

2 УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗДЕЛОВ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

2.1 Введение

Приводятся основные определения, относящиеся к организационной структуре управления. Называются параметры, от которых зависит состав структуры управления.

Основными определениями являются: звено и ступень управления, оргструктура управления, нормы управляемости, виды управления (линейное и функциональное).

Состав структуры управления зависит от следующих параметров: организационно-правовой формы предприятия, его масштабов и специализации, объема выполняемых строительно-монтажных работ, рассредоточенности объектов и их величины, наличия собственных вспомогательных и иных производств и дополнительных видов деятельности, состояния экономики в целом и данного предприятия, а также от ряда других.

Студент самостоятельно составляет «легенду» своего предприятия.

2.2 Выбор и описание типа структуры

Осуществляется на основе анализа исходных данных, материалов раздела 2 пособия, а также рекомендуемой литературы.

Главной задачей, решаемой студентом при написании данного раздела проекта, является ответ на вопрос: *почему выбран данный тип структуры?*

2.3 Проектирование организационной структуры управления

Вначале определяется общая численность работников, чел.:

$$Ч = \frac{O_{с.с.}}{B},$$

где $O_{с.с.}$ – объем строительно-монтажных работ, выполняемых организацией собственными силами, млн руб./год (прил. 2);

B – производительность (выработка) одного работника, млн руб.-чел./год.

Выработка работников зависит от специализации строительной организации (прил. 2, п. 3) и принимается для расчетов в следующих размерах: для организаций, осуществляющих железнодорожное строительство, – 3 млн. руб. на одного человека в год; для организаций, выполняющих общестроительные работы, – 2,5 млн руб.-чел/год; для отделочных организаций – 1,5 млн руб.-чел/год.

Затем определяется численность отдельных категорий работников (инженерно-технического (ИТР) и рабочего персонала (РП)). Численность категорий работников $Ч_{ИТР}$ и $Ч_{РП}$ определяется на основе их соотношения.

Для строительных организаций соотношение ИТР и РП принимается равным 1:7, для проектно-строительных 1:4, для проектно-производственно-строительных 1:6. Тип организации принимается по приложению 2 (п. 3).

В общей численности ИТР выделяется количество руководящих $Ч_r$, инженерных $Ч_{ин}$ и технических $Ч_t$ работников. Для всех типов организаций это соотношение можно принять ориентировочно следующим:

$Ч_r : Ч_{ин} : Ч_t = 1 : 8 : 12$. В дальнейших расчетах и при осуществлении взаимоувязки звеньев в единую структуру управления численность категорий ИТР может корректироваться, но не более чем на 50 %.

Например, если проектно-строительная организация, ведущая железнодорожное строительство, выполняет объем работ 1,8 млрд рублей в год, то общая численность работников составит:

$$Ч = \frac{1800000}{3000} = 600 \text{ чел.}$$

Численность инженерно-технического и рабочего персонала составляет:

$$Ч_{итр} = \frac{600}{1 + 4} \cdot 1 = 120 \text{ чел.};$$

$$Ч_{рп} = \frac{600}{1 + 4} \cdot 4 = 480 \text{ чел.}$$

В составе ИТР выделяется численность отдельных групп работников:

$$Ч_r = \frac{120}{1 + 8 + 12} \cdot 1 = 6 \text{ чел.};$$

$$Ч_{ин} = \frac{120}{1 + 8 + 12} \cdot 8 = 46 \text{ чел.};$$

$$Ч_t = \frac{120}{1 + 8 + 12} \cdot 12 = 68 \text{ чел.}$$

К руководящим работникам относятся генеральный директор организации, его заместители по материально-техническому снабжению, экономике, механизации, кадровым и социальным вопросам, главный инженер и главный бухгалтер, а также руководители, занимающие аналогичные должности самостоятельных подразделений (строительных управлений) предприятия.

Необходимо учитывать, что главный бухгалтер может относиться и к инженерному составу, если он является руководителем функционального отдела.

Начальники отделов, инженеры отделов, бухгалтеры, начальники участков, прорабы, мастера, механики, начальники отдельных производств (автобазы, цеха или полигона по производству строительных материалов, УПТК, проектно-дизайнерского бюро) относятся к инженерному составу.

Техники (которые могут занимать должности мастеров, бухгалтеров и механиков), нормировщики, кладовщики, секретари, делопроизводители, курьеры, геодезисты относятся к техническому персоналу.

Следующим этапом проектирования оргструктуры является распределение ИТР и рабочего персонала по звеньям управления (отделам, прорабским участкам, бригадам и т. п.). Здесь следует учитывать нормы управляемости, соотношения объемов различных видов управленческой деятельности (прил. 3), соотношения численности аппарата управления и линейного инженерно-технического персонала, линейных ИТР и рабочих (бригад), масштаб (мощность) организации и объектов и их территориальную рассредоточенность.

При численности предприятия более 500 человек целесообразно рассмотреть возможность организации самостоятельных подразделений. Их общую численность можно принять от 100 до 300 чел. Самостоятельные подразделения могут создаваться при значительной территориальной разобщенности объектов (прил. 2, п. 5), а также для выполнения проектных работ и производства строительных материалов (для организаций проектно-строительного и проектно-производственно-строительного профиля). Если самостоятельные подразделения создаются в виде юридического лица, то необходимо предусматривать в их структуре не менее двух руководящих работников (директора и главного бухгалтера), которые входят в число руководителей предприятия.

Численность инженерно-технического и рабочего персонала подразделений определяется пропорционально выполняемому ими собственными силами объему работ в объеме СМР всего предприятия в целом.

Если доля работ, выполняемых предприятием собственными силами, меньше 50% общего объема работ, то в аппарате управления можно предусмотреть специальную группу координации деятельности субподрядчиков. В эту группу можно выделить по одному специалисту из каждого функционального отдела.

Норма управляемости — это соотношение (по численности) между руководителями (менеджерами) и непосредственно подчиненными им исполнителями.

Для инженерно-технического персонала считается оптимальным соотношение от 1:4 до 1:7. При этом для творческих и наиболее ответственных строительных работ (для данной курсовой работы — проектных и железнодорожного строительства) желательно придерживаться меньшей нормы управляемости (1:4–1:5).

Для взаимоотношений линейного инженерного персонала и рабочих можно использовать следующие соотношения: в подчинении у одного старшего прораба (начальника участка) находятся 1–2 прораба и 3–4 мастера, у прораба – 3–4 мастера, у мастера – 4–5 бригад. Можно также использовать норму загрузки мастера, в соответствии с которой у него в подчинении должны находиться 25–30 рабочих. Бригады формируются по 6–15 человек в каждой, включая бригадира. Существуют также укрупненные бригады составом до 30 чел. под руководством выделенного бригадира из состава техников.

Возможно формирование хозрасчетных участков. В этом случае их годовой объем работ должен составлять примерно 100–170 млн руб/год. В состав участка включается бухгалтер; есть возможность перераспределения численности ИТР в сторону увеличения количества линейных работников.

При строительстве мелких объектов одна бригада и один мастер могут одновременно работать на двух объектах, один прораб – на трех-четырех. При этом под мелким понимается объект, на котором объем работ, выполняемых собственными силами организации, составляет 10–30 млн руб. Аналогичный объем работ для крупного объекта составляет 150–200 млн руб. На основе этих нормативов при использовании данных приложения 2, п. 1 и 4, студентами самостоятельно определяется количество объектов строительства и производится распределение по ним прорабских участков и бригад.

С учетом этих рекомендаций продолжим приведенный выше пример расчета. По приложению 4 для проектно-строительной организации определяем, что из общего числа инженерно-технических работников 80 % (96 чел.) работают в строительной сфере; 20 % (24 чел.) занимаются проектированием. Численность АУ в среднем составляет 20–35 % от числа инженерно-технических работников (т. е. инженеров и техников). Для целей данного курсового проекта структуру проектного или производственного «блока» подрядной организации студентам вечерне-заочной формы обучения можно не определять.

Допустим, по приложению 2, п. 4, 5, определили, что организация работает в двух территориальных районах и доля мелких объектов в ее годовой производственной программе составляет 50 %. Выше было отмечено, что годовой объем строительно-монтажных работ организации, выполняемый ~~собственными силами~~ ^{общими силами}, составляет, 1,8 млрд руб., крупному объекту соответствует объем работ, равный 150–200 млн руб/год, мелкому – 10–30 млн руб/год.

Принимаем, что объемы работ (количество объектов), выполняемые организацией в каждом из территориальных районов, равны (см. прил. 2, п. 5). На крупном объекте выполняется объем работ 150 млн руб/год, на

мелком – 30 млн руб/год. Тогда можно определить, что годовая производственная программа организации состоит из 6 крупных объектов и 30 мелких.

Самостоятельно принимаем решение: необходимо организовать шесть прорабских участков (ПУ), которые возглавят старшие прорабы. Каждый ПУ строит один крупный объект и пять мелких. В подчинении у старшего прораба находятся два производителя работ. Первому из них подчиняются два мастера (один из которых задействован на возведении крупного объекта, другой – на сооружении этого же крупного и одного мелкого объекта). Второму прорабу подчинены два мастера, каждый из которых организует ход работ по строительству двух мелких объектов. Каждый из мелких объектов возводит бригада численностью 6 человек, а на каждом крупном объекте находятся 3–4 бригады численностью 15 человек (включая бригадиров). Всего на строительство крупных объектов привлечены 20 нормировщик.

Структура типового прорабского участка показана на рисунке 4.

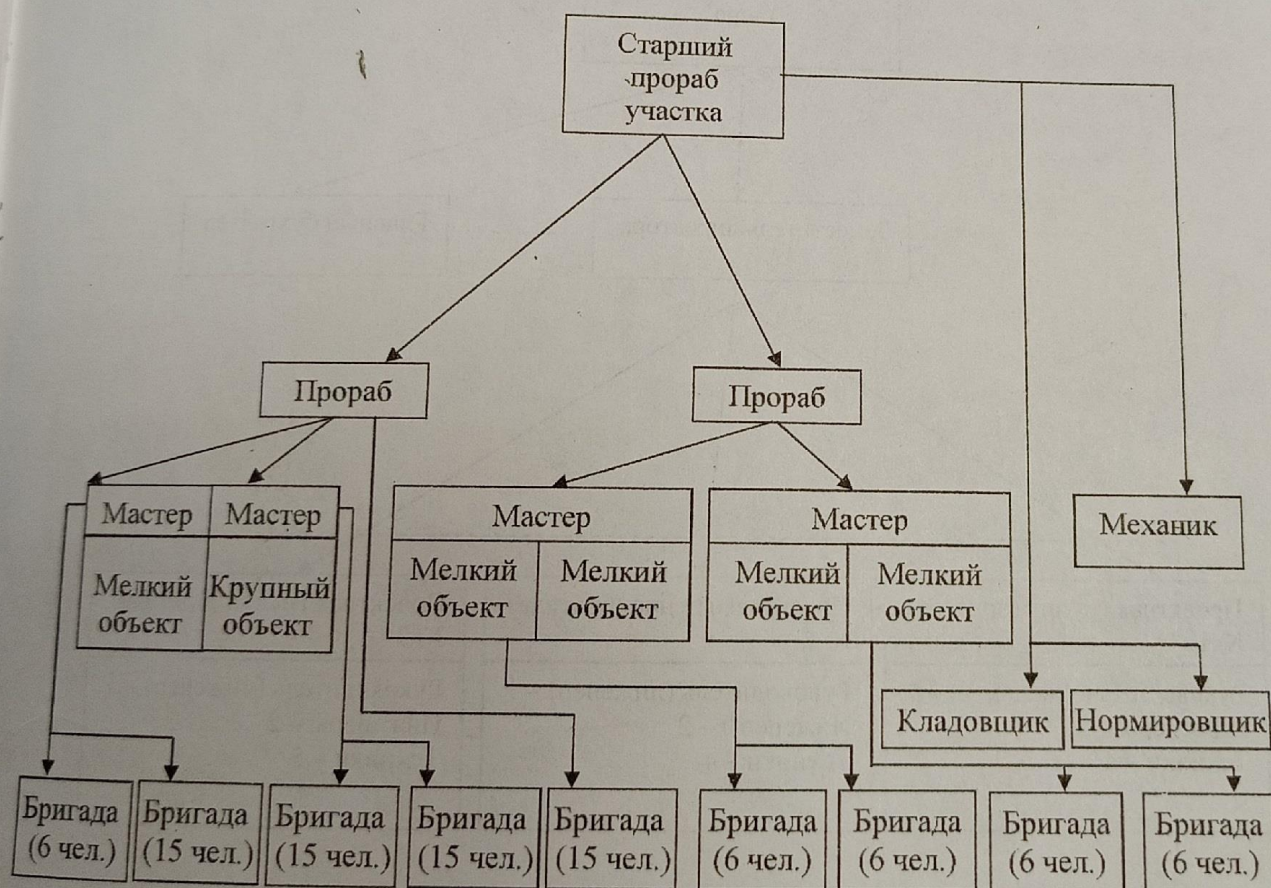


Рис. 4. Структура прорабского участка

2025.11.18 15:28

Обратите внимание, что для соблюдения равных норм управляемости одна бригада на крупном объекте подчинена непосредственно прорабу, а другая – мастеру, который одновременно ведет работы на одном из мелких объектов. Можно рассмотреть и другие варианты соподчинения.

Таким образом, общая численность линейного инженерно-технического персонала составляет 60 человек (в том числе 36 техников). Следовательно, численность ИТР, занятых в аппарате управления (без проектной сферы) строительной организации, составит: $92 - 60 = 32$ чел. (в том числе 19 техников).

Принимаем решение: для выполнения проектных работ в составе предприятия образуется отдельное юридическое лицо, руководящими работниками которого являются три человека: директор, его заместитель и главный бухгалтер.

Деятельность проектного подразделения строится на принципах бригадной формы организации труда (рис. 5).

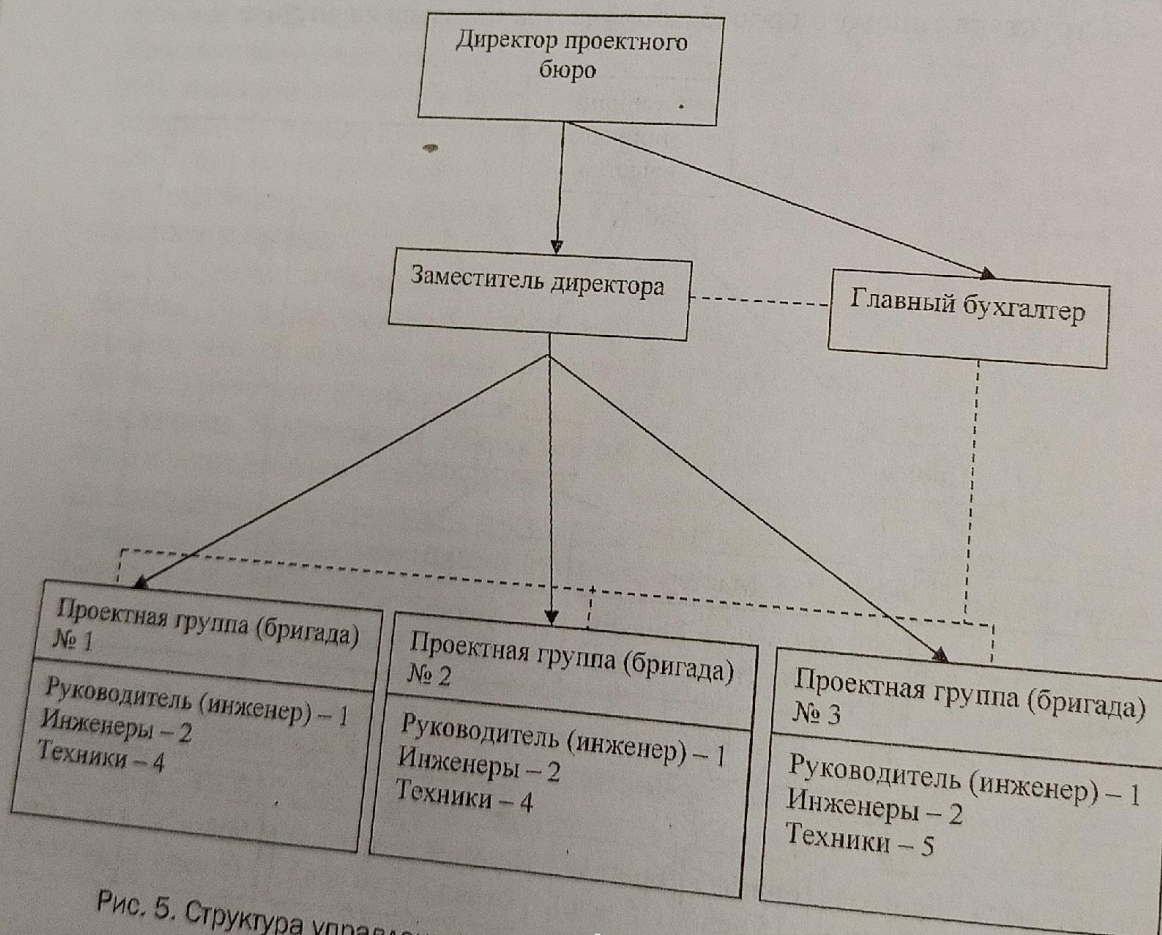


Рис. 5. Структура управления проектами проектного подразделения предприятия

В целях улучшения координации и организации работ во втором территориальном районе создается дирекция строительства работ во втором территориальном районе. Дирекцию строительства возглавляет директор, в подчинении которого выделяются четыре специалиста: инженер по сметно-договорной работе, техники по материально-техническому снабжению (МТС) и по производству, а также бухгалтер из состава АУ.

Организационная структура дирекции строительства укрупненно (без детализации структуры ПУ) показана на рисунке 6.

Для проектирования оргструктуры аппарата управления проектно-строительной организации самостоятельно принимаем решение, что она возглавляется генеральным директором, которому непосредственно подчинены главный инженер, директор по финансово-экономическим вопросам и главный бухгалтер. Поскольку ранее количество руководящих работников предприятия было определено в 6 человек, а фактически предусматривается 8 должностей руководителей (4 в аппарате управления проектно-строительной организации, 3 руководителя проектного подразделения и 1 директор дирекции строительства), то за счет сокращения количества инженерных работников (в пределах заданного 50 %-ного лимита) увеличиваем число руководителей на 2 единицы. Численность инженерного персонала выполняем за счет сокращения 2 должностей техников. Таким образом, в аппарате управления проектно-строительной организации предусматриваются 4 руководителя, 10 инженеров и 17 техников (табл. 2).

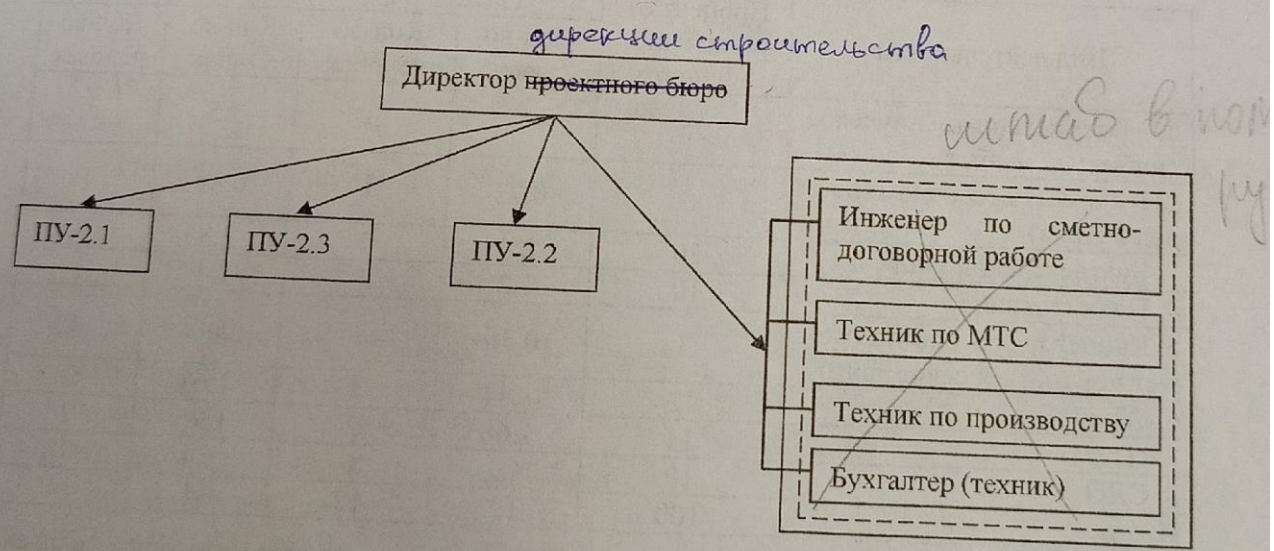


Рис. 6. Структура управления дирекцией строительства

Таблица 2

Сводная таблица расчета численности инженерно-технических работников
по подразделениям предприятия и занимаемым должностям

Наименование предприятия (под- разделения)	Численность работников, чел.			
	всего	по отдельным должностям		
		Руководители	Инженеры	Техники
1	2	3	4	5
Предприятие в целом	120 <i>125</i>	8	48	69
1. Проектное подразделение	25	3	9	13
2. Строительные подразделения	65	1	25	39
В том числе:	60	—	24	36
2.1. На прорабских участках	5	1	1	3
2.2. В дирекции строительства	—	—	—	—
3. Производство строительных ма- териалов	—	—	—	—
4. Аппарат управления предприя- тием (до корректировки)	30	2	12	16
4.1. То же, после увеличения чис- ленности руководителей	30	4	12	14

Для формирования состава функциональных отделов воспользуемся данными приложения 3.

Ведомость формирования функциональных отделов

Вид деятельности	Процент от общей чис- ленности	Инженеры		Техники	
		Кол-во ставок	Кол-во человек	Кол-во ставок	Кол-во человек
1. Материально-техническое снабжение и сбыт	25	3	3	3,5	3
2. Работа с персоналом (от- дел кадров)	6	0,72	1	0,84	1
3. Бухгалтерский учет	20	2,4	3	2,8	3
4. Планирование	10	1,2	1	1,4	1
5. Канцелярская работа (мо- жет поручаться секретарю)	3	0,36	—	0,42	1
6. ОТиЗ	12	1,44	1	1,68	2
7. ПТО	14	1,68	2	1,96	2
8. СДО	10	1,2	1	1,4	1
Итого	100	12	12	14	14

Примечание. При составлении ведомости следует учитывать, что один человек может занимать от 0,5 до 1,5 ставок.

Следует обратить внимание на то обстоятельство, что формировать от-
делы численностью менее 3–4 человек не рекомендуется, т. к. в этом слу-
чае начальник отдела будет выполнять много технической работы и могут

возникнуть нарушения деятельности из-за организационно-технических причин (болезней, отпусков, командировок или увольнений сотрудников).

Мелкие отделы можно либо объединять, либо организовывать соответствующие секторы (группы) в других отделах, либо поручать данную работу отдельному сотруднику какого-либо родственного отдела (в том числе на условиях совмещения должностей).

Как видно из приведенного выше распределения ставок инженерно-технического персонала, мелкими функциональными отделами являются отдел кадров, плановый отдел, канцелярия, сметно-договорной отдел.

Можно принять следующее решение. Отдел кадров объединить с бухгалтерией (без выделения секторов), плановый отдел – с отделом труда и зарплаты (с выделением сектора планирования), сметно-договорной отдел – с производственно-техническим (с выделением сектора договорной работы). Канцелярскую работу можно поручить вести секретариату генерального директора, назначив двух техников на должности секретарей-машинисток.

Главному инженеру предприятия решено подчинить производственно-технический отдел (ПТО) с сектором договорной работы (3 инженера и 3 техника), проектное подразделение, 3 прорабских участка в 1-м территориальном регионе и дирекцию строительства (норма управляемости 1:6). Директору по финансово-экономическим вопросам решено подчинить отдел материально-технического снабжения и отдел труда и зарплаты с сектором планирования. Главному бухгалтеру подчиняется бухгалтерия с выполнением функций кадровой работы.

Последний вопрос, решаемый студентами, – приведение структуры управления в соответствие с организационно-правовой формой предприятия (прил. 2, п. 2).

Если заданием на курсовой проект предусматривается создание предприятия в форме общества с ограниченной ответственностью, то на общей схеме следует показать собрание учредителей, которому подотчетен генеральный директор предприятия. При варианте акционерного общества открытого типа следует показать общее собрание акционеров, формирующее ревизионную комиссию и заслушивающее отчет генерального директора, а также независимого аудитора, оперативная работа с которым ведется директором по финансово-экономическим вопросам.

Структура управления предприятием в целом показана на рисунке 7.

В конце данного раздела приводится краткая характеристика разработанной структуры управления.

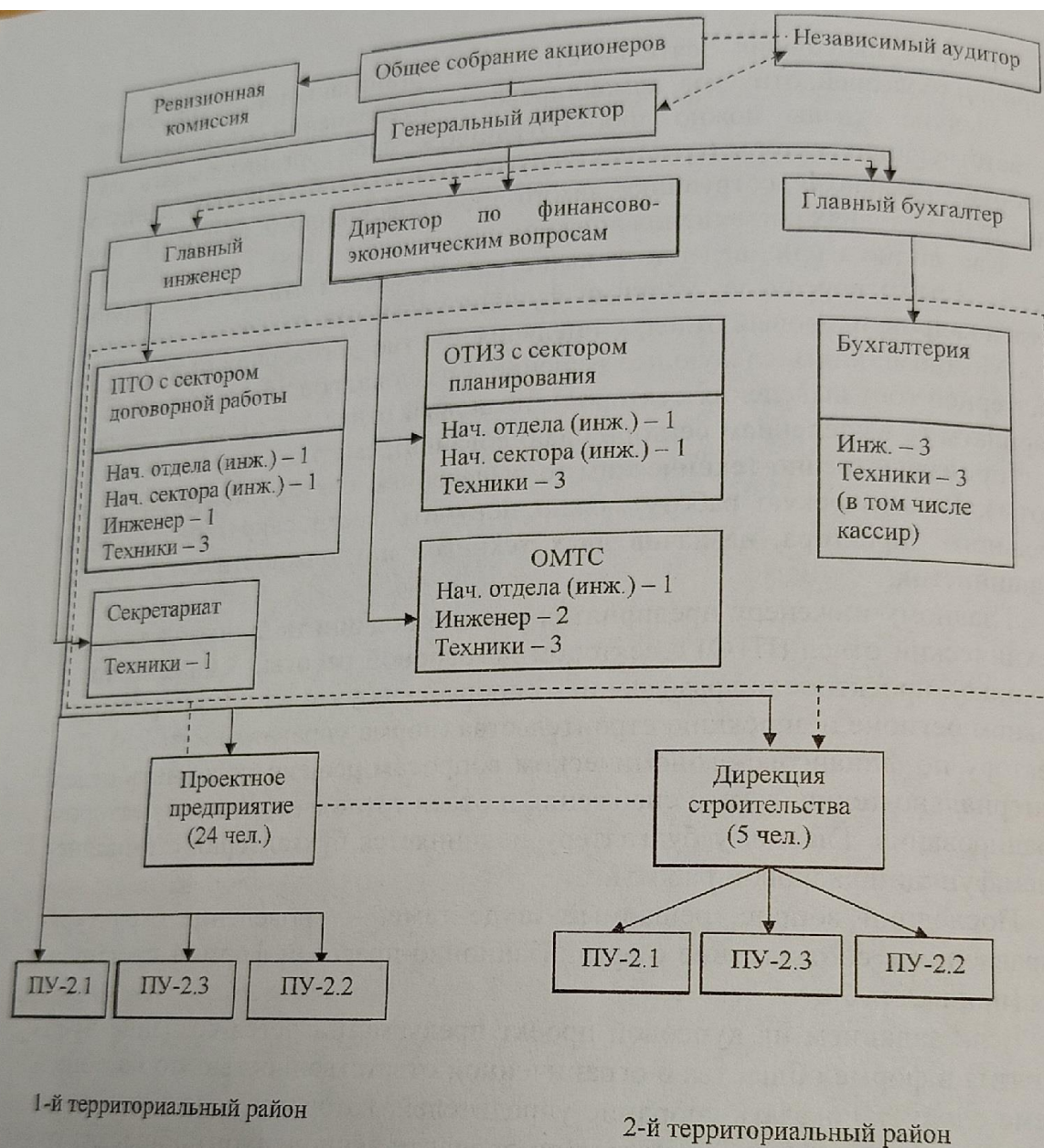


Рис. 7. Организационная структура управления проектно-строительным предприятием

Так, например, для рассмотренного выше примера принята линейно-функциональная структура управления с элементами штабной (дирекция строительства) и бригадной (проектное предприятие) организационных форм. Структуризация предприятия произведена по продуктовому (проектирование и строительство) и региональному критериям. Введены также элементы потребительской специализации (мелкие объекты и крупные объекты). На всех ступенях управления соблюдаются нормы управляемости. Группа координации деятельности субподрядчиков не предусматривается.

Схемы основных организационных структур управления предприятием

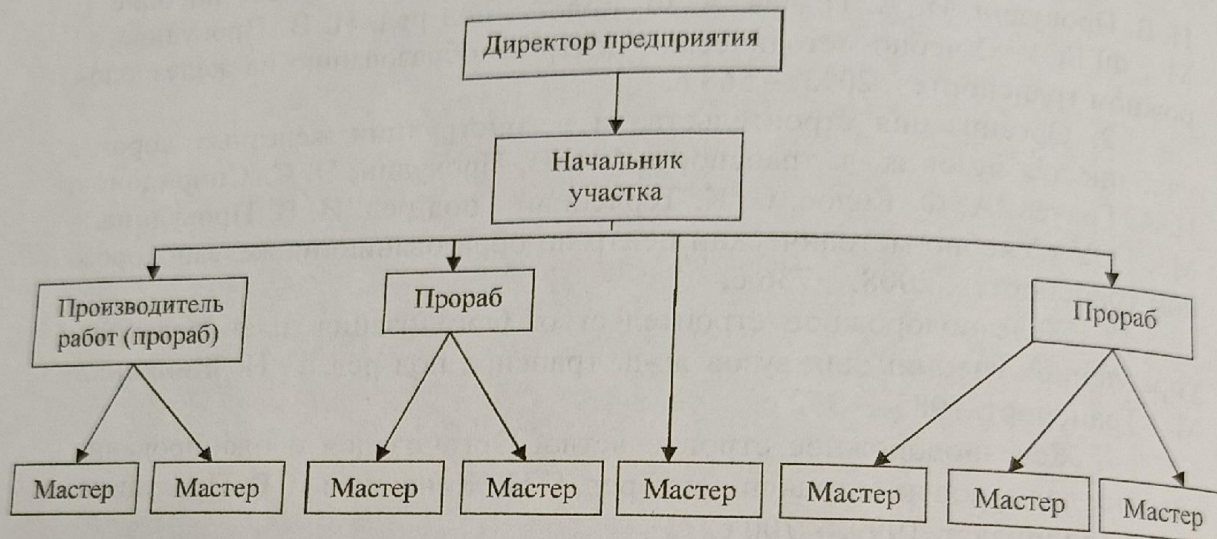


Рис. П1. Схема линейной структуры управления

Примечание. Бухгалтерский учет и другие инжиниринговые услуги в данном случае осуществляются по договорам с аудиторским и другими предприятиями.

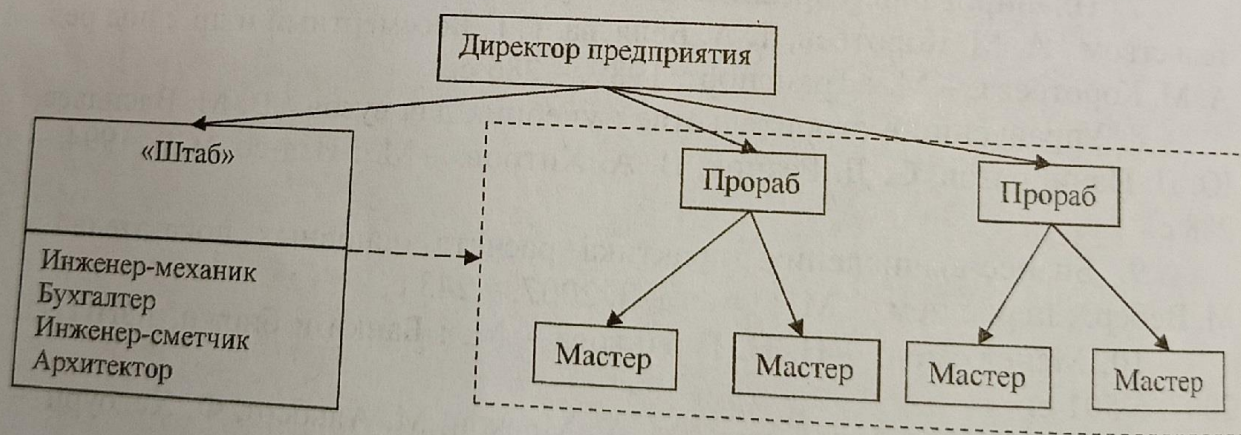


Рис. П2. Схема линейно-штабной структуры управления:

— — — — — прямая связь
- - - - - функциональная связь

2025.11.18 15:58

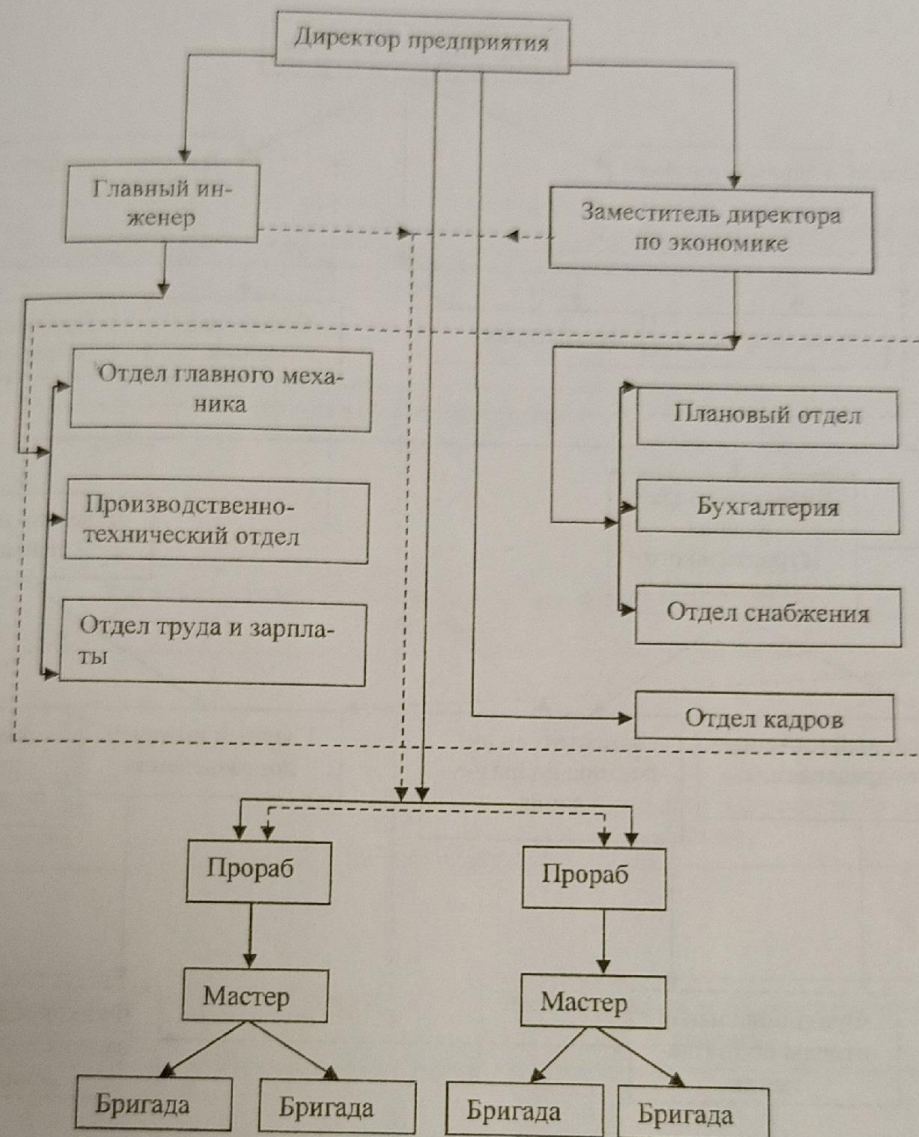


Рис. ПЗ. Схема линейно-функциональной структуры управления:

—————> — линейное подчинение;

- - - - -> — функциональные связи

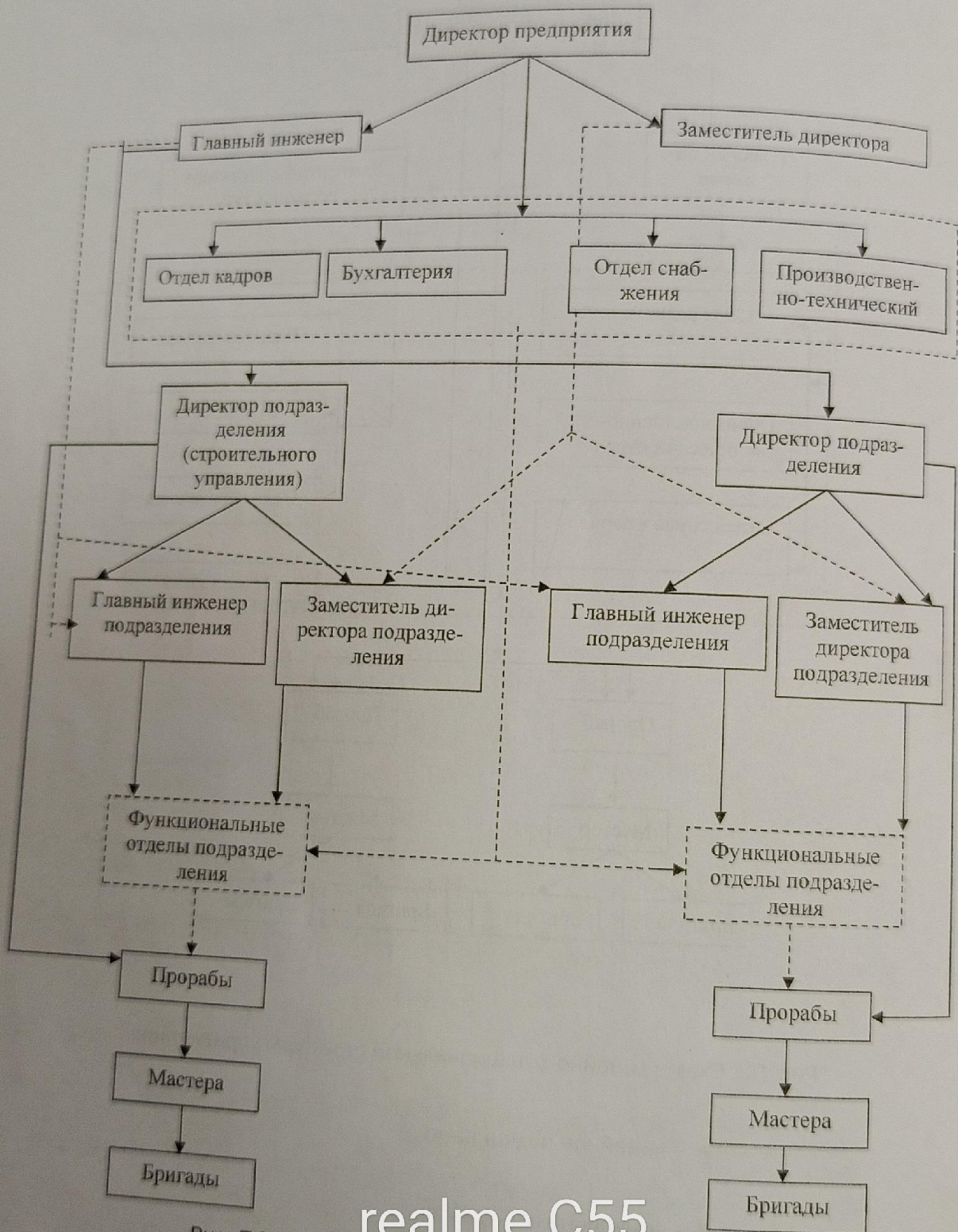


Рис. П4. Схема дивизионной структуры управления

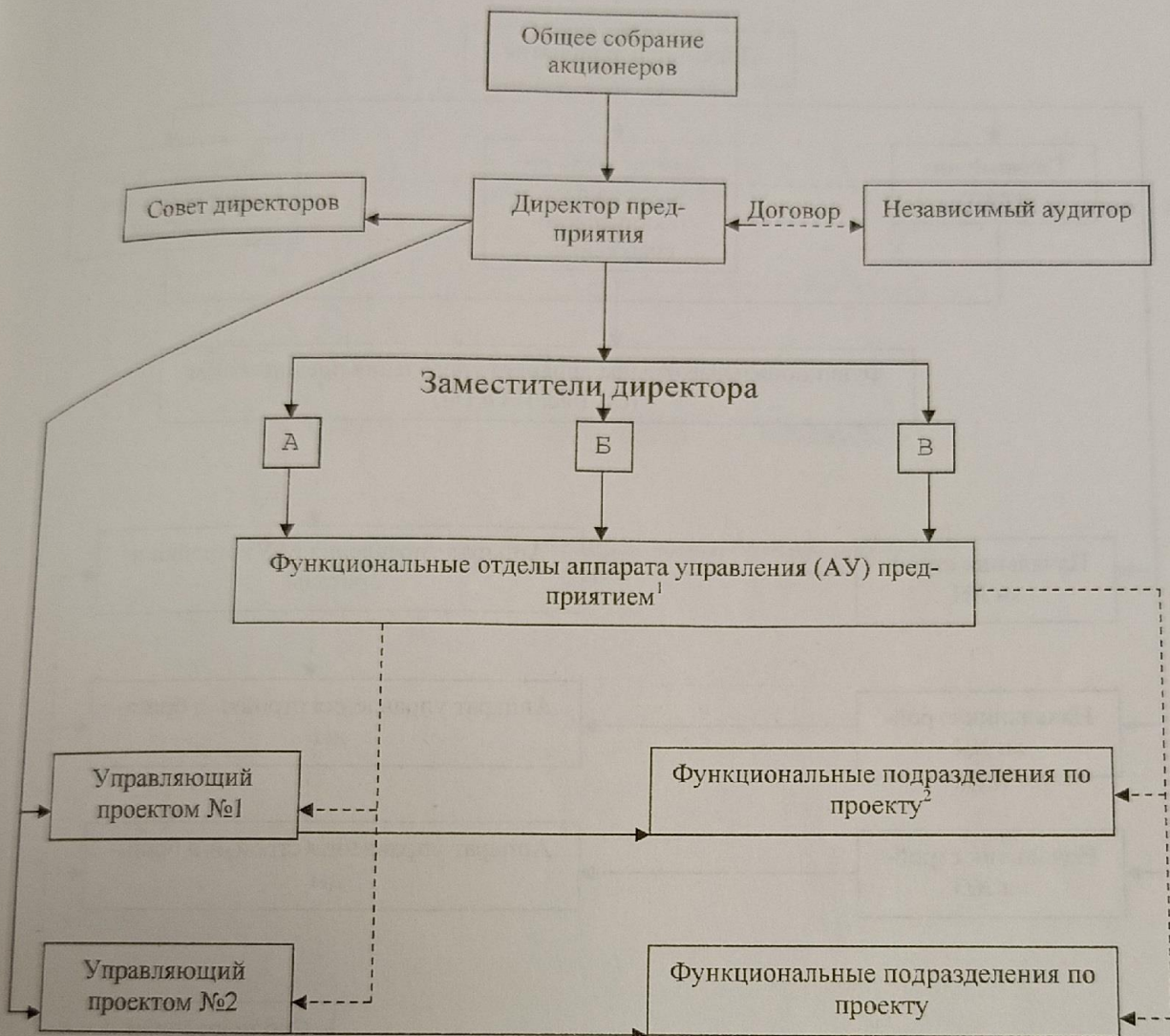


Рис. П5. Схема оргструктуры управления проектами акционерного общества

¹ См. рис. П3 и П4.

² Функциональными подразделениями по проекту могут быть проектная группа, отделы, аналогичные отделам АУ предприятия, прорабские участки.

Продолжение приложения 1

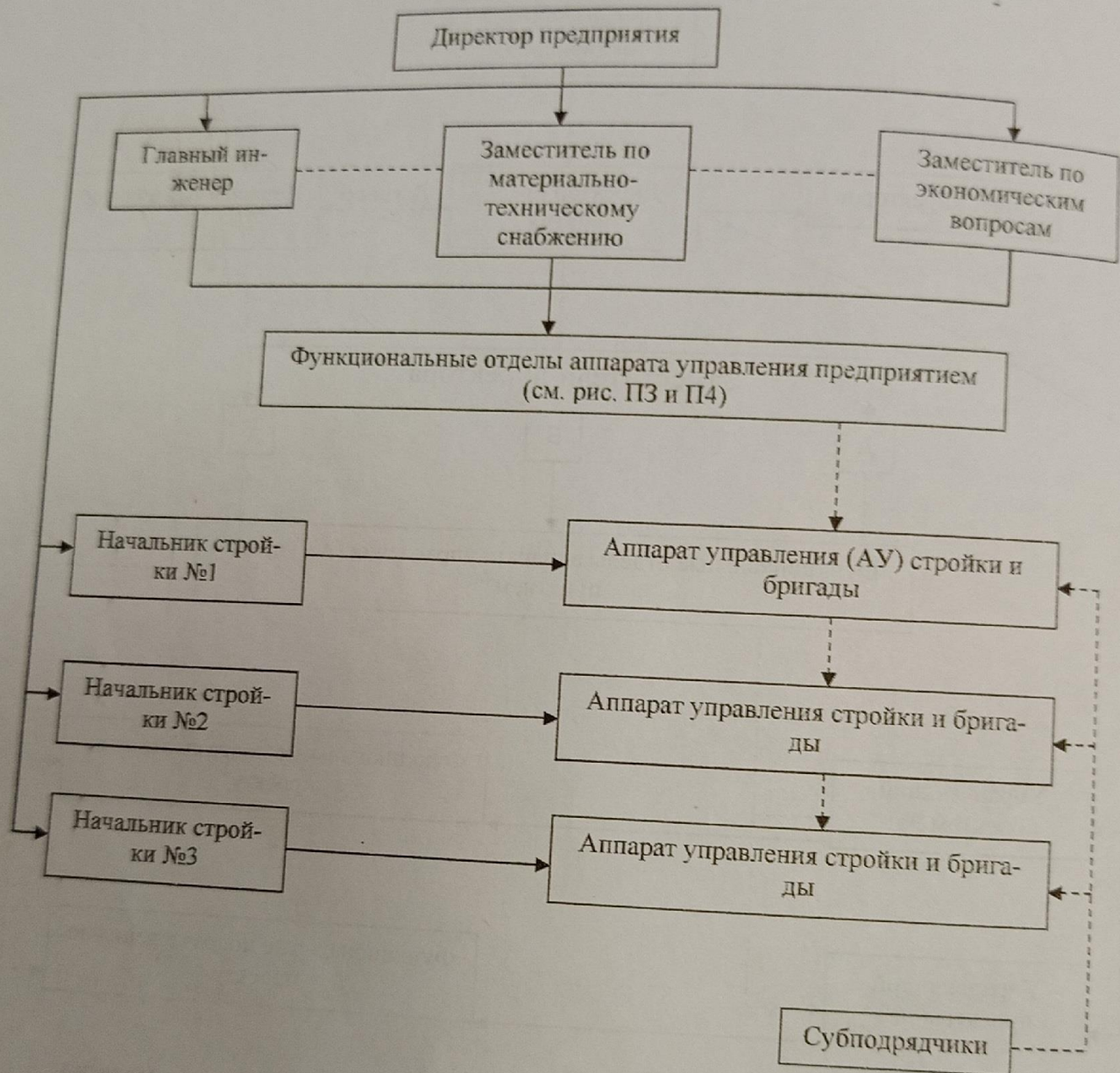


Рис. П6. Схема структуры управления матричного типа

Продолжение приложения 1

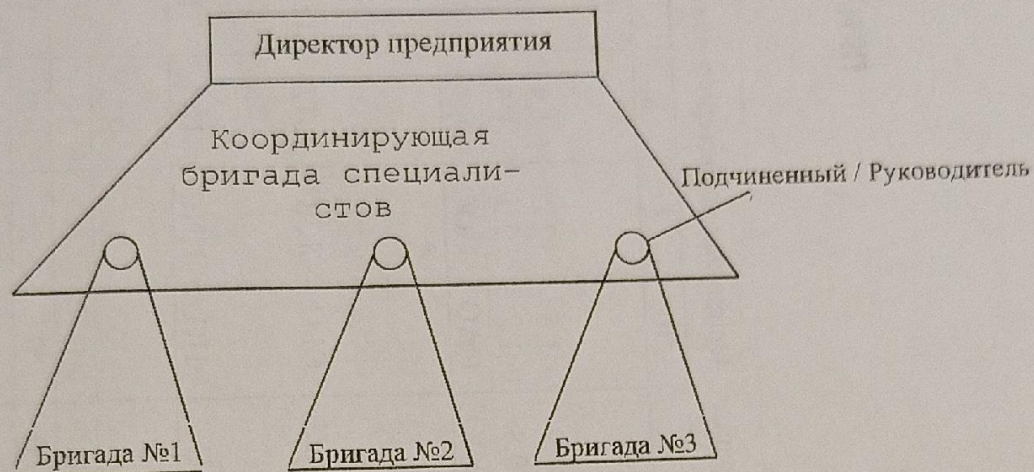


Рис. П7. Схема структуры управления бригадного типа

42

Варианты заданий

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПОКАЗАТЕЛИ	Варианты заданий на курсовую работу. Основные характеристики организаций									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Объем строительно-монтажных работ, млрд руб/год:										
общий	3,1	4,8	3,8	2,8	1,9	1,8	2,2	1,9	3,0	4,0
выполненный собственными силами	2,8	4,1	3,2	2,5	0,8	1,2	2,0	1,5	1,4	3,1
2. Организационно-правовая форма	ООО	ОАО	ООО	ОАО	ООО	ОАО	ООО	ОАО	ООО	ОАО
3. Тип организации:										
по специализации (ЖДС – железнодорожное строительство; ОБС – общестроительные работы; ОТД – отделочные работы)	ЖДС	ОБС	ОТД	ЖДС	ОБС	ОБС	ЖДС	ОТД	ОТД	ЖДС
по виду деятельности (С – строительная; ПС – проектно-строительная; ППС – проектно-производственно-строительная)	С	ППС	С	ПС	С	ПС	ППС	ПС	ПС	ПС
4. Условия деятельности (С – стабильное, К – кризисное)	С	С	К	С	С	К	К	С	С	К
Уровень конкуренции (В – высокий, Н – низкий)	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н
Доля мелких объектов, %	50	100	0	50	100	0	50	100	0	50
5. Количество территориальных районов (городов), где ведет деятельность подрядная организация (условно считать, что в каждом районе выполняются одинаковые объемы работ)	1	3	1	2	1	2	2	2	1	3

realme C55

2025 11 18 15:57

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Соотношения различных видов деятельности работников аппарата управления организацией

Виды управленческой деятельности (отделы, группы)	Типы подрядных организаций		
	С	ПС	ППС
	Соотношение видов деятельности работников аппарата управления, %		
Материально-техническое снабжение и сбыт	20	25	28
Работа с персоналом (отдел кадров)	5	6	7
Бухгалтерский учет	15	20	22
Планирование	8	10	12
Канцелярская работа (может поручаться секретарю)	2	3	4
Организация труда и зарплаты (ОТиЗ)	10	12	13
Производственно-технический отдел (ПТО)	30	14	9
Сметно-договорной отдел (СДО)	10	10	5
Итого	100	100	100

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Распределение персонала по видам (сферам) деятельности
для различных типов организации

Типы подрядных организаций	Категория работников				
	ИТР			Рабочие	
	Сферы деятельности				
	Строи- тель- ство	Проектиро- вание	Производ- ство строй- материалов	Строитель- ство	Производ- ство строй- материалов
Строительные	100	—	—	100	—
Проектно- строительные	80	20	—	100	—
Проектно- производственно- строительные	50	30	20	80	20