

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.09.2026 09:16:45
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad9e1d1b12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИСОУ

Кафедра «УСиЖКХ»

**УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ В СТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

для обучающихся по направлению подготовки
08.04.01 Строительство
направленность «Технологии и организация строительства»
заочной формы обучения

Составитель
М.С. Гусарова
кандидат экономических наук, доцент

Тюмень, 2019

Управление проектами в строительном производстве. Методические указания к выполнению курсового проекта для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство заочной формы обучения / сост. М.С. Гусарова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2019. – 37 с.

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры «УСиЖКХ»

Протокол № 1 от 28.08.2020

Аннотация

Изложены общие положения, требования к выполнению КП, структура работы, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. Общие положения	5
1.1. Задания на курсовой проект, структура работы (кейсы) и требования к оформлению	5
1.2. КЕЙС №1.....	12
1.3. КЕЙС № 2.....	14
1.4. КЕЙС № 3.....	6
1.5. КЕЙС № 4.....	19
2. Библиографический список.....	30
3. Приложение.....	35

ВВЕДЕНИЕ

Цель работы над курсовым проектом - освоение обучающимися знаний и умений, необходимых для решения задач управления проектами, возникающих при проектировании, строительстве строительных объектов.

Выполнение курсового проекта направлено на получение следующих компетенций:

ПКС -2. Способность осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере промышленного и гражданского строительства;

ПКС-4. Способность управлять производственно-технологической деятельностью строительной организации;

ПКС-5. Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства.

После получения исходных данных обучающиеся приступают к выполнению работы.

Состав курсового проекта включает выполнение следующих кейсов:

Диагностика проекта, анализ факторов успеха проекта, формирование инвестиционного замысла (идеи) проекта (Кейс №1);

Структуризация проекта, составление ИСР (спецификации) проекта (Кейс №2);

Разработка организационной структуры управления проектом
Выполнение процедуры разработки структуры проекта. План действий менеджера проекта: планирование, организация и постановка контроля проекта. Принятие решения о запуске проекта. Разработка матрицы ответственности проекта (Кейс №3);

Создание (разработка) плана проекта. Планирование проекта
Создание календарного плана проекта. Расчет календарного плана (по методу критического пути). Оптимизация плана проекта. План управления проектом (Кейс №4).

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. ЗАДАНИЯ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, СТРУКТУРА РАБОТЫ (КЕЙСЫ) И ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ

Каждый обучающийся в соответствии с полученным номером (номер зачетной книжки) получает данные, характеристики по одному из типов зданий и сооружений (**выдается по запросу по эл. почте**): Исходные данные для выполнения практических работ) аналогичные ТЭП по стадии «Предпроектное предложение».

Работа должна содержать: титульный лист; оглавление; введение, основной текст; список использованных источников литературы и Интернет ресурсов.

Помимо текста в работе обязательно должен быть **иллюстративный материал** (таблицы, фото, рисунки, графики и другие визуальные материалы). При отсутствии данных атрибутов работа не рассматривается.

По структуре и оформлению необходимо придерживаться следующих указаний.

Введение

Введение отражает:

- обоснование актуальности темы;
- цель курсового проекта (обычно излагается в стиле «разработка основных элементов, формирование системы....., совершенствование»);
- задачи, решение которых обеспечило достижение цели курсового проекта;

Актуальность темы — степень ее важности в данный момент и в данной ситуации для решения данной проблемы (задачи, вопроса). Освещение актуальности должно быть немногословным, достаточно в пределах половины машинописной страницы показать главное — суть проблемной ситуации.

Цель исследования определяется стремлением магистранта ответить на вопросы по объему и качеству новых знаний. Цель должна отражать его характер, круг исследуемых вопросов.

Задачи исследования. После формулировки цели следует в форме перечисления указать конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с этой целью (изучить, описать, установить, выяснить, вывести зависимость и пр.). Формулировки этих задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав диссертационной работы. Это важно также и потому, что заголовки разделов основной части рождаются именно из формулировок задач предпринимаемого исследования.

Введение по объему может занимать до 2 стр. КП, оно содержит оценку современного состояния решаемой научной проблемы, обоснование и формулировку практической значимости исследования. Во введении не должно содержаться рисунков, формул и таблиц.

Основная часть

Основная часть КП состоит из 4 кейсов. Содержание основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью её раскрывать.

Основная часть содержит:

- а) описание собственного исследования (разработки элементов системы управления конкретным проектом) и полученных результатов;
- б) иллюстративное сопровождение текста в виде таблиц, рисунков, графиков, схем и др.

Содержательная часть данного раздела

Заключение

Заключение по объему может представлять до 3 страниц КП. В заключении не должно содержаться рисунков, формул и таблиц. Заключение представляет собой изложение основных авторских выводов, предложений и полученных результатов, согласно поставленной цели и решенным задачам.

Полученный результат – это решение поставленной задачи, которое формулируется как выводы.

Выводы не должны подменяться механическим суммированием, представляющих краткое резюме, а должны содержать то новое и существенное, что составляет итоговые результаты исследования, которые представляются в виде пронумерованных абзацев.

Заключительная часть предполагает наличие обобщенной итоговой оценки проделанной работы – последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.

Список использованных источников

Структурный элемент ПЗ КП «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в пояснительной записке. Сведения об источниках приводятся в соответствии с действующими ГОСТ в порядке появления ссылок на источники в тексте. Ссылки на источники приводятся арабскими цифрами в квадратных скобках. Библиографический список должен включать изученную и использованную в КП литературу. Он свидетельствует о степени изученности проблемы и сформированности у обучающихся навыков самостоятельной работы с информационной составляющей работы и должен иметь упорядоченную структуру. Примеры различных видов библиографического описания указаны в приложении. Список использованных источников КП должен содержать: не менее 10 наименований, в том числе электронные ресурсы. Как правило, не менее 50 % источников должны быть изданы за последние пять лет .

Все источники нумеруются.

Приложения

Структурный элемент ПЗ КП «ПРИЛОЖЕНИЯ» содержит связанные с выполненной КП материалы, которые не могут быть внесены в основную часть: справочные материалы, таблицы, схемы, графики, разработанные в процессе выполнения работы, иллюстрации вспомогательного характера.

В приложении размещают вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части КП.

Правила оформления пояснительной записки КП

Общие требования

Текст ПЗ КП оформляется на русском языке. Работа оформляется в виде текста, подготовленного на компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на листах формата А4 с одной стороны. Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц и схем приложений. Цвет шрифта – чёрный, интервал – полуторный, гарнитура – Times New Roman, размер шрифта – кегль 14, абзацный отступ – 1,25 см., выравнивание по ширине текста. Текст КП следует печатать с соблюдением следующих размеров полей:

правое – 15 мм,
верхнее – 20 мм,
левое – 30 мм,
нижнее – 20 мм.

Перенос слов с одной строки на другую производится автоматически. Наименования структурных элементов «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» являются заголовками структурных элементов КП. Заголовки структурных элементов КП пишутся в середине строки прописными буквами без точки, не подчёркиваются. Пояснительная записка и титульный лист должны быть выполнены в соответствии с ГОСТом (ЕСКД). Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры (допускается только обычный и «полужирный»). Качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения. В КП должны быть четкие линии, буквы, цифры и знаки. Опечатки, опiski и другие неточности, обнаруженные в тексте, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской с последующим нанесением исправленного текста (графики) машинным или рукописным способом.

Не допускаются сокращения следующих слов и словосочетаний: «так как», «так называемый», «таким образом», «так что», «например».

Изложение текста пояснительной записки КП

Текст ПЗ КП должен быть, кратким, четким и не допускать различных толкований. При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т.д. При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста документа, например, «применяют», «указывают» и т.п. В ПЗ должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе. В тексте не допускается:

а) применять обороты разговорной речи, сленговые выражения и профессионализмы;

б) применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;

в) применять произвольные словообразования;

г) применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами;

д) сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте пояснительной записки, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается применять математические знаки без цифровых величин. Например, минус (–), плюс (+), > (больше), < (меньше), = (равно), ≥ (больше или равно), ≤ (меньше или равно), ≠ (не равно), а также знаки № (номер), % (процент). Если в тексте принята особая система сокращения слов или наименований, то в нем должен быть приведен перечень принятых сокращений.

Нумерация разделов, подразделов, пунктов

Основную часть КП следует делить на разделы (в данном случае -кейсы). Количество разделов (кейсов) и подразделов ограничено, название и содержание каждого должно последовательно раскрывать избранную тему. Каждый структурный элемент КП следует печатать с нового листа (страницы), в том числе разделы (кейсы) основной части и приложения. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей основной части, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзачного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер каждого подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенные точкой. В конце номера раздела, подраздела точки не ставятся. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов. Если раздел не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится, например:

1 Нумерация раздела

1.1 Нумерация первого пункта первого раздела

1.2 Нумерация второго пункта первого раздела

1.3 Нумерация третьего пункта первого раздела

2 Нумерация второго раздела

2.1 Нумерация первого пункта второго раздела

2.2 Нумерация второго пункта второго раздела

2.3 Нумерация третьего пункта второго раздела

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Нумерация страниц

Страницы КП следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы пояснительной записки проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист, включается в общую нумерацию страниц, без проставления на нем номера страницы. Не включаются в общую нумерацию страниц: задание на КП, аннотация и содержание. Приложения включаются в общую нумерацию страниц.

Ссылки и цитаты

В тексте КП допускаются ссылки на источники следующих форм: внутритекстовые (непосредственно в тексте), концевые (после текста раздела) и подстрочные постраничные (внизу страницы под основным текстом). Ссылаться следует на источник в целом или его разделы и приложения. В тексте КП допускаются внутритекстовые ссылки на структурные элементы КП. При ссылках на структурный элемент текста КП, который имеет нумерацию из цифр, не разделенных точкой, указывается наименование этого элемента полностью, например, «...в соответствии с разделом». При упоминании кого-либо положения КП, ссылка приводится в круглых скобках после сокращения «(см. раздел 4)». Внутритекстовые ссылки следует приводить в квадратных скобках, указывая порядковый номер по списку использованных источников с указанием страницы цитирования, например, [23, с.15], для электронных источников [5]. При использовании внутритекстовых ссылок допускается сквозная нумерация по тексту КП.

В тексте КП допустимо цитирование с соблюдением следующих требований:

- а) цитируемый текст должен приводиться в кавычках без изменений;
- б) запрещается пропускать слова, предложения или абзацы в цитируемом тексте без указания на то, что такой пропуск делается, также производить замену слов (все особенности авторских написаний должны быть сохранены);
- в) каждая выдержка из цитируемого источника должна оформляться как отдельная цитата;
- г) все цитаты должны сопровождаться указаниями на источник по правилам составления библиографических описаний.

Иллюстрации

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в тексте КП непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в КП. Графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в КП, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации [2,13]. Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1.1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, Рисунок 1.1. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово

«Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: «Рисунок 1. Тематика пресс-релизов». Точка в конце наименования рисунка не ставится. Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Таблицы

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства оформления цифрового материала. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тир.

При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. Таблицу следует располагать в КП непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в КП. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и номер ее указывают один раз справа над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например, «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью. Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте. Оформление таблиц в отчете должно соответствовать [2].

Пример (таблица с переносом и рисунок):

Таблица 1.1 - Динамика численности населения

Годы	Все население	В том числе		В общей численности населения, %	
		городское	сельское	городское	сельское
1960	3432	1358	2074	39,6	60,4
1970	4124	1968	2156	47,7	52,3
1980	4410	2304	2106	52,2	47,8

Продолжение таблицы 1.

Годы	Все население	В том числе		В общей численности населения, %	
		городское	сельское	городское	сельское
1990	4700	2568	2132	54,6	45,4
1995	5044	2732	2312	54,2	45,8
1998	5070	2723	2347	53,7	46,3

Рисунок 1.1 - Пример оформления таблицы с переносом на другой лист

Приложения

Приложение оформляют как продолжение КП на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного тома работы. В тексте КП на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте КП. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу страницы слова «Приложение». Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита. Если в КП одно приложение, оно обозначается «Приложение А». Приложения должны иметь общую с остальной частью КП сквозную нумерацию страниц. При необходимости такое приложение может иметь «Содержание».

1.2 КЕЙС №1

ДИАГНОСТИКА ПРОЕКТА. АНАЛИЗ ФАКТОРОВ УСПЕХА ПРОЕКТА. ФОРМИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ЗАМЫСЛА (ИДЕИ)

Основные причины появления (источники идей) проектов:

- неудовлетворенный спрос;
- избыточные ресурсы;
- инициатива предпринимателей;
- реакция на политическое давление;
- интересы кредиторов.

После формирования определенного числа альтернативных идей проекта. Специалист-аналитик проекта должен выполнить предварительную экспертизу и исключить из дальнейшего рассмотрения заведомо неприемлемые. Причины, по которым идея может быть отклонена, имеют весьма общий характер. Например:

- недостаточный спрос на продукцию проекта или отсутствие его реальных преимуществ перед аналогичными видами продукции;
- чрезмерно высокая стоимость проекта (имеется в виду не только экономическая, но и социальная или, например, экологическая);
- отсутствие необходимых гарантий со стороны заказчика проекта (или правительства);
- чрезмерный риск;
- высокая стоимость сырья.

В процессе формирования инвестиционного замысла проекта должны быть получены ответы на следующие вопросы:

- цель и объект инвестирования, место (район) размещения;
- продукция проекта - характеристика и объем выпуска;
- срок окупаемости;
- доходность проекта;
- назначение, мощность и основные характеристики объекта инвестирования;
- предполагаемые источники и схема финансирования.

Инвестиционный замысел существенно зависит от специфики результата проекта. Для строительных проектов действуют основные положения рекомендаций по формированию инвестиционного замысла (целей инвестирования), одобренные Министерством строительства РФ 13.03.97 г.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОРАБОТКА ЦЕЛЕЙ И ЗАДАЧ ПРОЕКТА

Цели и задачи проекта должны быть четко сформулированы, т. к. только при этом условии может быть проработан следующий шаг — формирование основных характеристик проекта. К числу таковых можно отнести:

- наличие альтернативных технических решений;

- спрос на продукцию проекта;
- продолжительность проекта — в том числе его инвестиционной фазы;
- оценка уровня базовых, текущих и прогнозных цен на продукцию (услуги) проекта;

- перспективы экспорта продукции проекта;
- сложность проекта;
- исходно-разрешительная документация;
- инвестиционный климат в районе реализации проекта;
- соотношение затрат и результатов проекта. На основе исходных данных необходимо:

1. Обосновать инициации проекта (указать потребности, из-за которых проект образовался).

2. Определить основную цель и продукт проекта, привести основные характеристики продукта. Сформировать инвестиционный замысел (идею) проекта. Что понимается под «концепцией проекта»?

3. Предварительно проработать задачи проекта. Указать результаты проекта.

4. Привести критерии успеха проекта (качественные и количественные критерии, которые позволяют судить о степени успешности проекта).

5. Назвать основные фазы разработки проекта

6. Перечислить основные этапы разработки концепции проекта. Перечислить основные составляющие Декларации о намерениях.

7. Что составляет суть предварительного анализа осуществимости проекта?

1.3. КЕЙС №2

СТРУКТУРИЗАЦИЯ ПРОЕКТА

СТРУКТУРИЗАЦИЯ ПРОЕКТА - разбивка (декомпозиция) проекта на отдельные компоненты для нужд управления проектом.

Структура проекта призвана определить продукцию, которую необходимо разработать или произвести, и связывает элементы работы, которые предстоит выполнить, как между собой, так и с конечной целью проекта.

Кроме того, процесс структуризации проекта - **НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ ОБЩЕГО ПРОЦЕССА ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОЕКТА И**

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЕГО ЦЕЛЕЙ, а также подготовки сводного (генерального) плана проекта и матрицы распределения ответственности и обязанностей.

Структуризацию проекта осуществляют одним из двух методов:

1. «сверху - вниз», когда сначала определяют общие задачи, а потом их детализируют;
2. «снизу - вверх», когда сначала определяют частные задачи, а затем их обобщают.

Основные задачи структуризации:

- разбивка проекта на поддающиеся управлению блоки;
- распределение ответственности за различные элементы проекта и увязка работ со структурой организации;
- оценка необходимых затрат;
- создание единой базы для планирования;
- переход от общих целей к определенным задачам;
- определение комплексов работ.

Для структуризации проекта используют ряд специальных моделей:

- дерево целей;
- дерево решений;
- дерево работ;
- организационная структура исполнителей;
- **МАТРИЦА ОТВЕТСТВЕННОСТИ**;
- сетевые модели.

СТРУКТУРА РАЗБИЕНИЯ РАБОТ (СРР)

Иерархическая структура работ (ИСР) или структура разбиения (декомпозиции - СДР) работ (WBS — Work Breakdown Structure) — иерархическая структура последовательной декомпозиции проекта на подпроекты, пакеты работ различного уровня, пакеты детальных работ.

ИСР является базовым средством для создания системы управления

проектом, так как позволяет решать проблемы организации работ, распределения ответственности, оценки стоимости, создания системы отчетности, эффективно поддерживать процедуры сбора информации о выполнении работ и отображать результаты в информационной управленческой системе для обобщения графиков работ, стоимости, ресурсов и дат завершения.

ИСР позволяет согласовать план проекта с потребностями заказчика, представленными в виде СПЕЦИФИКАЦИЙ ИЛИ ОПИСАНИЙ РАБОТ. С другой стороны, ИСР является удобным **средством управления для проектного менеджера**, так как позволяет:

- определить работы, пакеты работ, обеспечивающие достижение подцелей (частных целей) проекта;
- проверить, все ли цели будут достигнуты в результате реализации проекта;
- создать удобную, соответствующую целям проекта структуру отчетности;
- определить на соответствующем уровне детализации плана вехи (ключевые результаты), которые должны стать контрольными точками по проекту;
- распределить ответственность за достижение целей проекта между его исполнителями и тем самым гарантировать, что все работы по проекту имеют ответственных и не выпадут из поля зрения;
- обеспечить членам команды понимание общих целей и задач по проекту.

Возможные ошибки структуризации проекта:

- пропуск стадии структуризации проекта и переход непосредственно к поиску и решению текущих, оперативных проблем проекта;
- использование при структуризации только функций, фаз или организационных подразделений вместо конечных продуктов или используемых ресурсов;
- непонимание того, что СРР должна охватывать весь проект (обычно — недостаточное внимание начальной и конечной фаз проекта, работ функциональных, обеспечивающих подразделений);
- повторение элементов структуры;
- отсутствие интеграции структуры проекта с системой ведения бухгалтерских счетов в компании и с системой подготовки проектно- сметной документации;
- излишняя или недостаточная детализация;
- невозможность компьютерной обработки результатов структуризации — планов проекта из-за ошибок формального характера (каждый уровень или элемент плана должен быть определенным образом закодирован);
- неучет «неосязаемых» конечных продуктов, таких как услуги;
- информационное или программное обеспечение.

1.4. КЕЙС №3

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ (ССО)

Построение структурной схемы организации проекта (ССО).

Кейс №3 предполагает формирование структуры команды проекта и ее графическое отображение. При формировании команды помимо менеджеров, в нее входят администратор, руководитель и другие члены. В больших и сложных проектах роль администратора может выполнять один и более человек, при этом целесообразно введение и других ролей.

После формирования команды строят схему организационной структуры, изображенную на Рис. 1, на которой показывают подчиненность участников команды проекта. В большинстве случаев выбирается плоская оргструктура проекта, в которой все участники, включая администратора, подчиняются менеджеру – руководителю проекта. В больших и сложных проектах, когда в состав рабочей группы входит количество участников большее, чем стандартная норма управляемости - 7, в оргструктуру проекта вводят промежуточные уровни. Сотрудники, занимающие промежуточные уровни становятся менеджерами своих подпроектов.



Рис. 1. Организационная структура команды проекта

Следующим шагом, является формирование команды проекта и закрепление ответственности за работы, входящие в состав иерархической структуры работ (ИСР) которая была сформирована в Кейсе №1

Структурная схема организации (ССО) и матрица ответственности являются двумя инструментами, призванными помогать проект-менеджеру в создании команды, отвечающей целям и задачам проекта. ССО является описанием организационной структуры, необходимой для выполнения работ, определенных в СРР.

Целью ССО является определение состава и распределение обязанностей исполнителей для работ, входящих в СРР. Использование этих структур в процессе построения матрицы ответственности можно видеть на рис. 2. Состав и порядок реализации работ во многом определяют форму организационной структуры, создаваемой для достижения целей проекта.

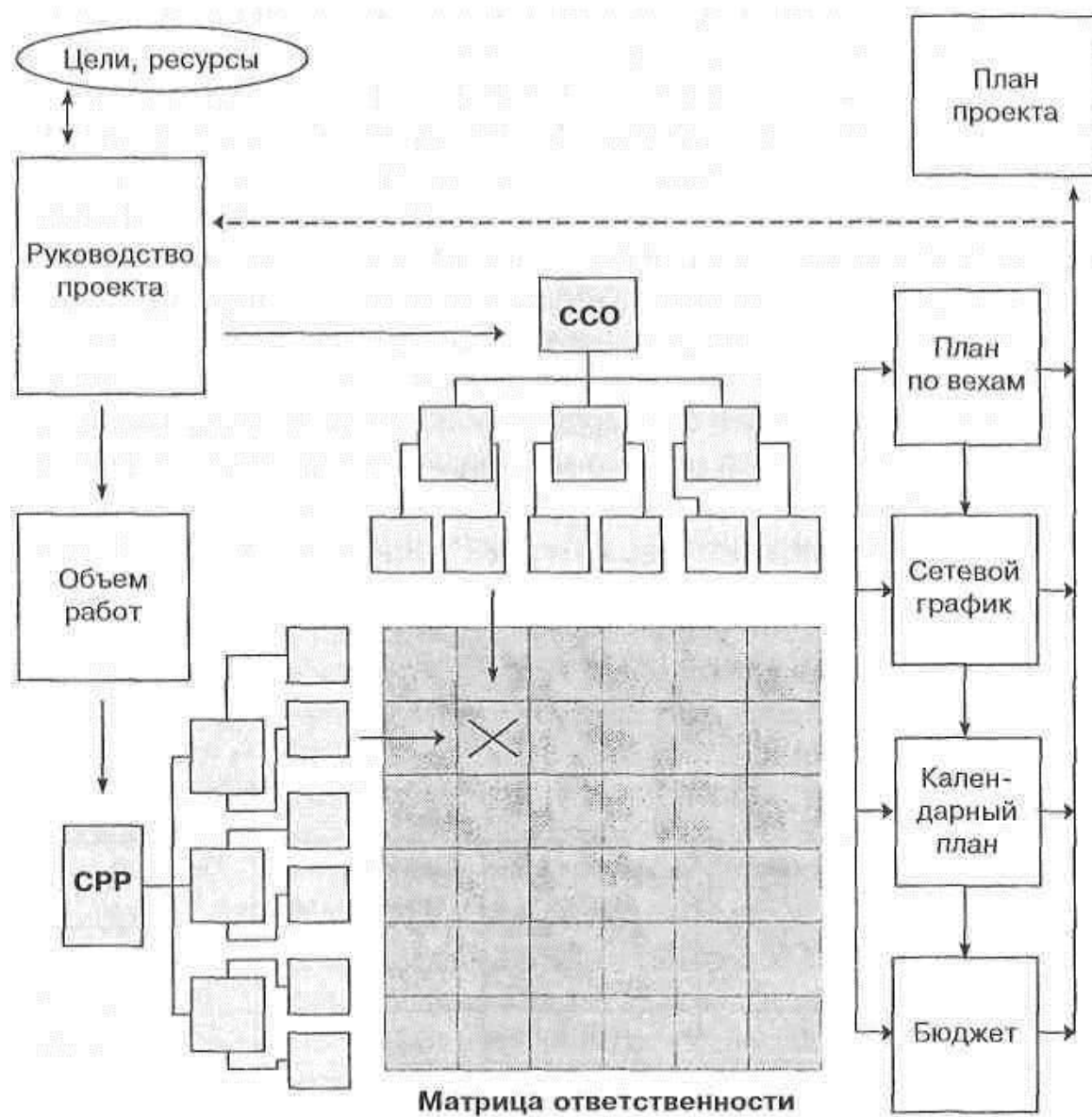


Рис. 2. Процесс заполнения матрицы ответственности

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. Элементами матрицы являются коды видов деятельности (из заранее определенного списка) и(или) стоимость работ.

Количество видов ответственности может быть различным в зависимости от специфики проекта и его организации, но в любом случае рекомендуется ограничиться небольшим набором легких для описания и понимания видов участия в выполнении работ.

В табл. 1 показан пример матрицы ответственности. Роли в примере указывают вид участия подразделения в работе: О — ответственный исполнитель, И — исполнитель, П — приемка работ, К — консультации.

Таблица 1 - Матрица ответственности

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

Матрица может также отображать виды ответственности конкретных руководителей за те или иные работы. Кроме того, в матрице могут быть отображены роли людей, не задействованных непосредственно в проекте, но которые могут оказывать поддержку в работе команды.

Тщательно подготовленная и продуманная матрица является тем инструментом, который обеспечивает успешную поддержку проекта как в рамках команды проекта, так и внешними организациями.

Назначение ответственных происходит на этапе планирования, так как необходимо иметь точное представление не только о затратах, но и об имеющихся доступных ресурсах до того, когда план начнет выполняться. После того как все ресурсы будут определены, необходимо выяснить, каким образом их можно получить, в особенности это касается трудовых ресурсов с требуемой квалификацией.

Сформированная оргструктура проекта и распределение ответственности за работы, и систему отчетности образуют структурную схему организации проекта (ССО).

1.5. КЕЙС №4

ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЕКТА

Кейс №4 направлен на отработку навыков самостоятельного планирования проектов, с целью более полного усвоения основных понятий и определений и развития практических навыков по важнейшим и доступным в ходе учебного процесса аспектам управления проектами.

В рамках данной практической работы закрепляются темы, разделы лекционных занятий:

Тема 3. Процессы управления проектами Стадии процесса управления проектами.

Раздел 1. Понятие инициации, планирования, выполнения, контроля и закрытия проекта. Основные задачи, решаемые на разных стадиях управления проектом.

Тема 4. Функциональные области управления проектами. Управление проектом по временным параметрам.

Раздел 1. Понятие управления проектом по временным параметрам.

Определение календарного плана проекта и его разновидности.

Задание:

На основе данных, полученных в предыдущих Кейсах №1, №2, №3, осуществить сетевое планирование проекта и с его помощью оценить реальную длительность проекта, включая следующие действия:

1. Составление плана по вехам, исходя из составленной в Кейсе №2 спецификации проекта.
2. Составление упрощенного сетевого графа, состоящего из 15-20 событий, исходя из составленной в Кейсе №2 спецификации проекта.
3. Определение продолжительности выполнения действий (в учебных целях продолжительности работ оцениваются ориентировочно, исходя из здравого смысла и аналогии с похожими объектами);
4. Определение ранних и поздних сроков выполнения событий.
5. Составить календарный план-график проекта (график Ганта), указав на нем критический путь, а также указать рядом с каждым действием ответственных лиц и исполнителей.
6. Описать и проанализировать все способы и возможности сокращения времени выполнения проекта за счет: изменения используемых или привлечения дополнительных ресурсов (рабочих, техники, денег и пр.); изменения перечня и последовательности выполняемых действий вследствие изменения способа или технологии выполнения проекта.

Шаг 1. Разработка стратегии реализации проекта. Построение плана по вехам.

После построения иерархической структуры работ и структурной схемы организации проекта появляется возможность проставить и согласовать с заказчиком основные этапы проекта (вехи). Именно по этим этапам заказчик будет

контролировать ход исполнения проекта (рисунок 3).

Взаимосвязь уровней планирования

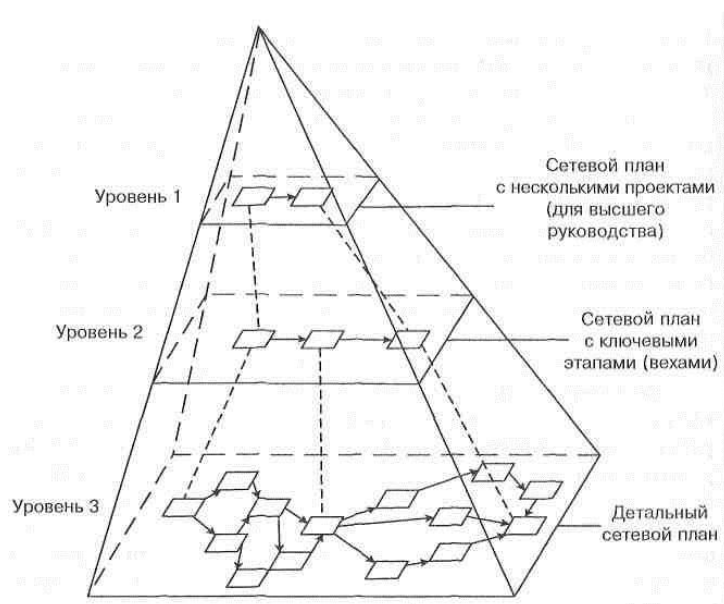


Рисунок 3. – Взаимосвязь уровней планирования

Веха - событие или дата в ходе осуществления проекта. Веха используется для отображения состояния завершенности тех или иных работ. В контексте проекта менеджеры используют вехи для того, чтобы обозначить важные промежуточные результаты, которые должны быть достигнуты в процессе реализации проекта. Последовательность вех, определенных менеджером, часто называется планом по вехам. Даты достижения соответствующих вех образуют календарный план по вехам.

Таким образом, на этом этапе определяются основные реперные точки, т.е. те результаты и сроки, которые жестко контролируются руководством, и которые менеджер проекта менять не имеет права без согласования с заказчиком.

Пример построения плана по вехам дан на рис. 4.

Подпроект «А»							
Продукт 1		✓					
Продукт 2				✓			
Продукт 3					✓		
Подпроект «В»							
Продукт 1	✓						
Продукт 2			✓				
Продукт 3					✓		
Продукт 4							✓
Месяц	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль

Рисунок 4 - План проекта по вехам

Шаг 2. Разработка тактики реализации проекта. Построение сетевых моделей.

Проект состоит из многих стадий и этапов, выполняемых различными исполнителями. Этот сложный процесс должен быть четко скоординирован и увязан во времени. К системам планирования и управления предъявляются следующие требования:

- способность оценить текущее состояние,
- предсказать дальнейший ход работ,
- помочь выбрать правильное направление для воздействия на текущие проблемы с тем, чтобы весь комплекс работ был выполнен в установленные сроки согласно бюджету.

На данном этапе происходит определение последовательности выполнения работ, входящих в состав иерархической структуры работ (ИСР), результатом чего являются сетевой график. Этот график представляет информационно- динамическую модель, отражающую взаимосвязи между работами, необходимыми для достижения конечной цели проекта.

В основе сетевого планирования лежит изображение планируемого комплекса работ в виде ориентированного графа, т.е. графической схемы, состоящей из точек - вершин графа, соединенных направленными линиями - стрелками, которые называются ребрами графа.

Возможно два подхода к построению сетевых моделей. При первом - стрелками на графике изображаются работы, а вершинами - события. Такие модели относят к типу "Работа-стрелка" и называют сетевыми графиками. При втором подходе, наоборот, стрелкам соответствуют события, а вершинам - работы. Такие модели относят к типу "Работа-вершина" и называют сетями предшествования. На рис. 5 и 6 показаны примеры данных типов моделей.

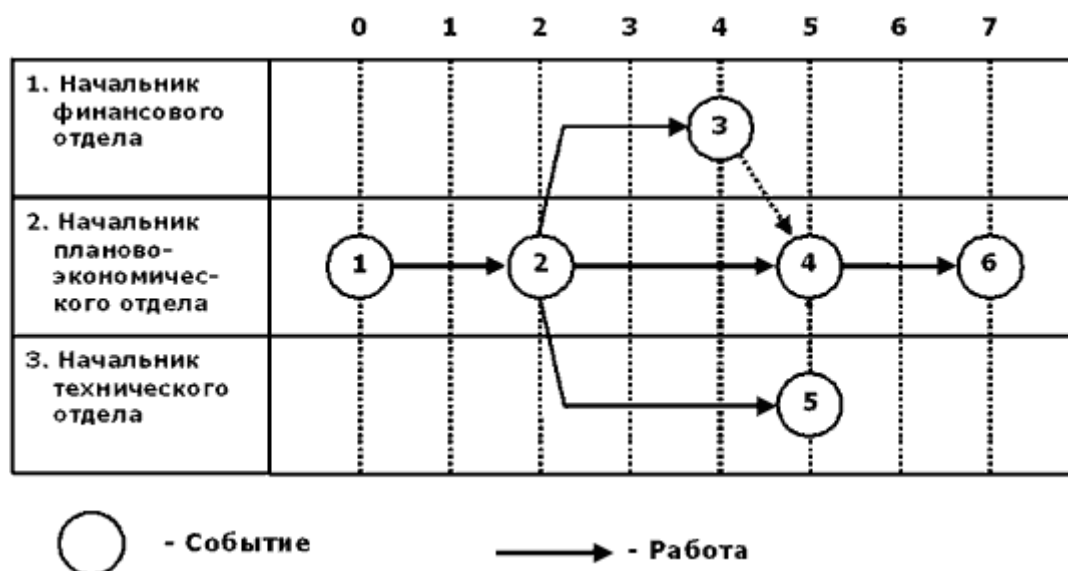


Рисунок 5 - Сетевая модель типа "Работа-стрелка" - Сетевой график.



Рисунок 6 - Сетевая модель типа "Работа-вершина" - Сеть предшествования

Работами являются любые действия, приводящие к достижению определенных результатов - событий. События, кроме исходного, являются результатами выполнения работ. Между двумя смежными событиями может выполняться только одна работа или последовательность работ.

Для построения сетевых моделей необходимо определить логические взаимосвязи между работами. Причиной взаимосвязей являются, как правило, технологические ограничения (начало одних работ зависит от завершения других). Комплекс взаимосвязей между работами определяет последовательность выполнения работ во времени.

Для определения последовательности необходима следующая информация: перечень работ, описание продукта, технологические, дискретные и внешние взаимосвязи, ограничения и предположения.

Построение сетевых графиков:

- в сетевом графике события обозначаются кружком с указанием номера внутри события, а работа стрелкой, последовательное начертание работ и событий и означает построение сетевого графика.

- любая последовательность работ в сетевом графике, в котором конечное событие одной работы совпадает с начальным событием следующей за ней работы и т.д., называется путем.

- при выполнении следующих друг за другом работ каждая последующая работа может быть начата только после получения результатов всех предшествующих работ, т.е. после наступления определенных событий.

- после построения взаимосвязей для каждой работы экспертным путем определяется время ее выполнения, которое проставляется в сети над соответствующей стрелкой.

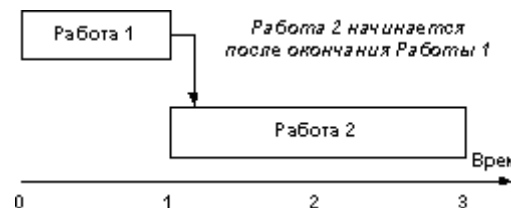
Построение сетей предшествования:

В сетях предшествования события обозначаются стрелкой, а работа блоком, форма которого может быть произвольной и зависит от используемых программных средств.

Для описания зависимостей между работами в сетях предшествования может использоваться четыре типа связей, приведенных на рисунок 7.

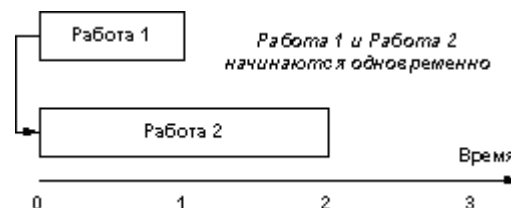
Связь "Окончание-начало"

- это стандартная последовательность, при которой предшествующая работа должна завершиться до начала последующей.



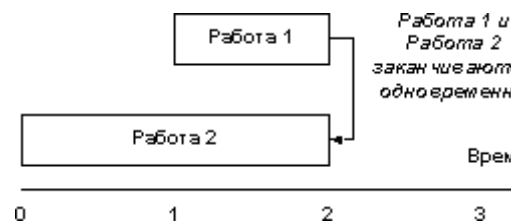
Связь "Начало-начало"

- это стандартная последовательность работ, при которой работы должны выполняться параллельно. В этом случае не требуется завершения предшествующей работы до начала последующей, для ее начала необходимо, чтобы предшествующая работа только началась.



Связь "Окончание-окончание"

- в этом случае окончание последующей работы - 1 контролируется окончанием работы предшественницы - 2. В данном случае работы 1 и 2 должны закончиться одновременно.



Связь "Начало-окончание"

- этот тип связи означает, что работа 1 должна закончиться до начала работы 2. Данный тип связи используется редко, но он может быть полезен, когда при планировании требуется задержать окончание работы на как можно более

длительный срок, связав ее окончание с началом другой работы.

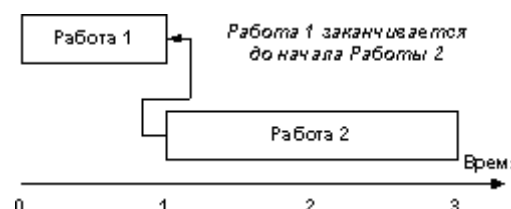


Рисунок 7 - Типы связей в сетях предшествования

В современных программных продуктах управления проектами преимущественно используются сети предшествования, так их программная реализация более проста. В качестве примера можно привести один из видов сетей предшествования - диаграмму Ганта, применяемую во многих программных средствах и изображенную на рис. 8.

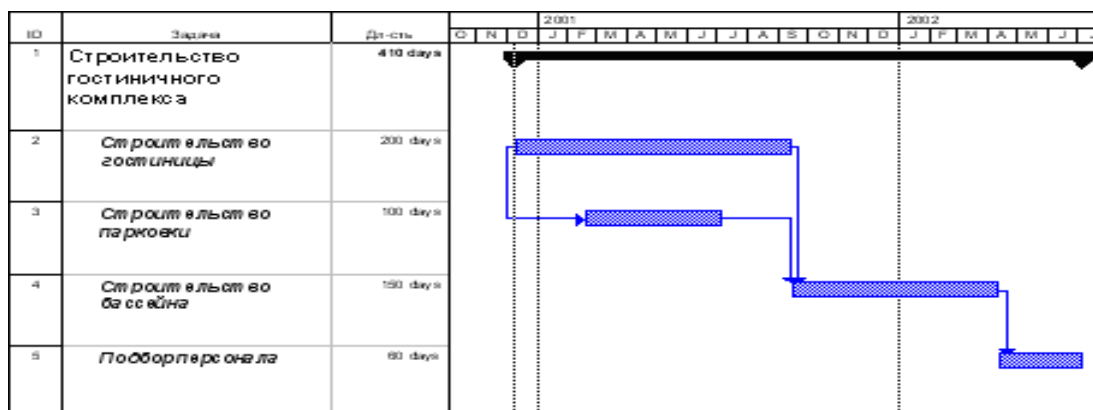


Рисунок 8 - Диаграмм Гантта - один из видов сетей предшествования

Конечным шагом этого этапа является проверка в сетевой модели взаимосвязей на петли и другие логические ошибки.

Шаг 3. Разработка идеального календарного графика работ.

Сетевое планирование предоставляет менеджерам гибкий инструмент составления календарного плана и анализа его выполнения.

После разработки сетевой модели проекта наступает этап построения

«идеального» календарного графика работ, при построении которого менеджер проекта делает по каждой работе «идеальные» оценки длительности их выполнения. При определении «идеальных» оценок длительности работ пренебрегают ограничениями ресурсов и учитывают только технологические ограничения и нормативы. Результаты определения длительности работ вводят в сетевую модель и определяют общую продолжительность проекта.

Имея сетевую модель, менеджер должен ее оптимизировать и уменьшить общую длительность проекта. Это возможно за счет:

- сокращения времени выполнения отдельных работ,
- организации их параллельного выполнения,
- устранения временных разрывов.

Для временной оптимизации сетевой модели необходимо определить именно те работы, которые в действительности определяют его длительность, и отделить их от тех, которые не влияют на суммарное время реализации проекта. В случае сложных проектов количество работ определяющих его длительность, как правило, составляет небольшую часть (20%) и их выделение позволяет сосредоточить усилия по оптимизации в нужном направлении.

Для выделения работ определяющих общую длительность проекта применяется метод критического пути, согласно которому данные работы называют критическими, а их сетевую взаимосвязь - критическим путем. В процессах оптимизации и управления проектом основное внимание сосредотачивается на главном направлении, то есть на работах критического пути. Пример критического пути приведен на рис. 9.



Рисунок 9 - Пример критического пути

Методика определения критического пути.

Для определения критического пути производится процедура прямого и обратного прохода по сетевому графику и вычисляется выходная информация. Прямой проход начинается с начальной даты проекта и продолжается по сетевому графику, при этом для каждой работы к начальному сроку прибавляется ее продолжительность и вычисляется раннее начало и раннее окончание этой работы. Самыми ранними возможными датами для работы являются ее начало и конец, допустимые исходя из логической последовательности сетевого графика. Обратный проход использует в качестве исходной точки конечную дату расписания, вычисленную путем прямого прохода, и проводится обратный расчет для определения поздних дат начала и окончания работ. Поздними датами работы являются ее самые поздние допустимые начало и конец, не влекущие задержки выполнения всего проекта.

Кроме того, на основании рассчитанных ранних и поздних дат начала работ определяются величины временных резервов для каждой работы.

Критический путь - это наиболее протяженная по времени цепочка работ, ведущая от исходного к завершающему событию. Изменение продолжительности любой работы, лежащей на критическом пути, соответственным образом меняет (сокращает или удлиняет) срок наступления завершающего события, т.е. дату завершения проекта, поскольку работы, лежащие на критическом пути не имеют резерва времени.

Все работы, которые лежат вне критического пути, имеют резерв времени, на которое может быть отсрочено наступление завершения данной работы без нарушения сроков проекта в целом. Резерв времени работы определяется как разность между поздним и ранним сроками завершения работы.

Ранний из возможных сроков наступления окончания работы - это срок, необходимый для выполнения всех работ, предшествующих данной. Поздний из

допустимых сроков - это такой промежуток времени, на который может быть отсрочено наступление окончания данной работы без нарушения сроков проекта в целом.

Все работы лежащие вне неКПитического пути обладают резервами времени в рамках, которых их можно сдвигать, не приводя к изменению времени выполнения всего проекта. Пример расчета графика по методу КПитического пути дан на рис. 10.

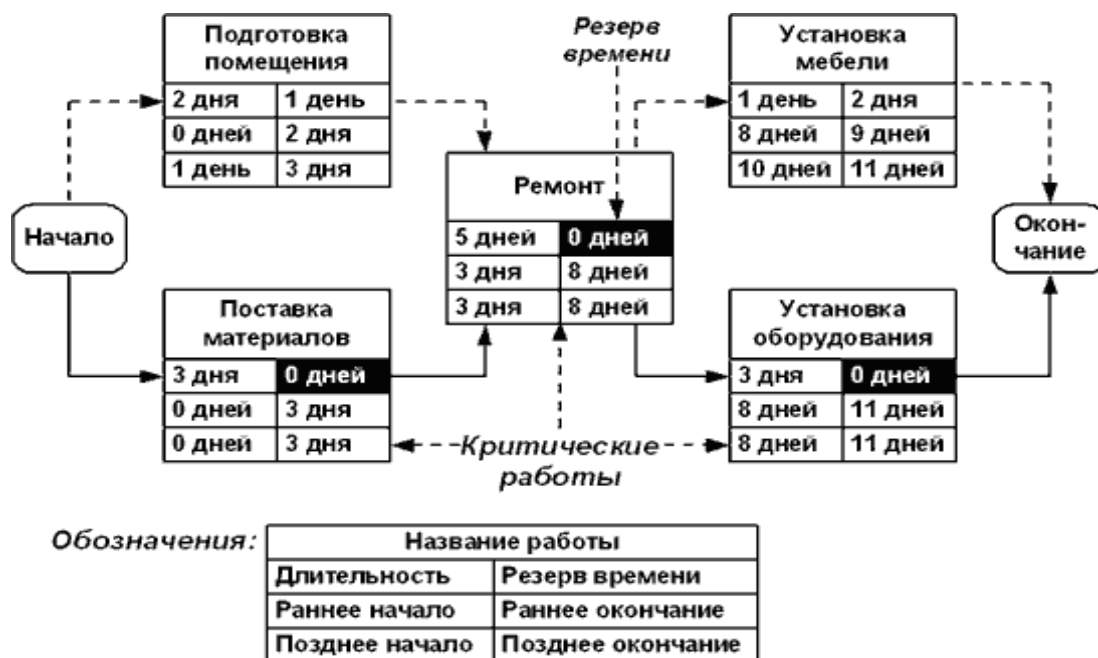


Рисунок 10 - Пример расчета графика по методу критического пути

Шаг 4. Планирование ресурсов. Разработка реального календарного графика работ.

Работы проекта для своего выполнения требуют разнообразных ресурсов. На данном шаге определяется перечень и количество ресурсов, требуемых для выполнения работ проекта.

После определения перечня ресурсов строят матрицу распределения ресурсов по работам проекта, изображенную на рис. 11.

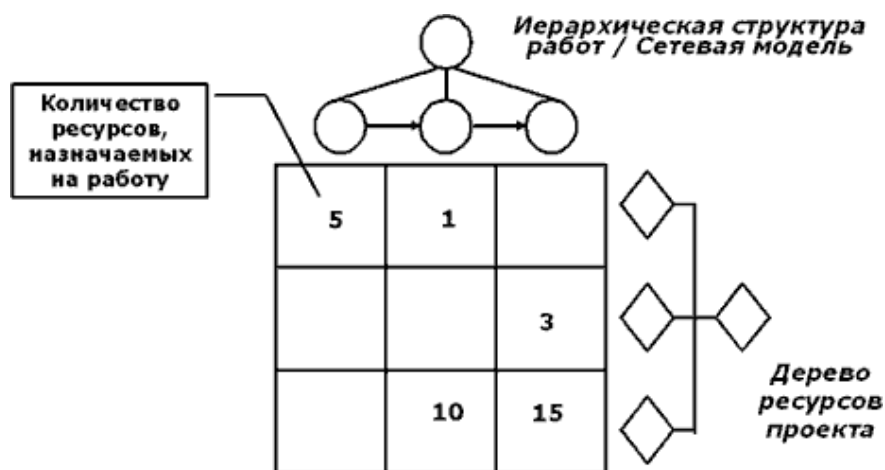


Рисунок 11 - Матрица распределения ресурсов по работам проекта

При планировании вводят два основных типа ресурсов: возобновляемые и невозобновляемые.

К типу возобновляемых относят ресурсы, которые в ходе работы сохраняют свою натурально-вещественную форму и по мере высвобождения могут использоваться в других работах. Если возобновляемые ресурсы простаивают, то их недоиспользованная способность к функционированию в данный отрезок времени не компенсируется в будущем. Примерами ресурсов данного типа являются люди, машины, механизмы, станки и т.п.

К типу невозобновляемых относят ресурсы, которые не могут повторно использоваться. Но в случае если они не были использованные в данный отрезок времени, то их недоиспользованная способность к функционированию компенсируется их использованием в будущем. Примерами ресурсов данного типа являются топливо, финансовые ресурсы и т.п.

После построения матрицы распределения ресурсов по работам строится профиль доступности ресурсов, который показан на рис. 12. При помощи профиля доступности ресурсов, показывают наличие ресурсов в каждый момент времени реализации проекта.

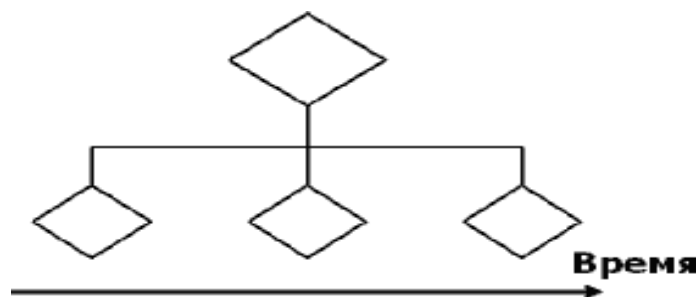


Рисунок 12 - Профиль доступности ресурсов

После построения профиля доступности строят ресурсные гистограммы, показывающие перегрузку / недогрузку ресурсов - рис. 13.

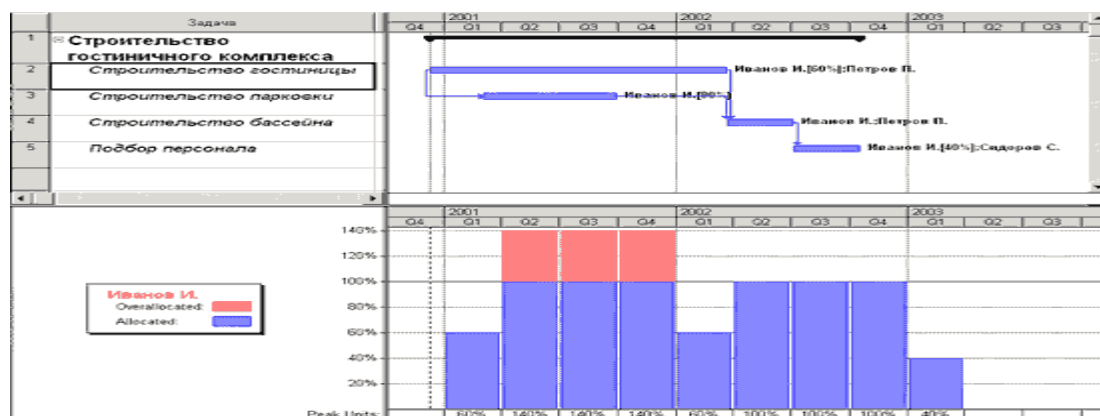


Рисунок 13 - Ресурсная гистограмма

Таким образом, разработанный профиль доступности ресурсов задает ограничения, которые приводят к дальнейшей оптимизации идеального календарного план-графика проекта. Процедуру дальнейшей оптимизации называют выравниванием ресурсов и при ее реализации используют следующие варианты:

- разнесение параллельных задач (приводит к увеличению времени проекта);
- увеличение длительности задач (приводит к увеличению времени проекта);
- разрыв задач (приводит к увеличению времени проекта);
- назначение дополнительных ресурсов и / или изменение их профиля (приводит к увеличению стоимости проекта);
- смешанный подход (приводит к увеличению времени и стоимости проекта).

Во всех вариантах выравнивания происходит либо увеличение времени, либо увеличение стоимости проекта. В общем случае, существует соотношение **неопределенностей** между основными показателями проекта: временем, стоимостью и качеством. При улучшении одного параметра, всегда ухудшаются два других. **Основной задачей менеджера при оптимизации плана проекта является поиск оптимального баланса между тремя показателями.**

После оптимизации идеального календарного план-графика проекта с учетом ограничений на ресурсы разрабатывается реальный план проекта.

Шаг 5. Оценка затрат. Разработка бюджета проекта.

На данном этапе на основе разработанного реального календарного план-графика и разработанной матрицы распределения ресурсов рассчитывается стоимость проекта и анализируется его обеспеченность финансовыми средствами. При этом должны быть найдены источники, позволяющие обеспечить финансирование всего комплекса работ, необходимого для достижения заданных целей. В результате должны быть спланированы и рассчитаны по времени и объему денежные потоки в соответствии с планируемым объемом работ.

Результатом данного этапа является разработанный бюджет проекта и соответствующая стоимостная гистограмма - рис. 14.

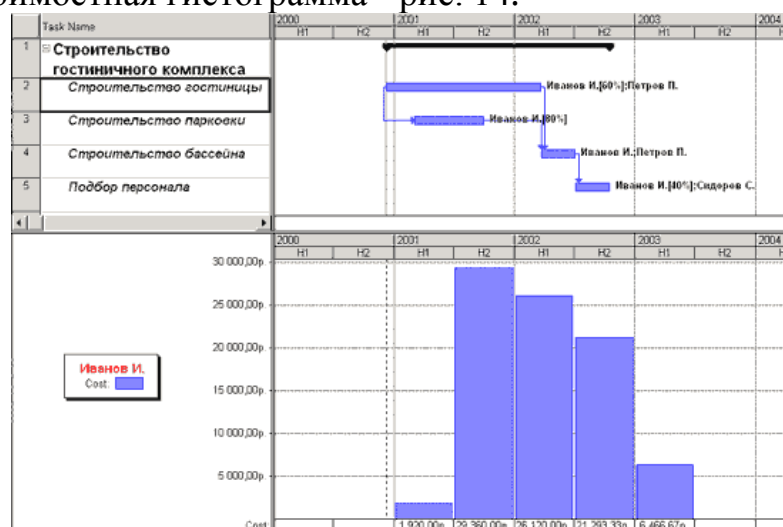


Рисунок 14 - Стоимостная гистограмма

В случае если проект имеет доходы, разрабатывается бюджет доходов и расходов.

Для больших проектов, в особенности финансируемых за счет внешних источников, необходимо разработать бюджет движения денежных средств - БДДС.

На основе анализа финансовых бюджетов БДР и БДДС может быть произведена корректировка календарного план-графика, в том числе произведен отказ от реализации проекта.

Шаг 6. Разработка и принятие плана проекта.

Результаты планирования проекта должны быть задокументированы и представлены для утверждения.

Разработка, документирование и согласование плана проекта направлены на достижение следующих основных целей:

- обеспечение понимания и одобрения целей проекта и средств их достижения;
- обеспечение назначения требуемых ресурсов (времени, денег, штата) на проект;
- обеспечение основания для оценки и отображения прогресса достижения целей и результатов проекта;
- обеспечение основания для контроля внедрения изменений.

Задокументированные результаты реализации предыдущих шагов планирования ложатся в основу итогового плана.

В общем случае, в итоговый план включаются дополнительные разделы:

1. Предыстория инициации проекта;
2. Ссылки на внешние документы;
3. Документы, регламентирующие порядок взаимодействия участников проекта, подготовку и анализ проектной отчетности и пр.;
4. Ограничения, риски и неопределенности проекта;
5. Процесс решения проблем.

Информация, содержащаяся в итоговом плане, должна быть представлена в форме, удобной для рассмотрения руководством организации и участниками проекта. Любые вопросы, требующие дальнейших исследований, по возможности должны быть решены до утверждения плана. Руководство должно согласиться и одобрить соглашения по ресурсам, вехам и ключевым рискам проекта, а также процедурам управления рисками. Любые согласованные изменения должны быть задокументированы.

2. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Абросимова, М.А. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении: Учебное пособие / М.А. Абросимова. - М.: КноРус, 2014

Автоматизированные информационные технологии в экономике/ Под ред. проф. Г.А. Титоренко. - М.: ЮНИТИ, 2009.

Альшина В.М., Управление проектами. Учебник. Издательство ВШЭ, Москва, 2013.

Асаул А.Н., Карасев А.В. Экономика недвижимости. Учебное пособие. М.: МИКХиС, 2014 г.

Асьминин М.С. Финансирование строительной отрасли в Российской Федерации // Современные научные исследования и инновации. № 8., 2015

Арутюнова Д.В., Инновационный менеджмент. Уч. пособие. – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2014.

Балашов, А. И. Управление проектами: учебник для бакалавров / А. И. Балашов,

Бузыров В.В. Современные методы управление строительством – Уч. пособие. М.: Изд-во Инфра-М, Москва, 2016г,

Богданов В., Управление проектами. Учебник. Изд. АСВ, Москва, 2015.

Боронина Л.Н., Управление проектами. Учебник. Изд-во ИУУ, Екатеринбург, 2015

Бочаров В.В., Управление стоимостью. Учебник. Издательство СПбУЭФ, Санкт-Петербург, 2014.

Бучнев О.А., Управление проектами. Учебное пособие для студентов – Изд. ФЕНИКС, Ростов н/Д, 2013.

Величко В.В., Забабурина И.Г., Попков Г.В. Практика управления строительными проектами Москва. Изд. Олимп.2016 г.-394 с.

Верзух Эрих. Управление проектами. Учебник. Изд. Вильямс, переводчик О.Полявский. Москва, 2015г.

Веснин В.Р., Менеджмент. Учебник – 4-е изд. М.: ТК Велби, Изд. Проспект, Москва, 2014г.

Веряскина Е.А., Организация, управление и планирование в строительстве. Учебное пособие. – 2е издание, Изд. УГТУ, Ухта, 2013

Войку И.П., Управление проектами – Учебник. Изд-во ПСУ, Псков, 2015

Войку И.П., Управление проектами – Учебник. М.: Изд-во ВШЭ, Москва, 2013

Ганина Г. – Управление проектами. Москва. Изд. МГТУ им Н.Э. Баумана, 2014г.

Гинзбург А.И. Экономический анализ – Учебник для бакалавров, 4-е издание. Издательство ПИТЕР. Санкт-Петербург, 2014.

Глухов В.В., Управление качеством. Учебное пособие – 2-е издание. Изд. Питер, Санкт-Петербург, 2015

Гольдштейн Г.Я. Стратегический инновационный менеджмент. Учебное пособие. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2013г

Гончаренко С. Управление проектами. Учебник–М.: Издательство ЮРАЙТ, Москва, 2015

Гонтарева И.В. Управление проектами. Учебное пособие. Издательство ЛИБРОКОМ, г. Москва, 2015г,

Громов Ю.Ю. Информационные технологии: Учебное пособие - Тамбов: Издательство ТГТУ, 2015.

Груде К., Сфокусированное управление проектами. Учебник. Москва, Издательство ФАИР-ПРЕСС, 2016г.

Грузинов В.П., Грибов В.Д. Экономика предприятия. Инфра - М. Москва 2013

Гультияев А.Е., Управление проектами/Учеб. пособ. – СПб: Изд-во Корона принт, , 2015.

Джефф Сазерленд Scrum. Революционный метод управления проектами. Манн, Иванов и Фербер 2016 288с.

Драган З.М. Набор инструментов для управления проектами. Учебник – Москва: Издательство АйТи, 2014.

Дульзон А.А., Управление проектами – Учебник. – 4 е издание. Изд-во ТПУ, Томск, 2013.

Ильенко С.Д. Управление качеством. Учебник – Москва. Издательство Юнити-Дана, 2014. – 366 с.

Загребельный Г. В. Performance-маркетинг. Заставьте интернет работать на вас – Москва: Альпина паблишер, 2016. – 270 с.

34. Зуб А.Т. «Управление проектами – учебник практикум для академического бакалавриата», М.: Изд. Юрайт, 2016 - 422с.

Зуб. А.Т. Управление проектами, Учебник. Изд. ЮРАЙТ, Город Москва, 2014.

Кнаузе Б., Целлер Ц., Event - менеджмент. Учебник. 2е - издание. М.: Изд-во Эксмо, Москва, 2015

Клэе Л., Никифоров И.В.. Контракты на строительство по правилам FIDIC, М., «Статус», 2016г. 527с.

Кондраков Н.П. Бухгалтерский (финансовый, управленческий) учет. Учебник. 4-е издание. Изд. Проспект. Москва. 2016 -512с.

Крайнева С.В., Основы маркетинга. Учебник. Изд. ЮРАЙТ, Москва, 2015г.

Куправа Т.А. Управление проектами. Вводный курс: Учебное пособие. – М. Изд. Академия, 2014.

Ларсен Э.У. Управление проектами. Учебник–М.: Издательство Академия, Москва, 2014.

Ларсон Ерик В., Свод знаний по управлению проектами. Учебное пособие. Изд-во Дело и Сервис, Москва, 2013.

Лимитовский М. Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках. Учебно-практическое пособие. 5-е изд., перераб. и доп. Прогрессивный учебник. Юрайт. 2016

Мадера А. Г. Риски и шансы: неопределенность, прогнозирование и оценка.

М.: УРСС, 2014. — 448 с.

Макарова И.К. Управление человеческими ресурсами. Уроки эффективного HRменеджмента. Учебное пособие. Москва. Дело РАНХиГС. 2013-424с.

Малиновская А.И., Управление проектами - Учебник. Город Томск. Издательство ТКИ, 2015г.

Маслова С.В., Управление проектами. Учеб.пособ. –Изд-во ТПУ, город Томск, 2013

Мартынов В.Ф., Современные методы строительства. Учеб. пособ. – М.: Изд-во Инфра-М, 2016.

Матвеев Л.Г., Управление проектами. – Учебник. Изд. Феникс, Ростов на Дону , 2015 г

Молотов Н.А., Управление проектами. Учебник. Изд. Форум, Москва, 2015.

Машков В.Н. Психология управления. - С-Пб: Изд. В.А. Михайлова, 2000

Мишин В.М. Управление инновациями. Учебник для бакалавров – 3е – издание, Москва, Издательство ЮРАЙТ, 2014

Мотовилов Н.В., Наумов Н.Д., Управление проектами. Учеб. пособ. – Нижневартонск: Издательство НГГУ, 2015.

Неизвестный С.И., Управление проектами. Издательство АСВ, Москва 2015.

Непомнящий Е.Г. Инвестиционное проектирование. Учебное пособие. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2014

Никифорова Наталья, Тафинцева Валентина. Управленческий анализ. Учебник, Москва. Юрайт.2015

Ньютон Ричард Управление проектами, переводчик Александр Кириченко. Учеб. пособ. Изд-во Альпина Паблишер, Москва, 2015

Новиков Д.А., Управление проектами – Учебник. Москва, Издательство ПМСОФТ, Москва, 2013.

Новиков Д.А., Управление проектами. Учебник–М.: Издательство ЮРАЙТ, Москва, 2015.

Орлов А.И., Менеджмент. Учеб.пособ. – М.: Изд-во Изумруд, Москва, 2013.

Пантилеев В.Н. Основы организации и управления в строительстве. Учебное пособие. Издательство УГТУ, Ухта , 2014.

Перевощиков Ю.С. Управление проектами. Учебник–М.: Издательство ИНФРА-М, Москва, 2015.

Питер Тиль, Блейк Мастерс От нуля к единице. Как создать стартап, который изменит будущее Альпина Паблишер 2015

64. Управление проектами. Попов Ю.И. Учебное пособие. Москва, Издательство ИНФРА-М, 2014 год.

65. Портни С. Управление проектами. Учебник. Издательство Диалектика, Москва. 2014 год.

66. Поташева Г. А. Управление проектами: учебное пособие/Поташева Г.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016.

67. Рагулин П.Г., Информационные технологии в управлении проектами. Учеб. пособ. – Владивосток, Изд. ТИДОТ, 2015.

68. Романова М.В. «Управление проектами: учебное пособие» □ М: ИД «ФОРУМ» ИНФРА-М, 2014 - 256с.
69. Романова М.В., Управление проектами – Учебник. Издательство Инфра-М, Москва, 2015 год,
70. Романова М. В. Управление проектами: учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013г
71. Романов М.В. Управление проектами. Учебник. Издательство Инфра-М, Москва, 2014год.
- Рыхтикова Н.А., Анализ и управления рисками организации – Учебник. – 3е издание. М.: Изд. Форум, Москва, 2014.
- Румынина Л.А., Документационное обеспечение управления. Учебное пособие – 5е издание. Изд. Академия, Москва, 2014год.
- Сербиновский Б. Ю. Экономика фирмы/ Ростов-на-Дону: Ростовский ин-т (фил.) «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2015. – 66с.
- Сооляттэ А.Ю. Управление проектами в компании. Методология, технология, практика. Изд-во Синергия, М.:2015г.
- Талапов Владимир: Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий. Редактор: Мовчан Д. А. Издательство: ДМК-Пресс, 2015 г.
- Тарануха Н.А., Папунидзе П.Н. Технология и организация строительных процессов, Учебник. М.: Изд-во АСВ, Москва, 2014.
- Теплова Т.В., Инвестиции. Теория и практика. Учебник для бакалавров. 2-е издание, перераб. И доп. Москва. Юрайт. 2014. – 782с.
- Ткаченко Е.А. Финансовый менеджмент. Учебник – Москва: Издательство ЮРАЙТ, 2015.
- Халан И.С., Управление временем. Учебное пособие – руководство для лидеров. Изд-во ДИЛЯ, Москва, 2013.
- Харниш Верн., Управление проектами. Переводчик Иделия Айзятулова. Учебник. Серия МИФ Бизнес. Издательство Манн, Москва, 2014.
- Шамраев А.Е. Перспективы развития рынка электронной коммерции – Учебник. М.: Издательство Кнорус, Москва, 2015
- Федорова С.В. Экономика строительства. Учебное пособие. Самара, Издательство СГАСУ, 2014г.
- Федосеев И.В. Менеджмент в строительстве. Учебное пособие – 3е изд. – М.: Изд-во КноРус, Москва, 2016.
- Филонович С.Р. Управление проектами. Учебник для бакалавров– Издательство ЮРАЙТ, Москва, 2014.
- Фунтов В. Н. Основы управления проектами в компании: учебное пособие по дисциплине, специализации, специальности "Менеджмент организации". – М. – СПб. [и др.]: Питер, 2015г
- Фунтов В. Н. Основы управления проектами в компании: учебное пособие по дисциплине, специализации, специальности "Менеджмент организации". – М. – СПб. [и др.]: Питер , 2014

Цыпин П.Е., Управление проектами. Учебное пособие для бакалавров –
Издательство МИИТ, Москва, 2015 год.

Дополнительные материалы:

2. <https://blog.ganttpro.com/ru/upravleniye-proektami-gantt-chart/>

3. <http://mkukin.wixsite.com/inform/p>

3. <http://upravlenie-proektami.ru/>

4. [.ru/blog/knigi-po-upravleniyu-](http://blog/knigi-po-upravleniyu-)

https://www.youtube.com/playlist?list=PLxT5zPewPo_PYQHvEgmnR7n8fxKUp58dT

<http://pmwebinars>

3 ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СПИСКА ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Структура библиографического списка

- 1 Международные официальные документы.
- 2 Законодательные и нормативные акты, документы и материалы органов государственной власти и местного самоуправления РФ.
- 3 Монографии, диссертации, научные сборники, учебники.
- 4 Научные статьи и другие публикации периодических изданий.
- 5 Источники статистических данных, энциклопедии, словари.

Однотомное издание (книга) одного автора

Свиридов, О.Ю. Деньги, Кредит, банки [Текст]: учебник для вузов / О.Ю. Свиридов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. – 448 с.

Однотомное издание (книга) двух авторов

Чумиков, А.Н. Связи с общественностью: теория и практика [Текст]: учебник / А.Н. Чумиков, М.П. Бочаров. – М.: Дело, 2014. – 536 с.

Однотомное издание под редакцией

Российская периодическая печать: состояние, тенденции и перспективы развития [Текст]: отраслевой доклад / под общей редакцией В.В. Григорьева. – М.: Типография «Наука», 2012. – 88 с.

Переводное издание

Рассел, Б. История западной философии и ее связи с политическими и социальными условиями от античности до наших дней [Текст]/ Б. Рассел; подгот. текста и науч. ред. В.В. Целищева; пер. с англ. – СПб: Азбука, 2001. – 358 с.

Сборник научных трудов

Масс-медиа и массовые коммуникации: статус научных и учебных дисциплин [Текст]: сб. науч. тр. / отв. Ред. Е.А. Кожемякин. – Белгород: ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2013. – 146 с.

Статья из книги

Рывкина, Р. В. Персонажи и призраки социального мира [Текст] /Р. В. Рывкина //В человеческом измерении. – М.: Прогресс, 1989. – С. 36-51.

Статья из сборника научных трудов, материалов конференций:

Один автор

Микулина, И.В. Правовая подготовка специалистов в сфере рекламы и связей с общественностью / И.В. Микулина // Масс-медиа и массовые коммуникации: статус научных и учебных дисциплин: сб. науч. тр. / отв. ред. Е.А. Кожемякин. – Белгород: ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2013. – 146 с.

Два-три автора

Романов, А.А. Медиа-коммуникаты в региональном политическом пространстве [Текст] / А.А. Романова, В. Зайнабдиев // Масс-медиа и массовые коммуникации: статус научных и учебных дисциплин: сб. науч. тр. / отв. ред. Е.А. Кожемякин. – Белгород: ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2013. – 146 с.

Статья из журнала, газеты

Коулман, Дж. Капитал социальный и человеческий [Текст] / Дж. Коулман, Дж // Общественные науки и современность. – 2001. – № 3. – С. 122-139.

Законодательные материалы: законы, указы, постановления

1. Конституция Российской Федерации [Текст]: офиц. текст. – М.: Маркетинг, 2001. – 39 с.
2. Об охране окружающей среды [Текст]: федер. закон от 10 янв. 2002 г. № 7-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 2. – Ст. 133.

Автореферат диссертации

Цыганова, С. Е. Учебник как средство организации и управления познавательной деятельности студентов [Текст]: автореф. дис. канд. пед. наук / Цыганова Светлана Евгеньевна. – М.: Наука. – 24 с.

Электронные ресурсы

1. Инвестиции останутся сырьевыми. [Электронный ресурс]: ежедн. интернет-изд. 2006. 25 янв. - URL: <http://www.prognosis.ru/print.htmlid>.
2. Орехов С. И. Гипертекстовый способ организации виртуальной реальности // Вестник Омского государственного педагогического университета: электронный научный журнал. – 2006 [Электронный ресурс]. Систем. требования: Adobe Acrobat Reader. – URL: <http://www.omsk.edu/article/vestnikomgpu-21.pdf> (дата обращения: 10.01.2014).
3. Шарков, Ф. И. Социология [Электронный ресурс]: теория и методы: учебник / Ф.И. Шарков. – М.: Экзамен, 2007. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

Учебное издание

**УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ В СТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

для обучающихся по направлению подготовки
08.04.01 Строительство
направленность «Технологии и организация строительства»
очной формы обучения

Составитель

М.С. Гусарова
кандидат экономических наук, доцент

В авторской редакции

Подписано в печать ____ 2019г. Формат 60х90 1/16. Печ. л. 2,6 Тираж 50 экз. Заказ
№.

Библиотечно-издательский комплекс федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Тюменский индустриальный университет».
625000, Тюмень, ул. Володарского, 38.

Типография библиотечно-издательского комплекса.
625039, Тюмень, ул. Киевская, 52.