	B, C	9
H	F, G	3

*Вопросы*

1. Сколько времени потребуется для выполнения проекта?
2. Сколько работ на критическом пути?
3. Чему равно наиболее раннее время начала работы C?

**Задание 9.3.** Рассмотрите следующую сеть проекта (продолжительность работ показана в неделях).

Таблица 8 – Исходные данные

Работа	Непосредственно предшествующая работа	Время выполнения
A	-	5
B	-	3
C	A	7
D	A	6
E	B	7
F	D, E	3
G	D, E	10
H	C, F	8

*Вопросы*

1. За какое минимальное время может быть выполнен проект?
2. Сколько работ находится на критическом пути?
3. На сколько недель можно отложить выполнение работы D без отсрочки завершения проекта в целом?

**Задание 9.4.** Экономический факультет ВГТУ разрабатывает новую программу повышения квалификации преподавателей. Желательно, чтобы эту программу можно было реализовать в наиболее сжатые сроки. Существуют взаимосвязи между дисциплинами, которые необходимо отразить, составляя расписание занятий по программе. Например, сетевые методы планирования должны рассматриваться лишь после того, как слушатели обсудят различные аспекты (коммерческие, финансовые, экономические, технические и т.д.) проектного анализа, связанные с жизненным циклом проекта. Дисциплины и их взаимосвязь указаны в следующей таблице.

Таблица 9 – Исходные данные

Дисциплина	Непосредственно предшествующая дисциплина	Время изучения в днях
A	-	4
B	-	6
C	A	2
D	A	6
E	C, B	3
F	C, B	3
G	D, E	5

*Вопросы*

1. Найдите минимальное время, за которое можно выполнить программу.
2. Какое количество дисциплин находится на критическом пути?
3. Каков резерв времени изучения дисциплины F?

**Задание 9.5.** В таблице показаны этапы покупки нового автомобиля.

Таблица 10 – Исходные данные

Работа	Предшествующая работа	Длительность
А: Принятие окончательного решения о покупке автомобиля	-	3
В: Поиск потенциального покупателя имеющегося автомобиля	А	14
С: Составление списка желаемых моделей машин	А	1
D: Исследование желаемых моделей	С	3
Е: Консультации у автомехаников	С	1
Г: Сбор рекламных материалов продавцов автомобилей	С	2
Г: Обобщение полученной информации	D, E, F	1
Н: Выбор трех наиболее подходящих моделей	Г	1
И: Знакомство с выбранными моделями	Н	3
Ж: Сбор финансовой информации	Н	2
К: Выбор одного автомобиля	И, Ж	2
Л: Выбор продавца автомобиля	К	2
М: Выбор автомобиля желаемого цвета	Л	4
Н: Повторная дорожная проверка выбранной модели	Л	1
О: Покупка нового автомобиля	В, М, Н	3

*Вопросы*

1. Сколько работ на критическом пути?
2. На сколько можно отложить начало выполнения работы Ж, чтобы это не повлияло на срок выполнения проекта?

**Задание 9.6.** Городская администрация рассматривает возможность переустройства рынка. После сноса старых палаток проектом предусматривается строительство павильонов с последующей сдачей их в аренду торговым фирмам. Работы, которые необходимо выполнить при реализации проекта, их взаимосвязь и время выполнения каждой из работ указаны в следующей таблице.

Таблица 11 – Исходные данные

Работа	Содержание работы	Непосредственно предшествующая работа	Время выполнения (недель)
1	2	3	4
А	Подготовить архитектурный проект	-	5

Окончание таблицы 11.

1	2	3	4
В	Определить будущих арендаторов	-	6
С	Подготовить проспект для арендаторов	А	4
Д	Выбрать подрядчика	А	3
Е	Подготовить документы для получения разрешения	А	1
F	Получить разрешение на строительство	Е	4
G	Осуществить строительство	D, F	14
Н	Заклучить контракты с арендаторами	В, С	12
І	Вселить арендаторов в павильоны	G, Н	2

*Вопросы*

1. Сколько работ на критическом пути?
2. На сколько можно отложить начало выполнения работы Е, чтобы это не повлияло на срок выполнения проекта?
3. На сколько можно отложить начало выполнения работы В, чтобы это не повлияло на срок выполнения проекта (полный резерв времени)?

**Задание 9.7.** Рассмотрите следующую сеть проекта:

Таблица 12 – Исходные данные

Работа	Непосредственно предшествующая работа	Время выполнения
А	-	3
В	-	8
С	А	6
Д	А	6
Е	В	9
F	D, E	3
G	D, E	7
Н	С, F	8

*Вопросы*

1. За какое минимальное время может быть выполнен проект?
2. Сколько работ находится на критическом пути?
3. На сколько недель можно отложить выполнение работы Е без отсрочки завершения проекта в целом?

**Задание 9.8.** В таблице приведены работы, выполняемые при строительстве нового каркасного дома.

Таблица 13 – Исходные данные

Работа	Предшествующие работы	Длительность (дни)
A – Очистка строительного участка	–	1
B – Завоз оборудования	–	2
C – Земляные работы	A	1
D – Заливка фундамента	C	2
E – Наружные сантехнические работы	B	6
F – Возведение каркаса дома	D	10
G – Прокладка электропроводки	F	3
H – Создание перекрытий	G	1
I – Создание каркаса крыши	F	1
J – Внутренние сантехнические работы	E,	5
K – Покрытие крыши	I	2
L – Наружные изоляционные работы	F,	1
M – Вставка окон и наружных дверей	F	2
N – Обкладка дома кирпичом	L	4
O – Штукатурка стен и потолков	G	2
P – Облицовка стен и потолков	O	2
Q – Изоляция крыши	I	1
R – Окончание внутренних отделочных работ	P	7
S – Окончание наружных отделочных работ	I	7
T – Ландшафтные работы	S	3

*Вопросы*

1. За какое минимальное время может быть выполнен проект?
2. Сколько работ находится на критическом пути?
3. На сколько недель можно отложить выполнение работы E без отсрочки завершения проекта в целом?

**Задание 9.9.** БГЭУ рассматривает предложение о строительстве новой библиотеки. Работы, которые следует выполнить перед началом строительства, представлены ниже. Продолжительность работ показана в неделях.

Таблица 14 – Исходные данные

Работа	Содержание работы	Непосредственно предшествующая работа	Время выполнения (недель)
1	2	3	4
A	Определить место строительства	-	6
B	Разработать первоначальный проект	-	8
C	Получить разрешение на строительство	A, B	12
D	Выбрать архитектурную мастерскую	C	4



Окончание таблицы 14.

1	2	3	4
E	Разработать смету затрат на строительство	C	6
F	Разработать проект строительства	D, E	15
G	Получить финансирование	E	12
H	Нанять подрядчика	F, G	8

*Вопросы*

1. Сколько работ находится на критическом пути (фиктивные работы не учитываются)?
2. Через какое минимальное время после принятия решения о реализации проекта можно начать работу по строительству библиотеки?
3. На сколько недель можно отложить выбор архитектурной мастерской?

**Задание 9.10.** В таблице приведены этапы выполнения работ по замене линии электропередач. Найдите критический путь проекта.

Таблица 15 – Исходные данные

Работа	Предшествующие работы	Длительность (дни)
A: Определение объема работ	-	1
B: Извещение пользователей о временном отключении электросети	A	0,5
C: Подвозка материалов и оборудования	A	1
D: Предварительные работы	A	0,5
E: Заготовка опор и материалов	C, D	3
F: Развозка опор	E	3,5
G: Определение нового местоположения опор	D	0,5
H: Разметка местоположения опор	G	0,5
I: Земляные работы для установки новых опор	H	3
J: Установка новых опор	F, I	4
K: Ограждение старой линии	F, I	1
L: Прокладка новых проводов	J, K	2
M: Обустройство новой линии	L	2
N: Натяжка проводов	L	2
O: Подрезка деревьев	D	2
P: Отключение старой электролинии	B, M, N, O	0,1
Q: Подключение новой электролинии	P	0,5
R: Уборка территории	Q	1
S: Удаление проводов старой линии	Q	1
T: Удаление опор старой линии	S	2
U: Возврат материалов и оборудования	R, T	2

**Задание 9.11.** Компания готовит бюджет производства нового изделия. В таблице представлены этапы подготовки бюджета и их длительность.

Таблица 16 – Исходные данные

Работа	Предшествующие работы	Длительность (дни)
A: Прогнозирование объема продаж	—	10
B: Изучение рынка конкурирующих товаров	—	7
C: Доводка изделия	A	5
D: Подготовка производственного плана	C	3
E: Оценка стоимости производства	D	2
F: Определение отпускной цены	B, E	1
G: Подготовка бюджета	E, F	14

*Вопросы*

1. Сколько работ находится на критическом пути (фиктивные работы не учитываются)?
2. За какое минимальное время может быть выполнен проект?

**Задание 9.12.** В таблице приведена последовательность работ по разработке и производству станков.

Таблица 17 – Исходные данные

Работа	Предшествующие работы	Длительность
A – составление сметы затрат	–	3
B – согласование оценок	A	6
C – покупка собственного оборудования	B	1
D – подготовка конструкторских проектов	B	2
E – строительство основного цеха	D	10
F – монтаж оборудования	C, E	5
G – испытание оборудования	F	4
H – определение типа модели	D	9
I – проектирование внешнего корпуса	D	7
J – создание внешнего корпуса	H, I	6
K – конечная сборка	G, J	3
L – контрольная проверка	K	7

*Вопросы*

1. Сколько работ находится на критическом пути (фиктивные работы не учитываются)?
2. За какое минимальное время может быть выполнен проект?

### Тема 3. Организация управления проектом

*Вопросы для обсуждения*

1. Особенности и структура управления проектом.

2. Менеджер проекта и команда проекта.
3. Мотивация в проекте.
4. Взаимодействие участников проекта.

**Задание 1.** Ответьте на следующие вопросы.

1. Перечислите основные функции руководителя проекта. Какие рычаги управления он имеет?
2. Какие бы Вы дали рекомендации менеджерам, подбирающим команду проекта? Является ли профессиональная компетенция специалиста необходимым и достаточным условием для его включения в команду проекта.

**Задание 2.** Вопросы для обсуждения

1. Какие типы организационных структур управления в большей степени подвержены изменениям?
2. Каковы особенности взаимодействия проектных и функциональных руководителей одного уровня?

**Задание 3.** Виды структур управления.

Определить виды структур управления, представленные на рисунке 14 – 16. Приведите примеры известных вам организаций и их типов структур.



Рисунок 14 – Структура управления (вариант 1)

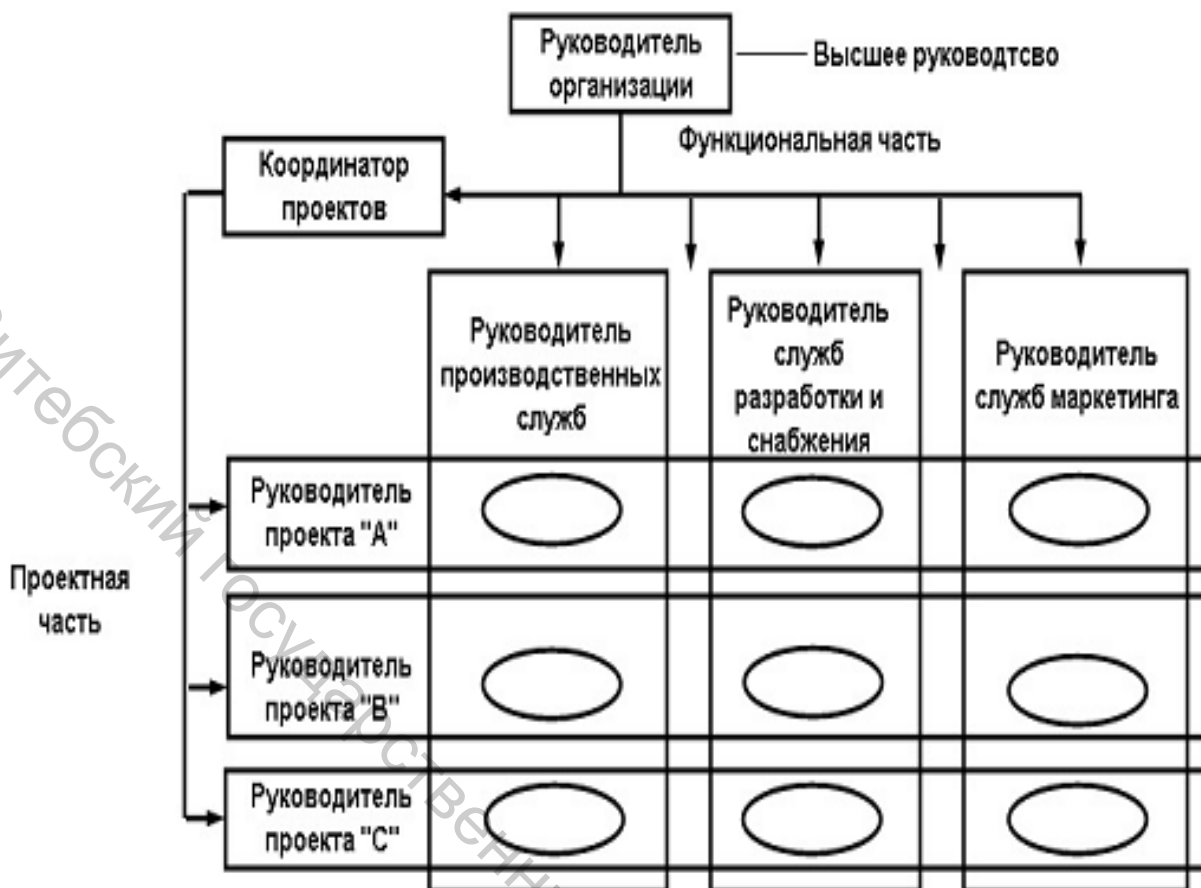


Рисунок 15 – Структура управления (вариант 2)



Рисунок 16 – Структура управления (вариант 3)

**Задание 4.** Определить, сильные и слабые стороны каких видов структур управления представлены в таблицах 18 – 21.

Таблица 18 – Сильные и слабые стороны структуры управления

<i>Сильные стороны:</i>
1. Приспособлена к быстрым изменениям в нестабильном окружении
2. Способна удовлетворять запросы потребителей, поскольку основное внимание уделяется изделию; способ взаимодействия потребителей с организацией понятен
3. Высокая координированность функций
4. Позволяет подразделениям приспосабливаться к различиям в изделиях, регионах, потребителях
5. Особенно удобна в больших организациях, выпускающих разные изделия
6. Принятие решений децентрализовано
<i>Слабые стороны:</i>
1. Менее экономична, чем функциональная структура
2. Ухудшает координацию работы производителей разных изделий
3. Не требует высокой компетентности и технической специализации
4. Затрудняет интеграцию и стандартизацию разных направлений производства

Таблица 19 – Сильные и слабые стороны структуры управления

<i>Сильные стороны:</i>
1. Локальные функциональные подразделения экономичны
2. Высокое мастерство
3. Достижение организацией функциональных целей
4. Удобство при производстве ограниченной номенклатуры изделий (или одного изделия)
<i>Слабые стороны:</i>
1. Медленно реагирует на изменения среды
2. Возможно накопление нерешенных вопросов на верхних уровнях иерархии, вызывающее ее перегрузку
3. Слабо координирована работа подразделений по горизонтали
4. Незначительны инновации
5. Ограниченные представления о целях организации

Таблица 20 – Сильные и слабые стороны структуры управления

<i>Сильные стороны:</i>
1. Способствует гибкости и скорости реакции на изменения потребностей заказчиков
2. Направляет внимание каждого работника на производство и доставку изделия потребителю
3. Каждый работник получает более широкий взгляд на цели организации
4. Смещает акцент в сторону командной работы и сотрудничества
5. Улучшает качество жизни работников, давая им возможность разделить ответственность, участвовать в принятии решений и понимать, в чем состоит результат его труда
<i>Слабые стороны:</i>
1. Определение центрального процесса требует труда и времени
2. Требует изменений культуры, структуры работы, философии менеджмента и систем информирования и поощрения
3. Менеджеры традиционной школы могут сопротивляться передаче части своих полномочий и власти подчиненным
4. Повышение эффективности работы в условиях горизонтальной структуры требует значительной подготовки работников. Может быть ограничена возможность совершенствования навыков

Таблица 21 – Сильные и слабые стороны структуры управления

<i>Сильные стороны</i>	
1.	Обеспечивает координацию, необходимую для выполнения двойственных требований потребителей
2.	Оперативно перераспределяет персонал между основными направлениями работы
3.	Позволяет принимать комплексные решения и адаптироваться к частым изменениям нестабильного окружения
4.	Дает возможность развития функционального и специального мастерства
5.	Наиболее полезна в организациях средних размеров
<i>Слабые стороны</i>	
1.	Двойное подчинение сотрудников вызывает напряжение и недоразумения
2.	Требует хороших навыков межличностного общения и специального обучения
3.	Забирает много времени; включает частые заседания и работу конфликтных комиссий
4.	Система не будет работать, пока сотрудники не поймут ее и не приспособятся к коллегиальным, а не к вертикальным отношениям
5.	Для поддержания равновесия власти требуются значительные усилия

#### Тема 4. Бизнес-план проекта

##### *Вопросы для обсуждения*

1. Структура бизнес-плана проекта.
2. Маркетинговый план проекта.
3. Производственный план проекта.
4. Финансовый план проекта.
5. Инвестиционный план проекта

##### **Задание 1.** Разработать бюджет проекта.

##### *Методические указания.*

Бюджет проекта (финансы) рекомендуется расписывать после написания текста проекта и составления плана его реализации в двух вариантах: общий бюджет проекта и бюджет реализации каждого шага.

Различают прямые расходы: зарплата, затраты на необходимые материалы и оборудование, командировочные расходы и оплата субподрядных работ; косвенные расходы: накладные расходы (премии, арендная плата за офис, аренда и покупка офисной мебели, использование оборудования организации – как правило, их сложно выделить в смете) и общие и административные расходы (содержание административного аппарата и поддержание работоспособности организации (отдел кадров, бухгалтерия, экономический отдел и др.).

Примеры возможных форм представления бюджета проекта показаны на рисунках 17 и 18.

ТИП РЕСУРСА\СТАТЬЯ ЗАТРАТ	Единицы измерения	Количество по периодам,						Стоимость единицы, \$	Затраты по периодам						ИТОГО
		1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й		1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	
<b>1. Основные средства</b>															<b>3 900</b>
1.1 аренда помещений	мес.	1	1	1	1	1	1	500	500	500	500	500	500	500	3 000
1.2 покупка мебели	шт\мес	2		2		2		100	200		200		200		600
1.3 покупка оргтехники	шт\мес	2		2		2		50	100		100		100		300
<b>2. Транспортные расходы, связь, расходные материалы</b>															<b>5 700</b>
2.1 аренда транспорта	ед\мес	1	1	1	1	1	1	500	500	500	500	500	500	500	3 000
2.2 связь	мес.	1	1	1	1	1	1	100	100	100	100	100	100	100	1 800
2.3 расходные материалы	мес.	1	1	1	2	2	2	30	30	30	30	60	60	60	270
<b>3. ФОТ команды филиала</b>															<b>22 500</b>
3.1 управление командой	чел	1	1	1	2	2	2	700	700	700	700	1400	1400	1400	6 300
3.2 торговые представители	чел	3	3	3	6	6	6	500	1500	1500	1500	3000	3000	3000	13 500
3.3 мерчандайзеры	чел	1	1	1	2	2	2	300	300	300	300	600	600	600	2 700
<b>ИТОГО</b>									<b>3 930</b>	<b>3 630</b>	<b>3 930</b>	<b>6 160</b>	<b>6 460</b>	<b>6 160</b>	<b>30 270</b>

Рисунок 17 – Пример бюджета проекта

№ п/п	Статья расходов	Количество	Цена единицы, ден. ед.	Стоимость всего объема, ден. ед.	Источник финансирования		
					собственные средства	инвестор А	инвестор Б ...
1.							
...							
Итого							

Рисунок 18 – Форма бюджета проекта

**Задание 2.** Выберите правильный ответ.

**2.1** Исходя из нижеследующей информации о вероятностях и результатах дерева решений оцените ожидаемую ценность проекта:

Таблица 22 – Исходные данные

Вероятность	Результат	Варианты ответа по итоговой ожидаемой ценности проекта
0,4	-10 000	• -10 000
0,3	-7500	• -7000
0,2	-5000	• +2500
0,1	+2500	• -7000

**2.2** При построении дерева решений, если вероятность наступления первого события равна 80 %, а второго события – 50 % и оба события независимы, то вероятность наступления обоих событий равна:

- 80%;
- 50%;
- 30%;
- 40%.

**Задание 3.** Сравняются два альтернативных проекта, требующие инвестиций на одинаковую сумму \$ 100000. Цена капитала – 17 %. Ожидаемые прибыли по годам для проекта А: 40, 60, 45, 30, 30 тыс. долл., для проекта Б: 25, 40, 55, 70, 30 тыс. долл. Выбрать лучший проект, используя критерии чистой текущей стоимости, индекс доходности и срок окупаемости.

#### *Методические указания*

Потоки денег в разные периоды времени не являются равноценными, а потому их следует привести к одному моменту – началу работ над проектом. Это делается путем дисконтирования.

Разность между суммой дисконтированных стоимостей всех будущих притоков (прибылей) и суммарной стоимостью всех первоначальных капитальных вложений называется чистым дисконтированным доходом (ЧДД) или чистой приведенной стоимостью (*NPV – net present value*). Расчет производится по формуле.

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{f_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+r)^t}, \quad (1)$$

где  $I$  – сумма первоначальных инвестиций;  $f_t$  – денежные поступления в периоде  $t$  (обычно – в году  $t$ );  $r$  – ставка дисконта (в долях единицы);  $t$  – порядковый номер периода (обычно года);  $n$  – количество временных периодов расчета по данному проекту.

Проект эффективен, если ЧДД больше 0. Из нескольких вариантов проекта выбирается тот, который обеспечивает максимальную величину ЧДД.

ЧДД – абсолютный показатель экономической эффективности проекта. Для определения отдачи от каждого рубля инвестиций используют относительный показатель – ИД (индекс доходности). Его также называют индексом прибыльности, по-английски – *PI (profitability index)*. Он равен разности дисконтированных притоков и инвестиций, а частному от деления первых на вторые.

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{f_t}{(1+r)^t}}{I}. \quad (2)$$



Срок окупаемости показывает время, когда капиталовложения окупятся, то есть сумма будущих денежных потоков сравняется с объектом инвестиций. В условиях планово-административной экономики определяли простой срок окупаемости проекта. Однако при этом не учитывалась различная стоимость разновременных потоков (*PBP*), что приводило к заниженному результату. Реальный срок окупаемости наступает позже. Его называют динамическим сроком окупаемости, он рассчитывается с учетом дисконтирования и обозначается *DPP* (*discounted payback period*). Этот показатель интересует инвесторов, когда те указывают сроки возврата кредитов.

Срок окупаемости можно рассчитать также путем последовательного сложения дисконтированных прибылей: сначала за первые 2 года, затем за первые 3 года и так далее, пока полученная сумма не превысит сумму инвестиций. Тогда делается вывод, что окупаемость проекта наступит в течение того года, благодаря прибыли которого сумма инвестиций была превышена. Чтобы определить срок окупаемости с точностью до месяца, вычисляют сумму долга на начало этого года, а затем делят ее на размер дисконтированной прибыли в данном году и умножают на 12.

Итак, критерии экономической эффективности проекта следующие:

- 1) положительное значение ЧДД;
- 2) ВНД выше банковской ставки по депозитам;
- 3) индекс прибыльности инвестиций выше 1;
- 4) срок окупаемости меньше нормативного.

Основной показатель – ЧДД. Выбор лучшего из альтернативных вариантов проекта проводится по максимуму ЧДД за один и тот же срок. Если величины ЧДД альтернативных проектов равны или близки, критериями выбора становятся другие показатели.

**Задание 4.** Проект, требующий инвестиций в размере \$ 70000, предполагает получение годового дохода в размере \$ 20000 в течение 5 лет. Оцените целесообразность инвестиции, если ставка дисконтирования равна 5 %. Рассчитать индекс доходности и срок окупаемости.

**Задание 5.** Два проекта требуют инвестиций на одинаковую сумму 400000 евро и в течение 4 лет способны приносить прибыль. Расчетные прибыли проекта А: все годы по 160000 евро, проекта Б: 130000, 150000, 180000, 210000 евро. Ставка дисконтирования – 14 %. Выберите лучший проект.

## Тема 5. Управление реализацией и контроль проекта

*Вопросы для обсуждения*

1. Управление реализацией проекта.
2. Мониторинг и отчетность проекта.

3. Контроль хода выполнения проекта.
4. Осуществление корректирующих действий.

**Задание 1.** Проведите анализ хода выполнения проекта методом освоенного объема.

*Методические указания*

Методы оценки освоенного объема:

- метод простого контроля 0/100. Позволяет отслеживать только моменты завершения работ. Незавершенной работе, в какой бы стадии она ни находилась, присваивается оценка 0 %, а завершённый – 100 %, причем считается, что работа выполнена, только если достигнут ее конечный результат;
- метод 50/50, предлагающий оценку степени завершенности работы в тот момент, когда на ее выполнение израсходовано 50 % выделенных средств;
- контроль за контрольными точками (каждой контрольной точке присваивается своя величина освоенного объема);
- регулярный контроль через равные промежутки времени;
- детальный контроль предусматривает оценку промежуточных стадий выполнения задачи. Например, работе присваивается оценка 30. Очевидно, что метод детального контроля сложнее метода «0 – 100», поскольку требует от менеджера оценки степени завершенности работ, находящихся в процессе выполнения. В большинстве случаев только использование этих двух методов дает приемлемые результаты.

*Освоенный объем* (плановая стоимость выполненных работ, Budget Cost of Work Performed, BCWP, Earned Value, EV) – это объем выполненной работы в показателях утвержденного бюджета, выделенного для данной работы в рамках операции или элемента иерархической структуры работ.

Так как метод освоенного объема учитывает фактор времени, то он позволяет определить как реальное отклонение по затратам, так и отставание по графику выполнения работ.

Отклонение по затратам – CV (Cost Variance) (перерасход денежных средств) представляет собой величину, полученную как разность фактической и плановой стоимости выполненных работ:

$$CV = ACWP - BCWP \quad (3)$$

Отклонение от графика – SV (Schedule Variance) определяется разностью между плановой стоимостью работ по графику и плановой стоимостью выполненных работ:

$$SV = BCWS - BCWP \quad (4)$$

Индекс выполнения бюджета — CPI (Cost Performance Index) показывает отношение освоенного объема к фактическим затратам:

$$CPI = BCWP / ACWP \quad (5)$$

Индекс выполнения расписания — *SPI* (Schedule Performance Index) показывает отношение освоенного объема к бюджетным затратам:

$$SPI = BCWP / BCSW \quad (6)$$

Обобщающим показателем текущего состояния проекта является критический коэффициент (Critical Ratio), равный произведению индекса выполнения сроков и индекса выполнения стоимости:

$$CR = CPI \times SPI \quad (7)$$

Если критический коэффициент превышает единицу ( $CR > 1$ ), то статус проекта следует признать удовлетворительным, и неудовлетворительным, если имеет место обратное неравенство ( $CR < 1$ ).

Прогнозирование затрат подразумевает оценку конечной стоимости проекта на основании информации о затратах проекта на текущий момент времени. Плановая (бюджетная) стоимость проекта *BAC* (Budget AtCompletion) равна кумулятивному значению бюджетных затрат *BCWS*.

На основе прогнозной (*EAC*) и плановой (*BAC*) стоимости определяют показатель прогнозного отклонения стоимости проекта (Variance at Completion — *VAC*):

$$VAC = EAC - BAC \quad (8)$$

Пример. Суть проекта состоит в том, чтобы возвести монолитный фундамент (рисунок 19).

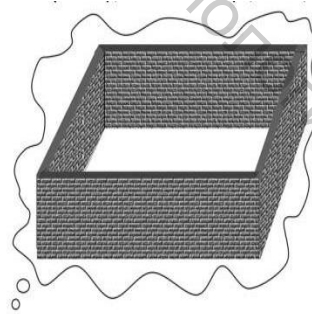


Рисунок 19 – Монолитный фундамент

Все 4 стороны фундамента одинаковы и бюджет каждой стороны – \$ 200 и на каждую сторону потребуется 1 день. Таким образом, проект необходимо закончить через 4 дня, и его стоимость составит \$ 800 (таблица 23).

Таблица 23 – Опорный план проекта

Работа	BCWS	Календарь			
		1 день	2 день	3 день	4 день
1	2	3	4	5	6
1 сторона	200	200			

Окончание таблицы 23.

1	2	3	4	5	6
2 сторона	200		200		
3 сторона	200			200	
4 сторона	200				200
Общая <i>BCWS</i>		200	200	200	200
Кумулятивная <i>BCWS</i>		200	400	600	800

По состоянию на третий день известна следующая информация о проекте.

День 1. Первая сторона завершена, и потраченный бюджет составил \$ 200.

День 2. Сторона 2 начата, но фундамент пришлось делать глубже, чем ожидалось, и использовать больше материалов. Таким образом, сторона не до конца возведена, потрачено \$ 120.

День 3. Сторона 2 закончена – потрачено \$100, и только половина третьей стороны возведена, но погодные условия заставили прекратить работу, при этом в этот день потрачено \$140 из-за увеличения глубины фундамента.

В данном примере можно оперировать не только стоимостными, но и физическими объемами, что позволяет по незавершенной работе очень точно оценить освоенный объем. Так как 3-я сторона в физическом эквиваленте была возведена на 50 %, то освоенный объем по этой работе составил \$100 (50 % от сметы). Можно сделать следующий вывод: сделано 2,5 из 4-х сторон фундамента, что составляет 62,5 % ( $2,5/4 \times 100 = 62,5$ ) от всего проекта. Потрачено: \$ 200 + \$ 220 + \$ 140 = \$ 560, что составляет 70 % от всего бюджета в \$ 800. Потратив 70 % бюджета и выполнив 62,5 % работ, заложенных в бюджет, денежные средства расходуются больше, чем предполагалось.

Отчет по проекту на 3-й день приведен в таблице 24.

Таблица 24 – Отчет по проекту на 3 день

Работа	<i>BCWS</i> , \$	<u>Фактическая стоимость</u> Освоенный объем			<u><i>ACWP</i></u> <i>BCWP</i> , \$	4 день
		1 день	2 день	3 день		
1	2	3	4	5	6	7
1 сторона		<b>200</b>			200	
		200			200	
2 сторона			<b>120</b>	<b>100</b>	220	
			100	100	200	
3 сторона				<b>140</b>	140	
				100	100	
4 сторона						200
<i>ACWP</i> общая	200	120	240			
Кумулятивная <i>ACWP</i>	200	320	560			
<i>BCWP</i> общая	200	100	200			
Кумулятивная <i>BCWP</i>	200	300	500			
Изменение стоимости	$CV = 560 - 500 = 60$					
Изменение графика	$SV = 600 - 500 = 100$					

Завершив лишь две с половиной вместо трех сторон к концу третьего дня, можно рассчитать индекс выполнения сроков ( $SPI=2,5/3=0,83$ ), который можно вычислить и через стоимостные показатели ( $500/600=0,83$ ). Аналогично потратив \$ 560 и при этом, освоив \$ 500, индекс выполнения бюджета ( $CPI$ ) составит  $0,89(500/560)$ . Критический коэффициент ( $CR$ ) равен  $0,74(0,89 \times 0,83)$ , то есть статус проекта следует признать неудовлетворительным, так как  $CR < 1$ .

Проект будет стоить вместо \$ 800 от \$ 897 ( $560 + (800-500)/0,83$ ) до \$ 871 ( $560 + (800-500)/0,74$ ).

**Задание 2.** Подготовьте промежуточный отчет о ходе реализации своего проекта.

## Тема 6. Завершение проекта

*Вопросы для обсуждения*

1. Причины и способы завершения проекта.
2. Причины неудачных проектов.
3. Процесс завершения проекта.

**Задание 1.** Подготовьте итоговый отчет о реализации своего проекта.

*Методические указания*

Итоговый отчет о реализации проекта составляется по итогам выполнения проектных работ и представляется к защите по окончании проекта.

В итоговом отчете должна быть отражена следующая информация.

1. Название проекта, его цели.
2. Руководитель проекта, команда проекта, заинтересованные стороны.
3. Выполнение этапов, работ по проекту и полученные результаты.  
Подтверждение качества выполненных работ.
4. Затраты проекта (финансовые, трудовые и пр.)
5. Сроки реализации проекта и их соответствие запланированному графику.
6. Отзывы клиентов и заказчика проекта.
7. Достижение целей проекта.
8. Возможности внедрения результатов проектной работы.
9. Перспективы развития проекта.
10. Фото- и видеоматериалы о проекте.

К отчету необходимо также приложить информацию о стандартных индикаторах проекта, которая может быть представлена в форме таблицы 25.

Таблица 25 – Стандартные индикаторы проекта

№ п/п	Название индикатора	Единица измерения	Значение
1	Количество участников проекта	чел.	
2	Количество созданных коалиций	ед.	
3	Количество новых рабочих мест	чел.	
4	Количество непосредственных получателей результата проекта	чел.	
5	Привлечение дополнительных ресурсов, наличие других источников финансирования	млн. руб.	
6	Материалы о проекте, размещенные в Интернете, СМИ	-	
7	...		

## Тема 7. Информационное обеспечение управления проектами

### Вопросы для обсуждения

1. Управление коммуникациями проекта.
2. Документация проекта.
3. Программное обеспечение управления проектом.

**Задание 1.** Ситуация для обсуждения в малых группах.

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ КОМПАНИИ, ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОГО ОФИСА

Московская компания, работающая в сфере услуг, сектор B2B, работает на рынке более 10 лет в достаточно узком сегменте.

В течение последних 3 лет объемы продаж в бизнесе стали демонстрировать тенденцию к снижению, предположительно, из-за роста конкуренции. Было запущено несколько новых направлений, однако, ни одно из них не достигло рентабельности. В качестве возможной причины была названа недостаточная компетентность принятых на проектную работу менеджеров.

Руководитель компании обратился с запросом на выяснение причин снижения объемов текущей деятельности, отсутствия положительной динамики в реализации проектов и поиск перспективных направлений развития.

Была проведена общая бизнес-диагностика для определения факторов, препятствующих дальнейшему росту бизнеса, и проектная диагностика по текущим проектам.

### Выводы по результатам диагностики

1. В ходе диагностики был обнаружен высокий процент перехода постоянных клиентов к конкурирующим компаниям. Опрос ушедших

клиентов выявил ряд недочётов, касающихся бизнес-процессов в компании, и недостаток информирования клиентов по изменениям в предоставлении услуг.

2. В результате исследования внешних факторов было подтверждено, что рынок приблизился к этапу зрелости, и требует соответствующей стратегии.
3. Были определены причины неудачного внедрения проектов, среди которых ключевую роль сыграли: а) иерархическая структура компании с устоявшимися линейно-функциональными связями; б) слабый обмен информацией, отсутствие общего информационного поля; в) отсутствие системности в реализации проектов.

#### *Рекомендации*

1. Провести бизнес-сессию с целью ревизии бизнес-процессов и выработки решений по устранению выявленных недочетов.
2. Организовать оперативное информирование клиентов.
3. Разработать и внедрить программу лояльности для поддержания текущего направления бизнеса.
4. Провести интеграцию проектной деятельности в структуру компании.
5. Определить перспективные направления развития и приоритетные проекты в рамках этих направлений.
6. Создать проектный офис для реализации стратегии диверсификации.

Консультанты провели фасилитацию бизнес-сессии, в ходе которой были приняты решения, распределена ответственность и установлены сроки их исполнения. Информирование клиентов было самостоятельно организовано ИТ отделом и отделом продаж компании.

Была проведена фасилитация сессий для отдела маркетинга и продаж по повышению лояльности потребителей. На основании результатов сессии совместно с консультантами была разработана программа повышения лояльности и осуществлено ее внедрение.

В течение двух месяцев был осуществлен подбор двух менеджеров по проектам, разработана необходимая документация и организован проектный офис. Совместно с менеджерами по проектам консультанты провели предварительное исследование рынка по значимым направлениям. На основании данных исследования и оценки потенциала компании было выбрано 2 приоритетных проекта. Было проведено сопровождение реализации приоритетных проектов.

#### *Результаты*

Через 3 месяца после внедрения программы лояльности был зафиксирован рост продаж на 38 %, что на 8 % выше запланированного показателя. Один запущенный проект достиг целевых показателей на 15 % раньше назначенного срока с перерасходом бюджета 12 %, второй проект достиг целевых показателей на 10 % позже назначенного срока в рамках

установленного бюджета.

*Вопросы для обсуждения*

1. С какими проблемами столкнулась компания?
2. Какие причины снижения объемов текущей деятельности были внешними, а какие внутренними?
3. Как Вы оцениваете предложенные рекомендации и достигнутые результаты?

**Задание 2.** Подготовьте сообщения по следующим темам:

1. Краткий обзор рынка программного обеспечения проектного менеджмента.
2. Международные стандарты управления проектами.

## **Тема 8. Внедрение проектного управления в деятельность организации**

*Вопросы для обсуждения*

1. Подходы к системе управления проектом.
2. Особенности внедрения проектного управления.
3. Модели зрелости управления проектами.
4. Проблемы внедрения проектного управления.

**Задание 1.** Ситуация для анализа

### **ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВНУТРЕННИМИ ПРОЕКТАМИ В КОМПАНИИ**

Компания находится перед необходимостью перехода на новый уровень результативности. Идет внедрение дистанционных систем управления. Меняются требования и подходы к персоналу. Нужна большая степень вовлеченности в деятельность компании, большая проактивность, чем есть в данный момент. Совет директоров заинтересован в получении проработанных и адекватных бизнесу идей от сотрудников через 2 месяца, чтобы можно было принятые проекты включить в процессы стратегического планирования и бюджетирования.

Компания – крупный холдинг, поставщик товаров для туризма и отдыха. Имеет филиалы и представительства по всей территории России. Реализуют товары через сеть партнеров, в которую входят более 1 тысячи магазинов.

С ростом бизнес стал хуже поддаваться управляемости. Директора подразделений начали конфликтовать за общий ресурс. Это привело к усилению конкуренции и конфликтов внутри коллектива. Проекты, которые были запущены за последние два года, не принесли ожидаемых результатов. Причины назывались разные, неудачи приписывались другим подразделениям. В компании отсутствовало понятие «проекта», мотивация сотрудников к выдвижению идей и участию в их реализации была низкой. Руководство



холдинга приняло решение выработать подход к рассмотрению и одобрению новых инициатив, который бы помогал отбирать и реализовывать наиболее эффективные проекты.

*Вопросы для обсуждения*

1. Опишите ключевые проблемы, с которыми столкнулась компания. Какими причинами они могли быть вызваны?
2. Что бы Вы порекомендовали руководству компании?
3. Какие решения необходимо принять для внедрения проектного управления в компании?

Вятский государственный технологический университет

## II ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

1. Понятие проекта. Признаки проекта. Виды проектов.
2. Особенности управления проектом.
3. Структура проекта. Элементы проекта.
4. Участники проекта и их роли.
5. Параметры и ключевые факторы успеха проекта.
6. Области управления проектом.
7. Жизненный цикл проекта.
8. Структура управления проектом.
9. Особенности проекта в функциональной ОСУ.
10. Особенности проекта в матричной ОСУ.
11. Особенности проекта в проектной ОСУ.
12. Менеджер проекта и команда проекта.
13. Мотивация в проекте.
14. Взаимодействие участников проекта.
15. Инициация и обоснование проекта.
16. Отбор проектов. Критерии отбора проектов.
17. Процесс планирования проекта.
18. Приемы и инструменты планирования проекта.
19. Планирование объема работ и сроков проекта.
20. Планирование ресурсов проекта.
21. Планирование затрат проекта.
22. Бизнес-план проекта.
23. Управление поставками проекта. Планирование поставок и договоров.
24. Выбор поставщиков проекта.
25. Администрирование и закрытие договоров.
26. Управление реализацией проекта.
27. Мониторинг и отчетность проекта.
28. Инструменты мониторинга проекта.
29. Контроль хода выполнения проекта.
30. Осуществление корректирующих действий.
31. Принципы управления качеством проекта.
32. Инструменты управления качеством проекта.
33. Планирование и контроль качества проекта.
34. Признаки и способы завершения проекта.
35. Причины неудачных проектов.
36. Процесс завершения проекта.
37. Управление коммуникациями проекта.
38. Документация проекта.
39. Программное обеспечение управления проектом.
40. Особенности внедрения проектного управления в организации.
41. Проблемы внедрения проектного управления в организации.
42. Модели зрелости управления проектами в организации.

## II СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ И РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### *Основная*

1. Управление организацией / под науч. ред. М. В. Петровича. – Минск, Дикта, 2008. – 861 с.
2. Гейзлер, П. С., Завьялова, О. В. Управление проектами : практическое пособие / П. С. Гейзлер, О. В. Завьялова; под ред. П. С. Гейзлера.– Минск : Книжный Дом; Мисанта, 2005. – 288 с.
3. Мильнер, Б. З. Теория организации : учебник / Б. З. Мильнер. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2004. – 648 с.
4. Теоретические основы менеджмента : учебное пособие для студентов вузов по специальности 1-26 02 02 «Менеджмент» / Е. В. Ванкевич, В. Л. Шарснев, Т. Б. Савицкая и др.; УО «ВГТУ»; под ред. Е. В. Ванкевич. – Витебск, 2009. – 416 с.

### *Дополнительная*

1. Демарко Т. Deadline. Роман об управлении проектами. 2-е изд. / Т. Демарко. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2011. – 352 с.
2. Коваленко, С. П. Управление проектами : практическое пособие / С. П. Коваленко. – Минск : Тетралит, 2013. – 192 с.
3. Кук, Х., Тейт, К. Управление проектами / Х. Кук, К. Тейт. – Москва : Поколение, 2007. – 432 с.
4. Матвеева, Л. Г. Управление проектами / Л. Г. Матвеева, А. Ю. Никитаева, Д. А. Фиськов, Е. Ф. Щипанов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 432 с.
5. Полковников, А. В., Дубовик, М. Ф. Управление проектами / А. В. Половников, М. Ф. Дубовик. – Москва : ЭКСМО, 2010. – 528 с.
6. Попов, Ю. И. Управление проектами / Ю. И. Попов, О. В. Яковенко. – Москва: ИНФРА-М, 2010. – 208 с.
7. Профессиональное управление проектом / К. Хелдман. – Москва : Бином, 2009. – 520 с.
8. Романова, М. В. Управление проектами / М. В. Романова. – Москва: ИНФРА-М, 2010. – 256 с.
9. Светлов, Н. М. Информационные технологии управления проектами / Н. М. Светлов, Г. Н. Светлова. – Москва : ИНФРА-М, 2011. – 240 с.
10. Управление проектом. Основы проектного управления : учебник / М. Разу. – Москва : Кронус, 2010. – 768 с.
11. Фунтов, В. Н. Основы управления проектами в компании : учебное пособие / В. Н. Фунтов. – 3-е изд., доп. – Санкт-Петербург: Питер, 2011. – 400 с.
12. Хэлдман, К. Управление проектами. Эффективные инструменты и приемы / К. Хэлдман. – Москва : ДМК, 2008. – 352 с.