

УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

СКИФ



Кафедра «Экономика, менеджмент и
логистика в строительстве»

Лекционный курс

Автор

Небритов Б.Н.

Аннотация

Изложены основные положения по стратегическому прогнозированию и планированию на предприятии строительства, рассмотрены с современных позиций сущность, принципы, методы и технология прогнозирования и планирования строительного производства.

Предназначены для студентов направления подготовки 38.04.01 «Экономика».

Могут быть использованы обучающимися по другим направлениям подготовки.

Автор

Небритов Борис Николаевич –

к.т.н., профессор кафедры «ЭМиЛС»

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ	4
1.1.	Система управления и ее составляющие.....	4
1.2.	Строительное производство как объект управления	6
2.	СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО – СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	11
2.1.	Понятие инвестиционно-строительной деятельности	11
2.2.	Объекты инвестиционно-строительной деятельности.....	16
2.3.	Организационные формы капитального строительства	17
3.	ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ	19
3.1.	Основные принципы организации, методы и функции управления строительным производством	19
3.2.	Организационные структуры управления строительным производством	21
3.3.	Структура органов управления строительной организации	28
4.	ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ	35
4.1.	Организация принятия и реализации управленческих решений.....	35
4.2.	Методы принятия решений	39
4.3.	Информационное обеспечение управления.....	49
5.	ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ТРУДА.....	53
5.1.	Особенности управленческого труда	53
5.2.	Разделение и кооперация управленческого труда	54
5.3.	Организация работы аппарата управления.....	55
6.	СТИЛЬ УПРАВЛЕНИЯ.....	61
6.1.	Понятия и определения	61
6.2.	Стиль руководства	62
6.3.	Типичные недостатки стилей	65
	БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	68

1. ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

1.1. Система управления и ее составляющие

В широком смысле слова – управление, элемент, функция организованных систем различной природы (биологических, социально – экономических, технических), обеспечивающая сохранение их определенной структуры, поддержания режима деятельности, реализацию их программ и целей.

Конечной задачей управления является достижение и поддержание заданного (желаемого, целевого) состояния выхода объекта управления (рис. 1.1).

В относительно замкнутой системе социально – экономического управления блок А – задающий блок, который определяет желаемое состояние (цель) выхода объекта управления и формирует программу работы блока В для достижения этой цели. В производственных системах под объектом управления понимается одна или часть стадий производственно-хозяйственного процесса, осуществляемая организационно-обособленным звеном, которая является преемником целенаправленного управляющего воздействия.

Блок В наблюдает за параметрами выхода объекта управления, сравнивает их с заданными параметрами и воздействует по определенной программе на объект с тем, чтобы минимизировать отклонения фактических параметров от заданных. В ряде моделей системы управления предполагается, что блок В может воздействовать не на объект, а на его выход.

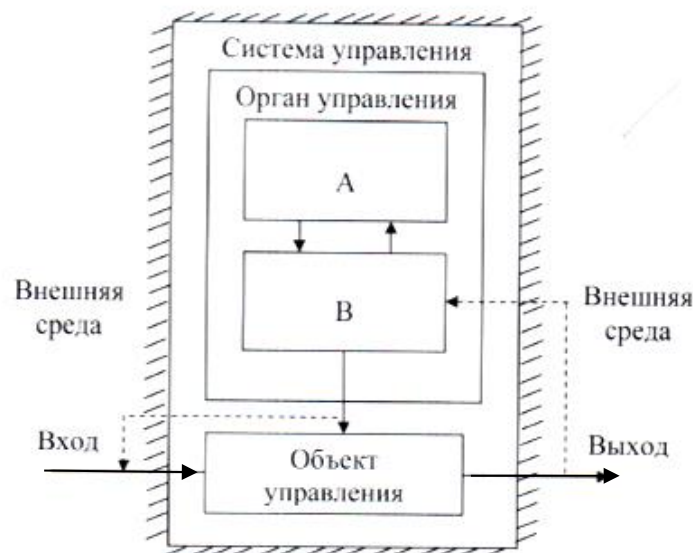


Рисунок 1.1. Схема системы управления

Блок В называют функциональной системой оперативного управления (регулирования), которая включает в себя подсистемы:

- 1) наблюдения (учета, контроля, анализа);

Управление строительным производством

- 2) выработки и принятия решений по ликвидации отклонений от заданного режима функционирования объекта управления;
- 3) организации (структуризации, нормирования, стимулирования).

Блок А – функциональная система планирования, которую можно разделить на две функциональные подсистемы:

- 1) формирование целей (целеполагание);
- 2) разработка способов достижения целей (собственно планирование в узком смысле этого слова).

В любой конкретной системе управления целеполагание осуществляется под влиянием внешней среды. Ее влияние тем больше, чем меньше обособлен от среды объект управления, чем уже диапазон факторов среды, который способна учитывать данная система управления. В частнокапиталистической рыночной экономике, в которой управление ограничено рамками отдельных предприятий и фирм, внешняя среда задает условия действий каждой обособленной хозяйственной единице через механизм конкуренции, соотношение спроса и предложения.

Общий цикл управления «планирование – оперативное управление – объект управления» в более развернутом виде может быть представлен как последовательность этапов (рис. 1.2).

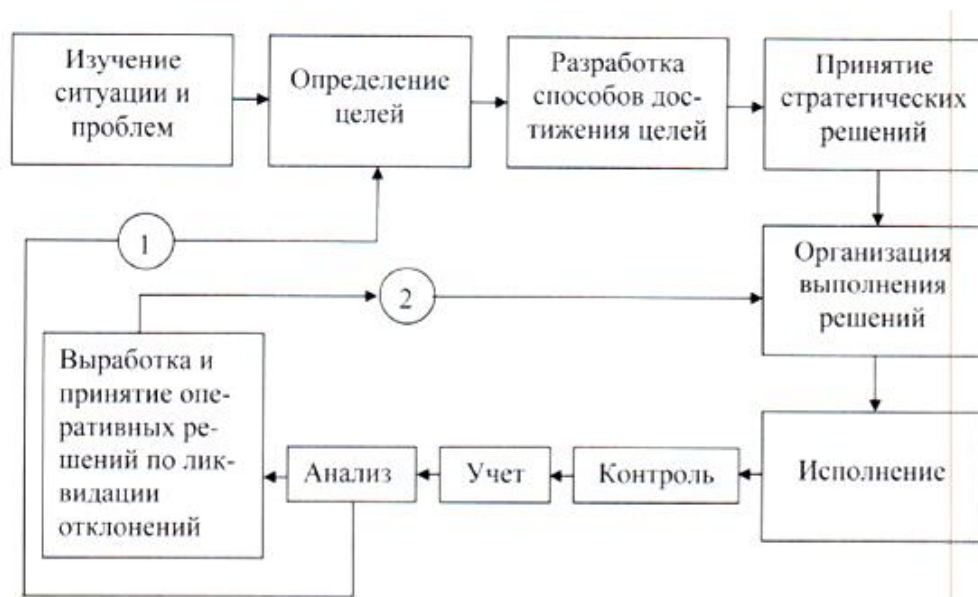


Рисунок 1.2. Схема процесса управления:

- 1 – контур стратегических (тактических) решений;
- 2 – контур оперативных (регулирующих) решений

С формальной стороны процесс разработки плана является процессом принятия решения. Последнее понимается как некое руководство к действию (план действия) для объекта управления. Обычно разрабатывается несколько вариантов такого плана. Выбор наилучшего варианта называется принятием решения.

1.2. Строительное производство как объект управления

Строительное производство – совокупность производственных процессов, выполняемых непосредственно на строительной площадке, включая строительные–монтажные и специальные работы в подготовительном и основном периодах строительства.

Результатом строительного производства, как взаимосвязанного комплекса работ, является конечная продукция строительства.

Строительная продукция принимает главным образом предметную форму (здания, сооружения), а также форму производственных услуг (монтаж оборудования, технологическая комплектация, капитальный ремонт и др.).

Конечная строительная продукция – полностью завершенное строительством предприятие пускового комплекса и объекты, подготовленные к выпуску продукции и оказания услуг.

Готовая строительная продукция – для генподрядчиков совпадает с понятием конечной строительной продукции. Для специализированных и субподрядных организаций – законченные комплексы работ по объекту в целом. По отношению к конечной строительной продукции готовая строительная продукция специализированных и субподрядных организаций является **промежуточной строительной продукцией**.

Основные принципы и методы организации производства в основном едины для всех отраслей экономики страны, в том числе и строительства.

Вместе с тем строительному производству присущи определенные технико-экономические особенности, обуславливающие своеобразие форм его организации и управления.

Продукция строительства недвижимая и может быть использована лишь там, где она создается. Она непосредственно связана с землей, которая служит основанием зданий и сооружений, а в ряде случаев является неотъемлемой их частью (нефтяные и газовые скважины, водохранилища и т. п.).

Размещение строительной продукции на определенном земельном участке делает ее зависимой от стоимости земельного участка, конъюнктуры цен на рынке земли.

В строительстве орудия труда подвижны. После завершения работ на одной строительной площадке орудия труда и кадры строителей перемещаются на другие строительные площадки.

Эта особенность строительства обуславливает своеобразие организационных форм управления, требует правильного территориального размещения строительных организаций с тем, чтобы свести к минимуму потери времени, а также затраты материальных и финансовых ресурсов при переходе строителей с одной площадки на другую.

Строительство отличается длительным периодом производства и высокими, по сравнению с другими отраслями материального производства, единовременными затратами на единицу готовой продукции. Это диктует необходимость максимального сокращения сроков строительства, рационального использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов, всемерного повышения эффективности капитальных вложений.

Управление строительным производством

Имеются особенности и в производственной кооперации. В процессе строительства кроме генподрядной организации принимают участие многие специализированные субподрядные организации, находящиеся одновременно в определенных производственных связях с несколькими подрядными организациями. Таким образом, деятельность субподрядных организаций непосредственно включена в общую технологию строительства. Все это усложняет решение на стройках многих экономических, технических и организационных вопросов и, самое главное, координацию работ.

Многие строительные организации почти не имеют на своем балансе основных производственных фондов. Например, строительные машины и механизмы находятся в большинстве случаев на балансе и в составе предприятия механизации или на балансе лизинговых компаний, специализирующихся на сдаче в лизинг (аренду) однотипных машин (землеройной техники, башенных кранов и т. п.). Такое положение определяет специфику использования производственных фондов в строительстве.

В строительстве имеются особенности и по использованию оборотных средств. Продолжительность кругооборота или оборачиваемость оборотных средств зависит от производственной, хозяйственной и финансовой деятельности строительных организаций.

При строительстве объектов интересы инвестора-заказчика и подрядчика разнятся. Инвестор-заказчик стремится получить строительную продукцию с минимизацией капитальных вложений в наиболее короткие сроки с целью получения дохода от ввода в эксплуатацию объекта в более ранние сроки.

Подрядчик же имеет главную цель получение максимума прибыли от своих работ.

Для преодоления указанных противоречий необходимы определенные стимулы, которые объединили бы интересы всех участников строительства в достижении главной цели – ввод объекта в эксплуатацию.

Длительность технологического цикла в строительстве обусловила особую форму расчета за строительную продукцию. Расчеты между заказчиком и подрядчиком ведутся за условную готовую продукцию – за этапы работ, за выполнение конструктивных частей зданий или видов работ. Это определяет необходимость установления цены не только в целом за объект, но и за отдельные виды и этапы работ.

Климат и местные условия играют большую роль в строительных работах. Строительство зданий одного и того же типа в различных районах страны требует различных затрат материальных ресурсов. Подвержены воздействию климатических условий рабочие на строительстве, что обуславливает необходимость введения поправочных коэффициентов, позволяющих учитывать отклонение от нормативных условий труда.

Специальные особенности строительства вызваны большим разнообразием сооружаемых объектов: промышленных, жилищно-гражданских, социально-бытовых, транспортных и т.д. Каждый вид строительства характеризуется своей технологией, организацией и управлением.

Особенности разделения общего строительного пространства на отдельные объекты (их комплексы или части), удаленность возводимых объектов от мест

Управление строительным производством

дислокации строительных предприятий, различная степень совмещения в выполнении работ predeterminedили различные методы организации строительного производства. К ним относятся:

– *строительство комплекса объектов узловым способом.* Поузловой метод организации строительного производства заключается в членении сложного комплекса или объекта на конструктивно обоснованные части (узлы и подузлы), связанные между собой технологически и во времени. Узлы – конструктивно и технически обусловленная часть объекта, подлежащая возведению, расположенная в строго определенных границах, техническая готовность которой после завершения СМР позволяет провести пусконаладочные работы и опробование агрегатов, механизмов и устройств. Поузловой метод применяется при возведении особо сложных, средней сложности и крупных производственных комплексов.

– *строительство комплексно-блочным способом.* Сущность метода заключается в максимальном переносе строительных работ со строительной площадки на производственные базы стройиндустрии поставщиков и заказчиков. Метод относится к числу перспективных индустриальных способов строительства, предусматривающий расчленение отдельных возводимых объектов на объемные модули. При данном методе организации строительного производства, здание или сооружение возводят из отдельных пространственных конструкций – блоков заводского изготовления. По назначению рекомендуется к возведению в комплексно-блочном исполнении котельные, бойлерные, тепловые пункты, трансформаторные подстанции, склады и т.п.

– *организация строительства экспедиционно-вахтовым методом.* При значительном удалении строящихся объектов от мест дислокации строительных предприятий, строительство осуществляют либо экспедиционным, либо вахтовым методом. При экспедиционном методе строительство ведется мобильными подразделениями, которые направляются к месту производства работ, как правило, на один сезон или квартал. Мобильные подразделения размещаются в базовых экспедиционных поселках, развернутых при стационарных населенных пунктах и максимально приближенных к объекту производства работ. Вахтовый метод применяется при большом удалении (большем по сравнению с экспедиционным методом) строящегося объекта от мест дислокации строительных подразделений. Строительно-монтажные работы осуществляются вахтовым персоналом, который в период пребывания на стройке проживает в специально созданных вахтовых поселках и систематически (через неделю или декаду) возвращается к месту нахождения строительной организации и постепенного жительства. Сочетание вахтового и экспедиционного методов определяется как экспедиционно-вахтовый метод.

В строительстве имеют свои особенности формы производственных связей и производственной структуры, которые в значительной степени характеризуются уровнем концентрации, специализации, кооперирования, комбинирования и диверсификации производства.

Концентрацию производства следует понимать, как процесс сосредоточения средств, предметов и ресурсов труда в крупных производственных звеньях.

Управление строительным производством

В строительстве концентрация имеет свои особенности. Они вызваны спецификой строительного производства, заключающейся в неподвижности продукции строительства. Поэтому концентрация в строительстве развивается в двух направлениях: организационно-хозяйственном и территориальном (пространственном). Первое предполагает сосредоточение в рамках одной организации (независимо от зоны обслуживания) средств производства, трудовых ресурсов, вторая – размещение производственных мощностей в определенном регионе. В первом случае концентрация происходит за счет укрупнения строительных организаций, во втором – за счет укрупнения объектов строительства или увеличения объемов строительно-монтажных работ, выполняемых на одной площадке.

Концентрация неразрывно связана со специализацией производства и комбинированием.

Специализация определяется как концентрация деятельности в направлениях, в которых организация имеет какие-то преимущества.

В строительстве различают две формы специализации: отраслевую или объектную и технологическую или стадийную. Первая форма выражается в создании специализированных организаций, выполняющих строительство для отдельных отраслей народного хозяйства (промышленности, сельского хозяйства и т.д.), вторая – в создании строительных организаций, специализирующихся на выполнении однородных видов или комплексов строительных и монтажных работ (монтаж оборудования, сантехнических, электромонтажных и т.д.).

Развитие специализированного строительного производства вызывает необходимость все в большей степени расширения и углубления процесса кооперирования.

Под *кооперированием* в строительстве понимают организационно закреплённые производственные связи между самостоятельными организациями и предприятиями, участвующими в инвестиционном процессе.

Наиболее высокий уровень кооперации достигается в процессе *комбинирования* при создании объединений и комбинатов. Наиболее известной формой комбинирования в строительстве являются домостроительные комбинаты, которые появились в жилищном строительстве. Такие комбинаты объединяют взаимосвязанные процессы (производство изделий и конструкций, транспортирование их к месту строительства, выполнение строительно-монтажных работ, создавая законченную строительную продукцию).

Одним из направлений повышения эффективности деятельности и экономической стабильности строительной организации является *диверсификация производства*. Диверсифицированную компанию, в отличие от узкоспециализированной строительной организации, можно рассматривать как набор отдельных видов предпринимательской деятельности.

В строительстве можно выделить несколько направлений диверсификации: объединение собственно строительства и производства строительных материалов в одну производственную систему: объединение проектирования и строительства – создание проектно-строительной фирмы: организация производства строительных материалов и изделий на продажу; организация производств, не связанных со строительством и др.

Управление строительным производством

В процессе строительного производства необходимы условия, обеспечивающие нормальную деятельность строительных организаций, т.е. соответствующая *инфраструктура* – совокупность материальных и организационно-правовых составляющих, создающих такие условия.

К материальным условиям относится наличие развитой сети путей сообщения, средств связи, сетей электро- и водоснабжения и т.д., а к организационно-правовым – наличие развитых государственных и частных институтов (банки, биржи, инвестиционные фонды, страховые организации, контрольно-инспекционные службы, суд, арбитраж и т.д.), а также устойчивой законодательной базы.

Инфраструктура носит вспомогательный характер, но без развитой инфраструктуры невозможно эффективное функционирование основной деятельности всего инвестиционно-строительного комплекса.

В условиях инфраструктуры рынка строительного комплекса широкое распространение получили различные посреднические и торговые организации. В ряде случаев крупные торговые организации выполняют корпоративные функции.

2. СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО – СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Понятие инвестиционно-строительной деятельности

В условиях рынка под влиянием спроса на основные фонды, возникает поток инвестиционных намерений.

К основным фондам относится совокупность материально-вещественных ценностей, действующих в течение длительного времени.

К ним относятся здания и сооружения.

Здание – вид строительного объекта, в котором размещаются помещения, объемы, огражденные от внешней среды. В зависимости от назначения помещений здания относятся к жилым, общественным (административным, зрительным, медицинским, культурным и др.) или промышленным.

Сооружение – строительные объекты, не относящиеся к категории здания: мосты, тоннели, плотины, шахты, дороги и т.д.

Деятельность, связанная с реализацией инвестиционных намерений по воспроизводству основных фондов, носит название **инвестиционно-строительной деятельностью (ИСД)**. Составляющие ИСД показаны на рис.2.1

Под инвестициями в строительстве понимают вложение капитала в воспроизводство основных фондов. Капитальные вложения – форма осуществления инвестиций.

Инвестиционный цикл – реализуемый во времени процесс осуществления инвестиций. *Этапы инвестиционного цикла:*

- предпроектный (формирование инвестиционного замысла и намерений, анализ их вариантов и выбор приемлемого, определение источников финансирования и заключение договоров);
- проектирование (разработка комплекта технической документации, полностью характеризующей намеченное к строительству здание, сооружение, их комплекс);
- строительство зданий, сооружений, их комплексов (строительно-монтажные работы, монтаж оборудования, пуско-наладочные работы);
- ввод в эксплуатацию (приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов, освоение, обеспечение нормального функционирования объектов, введенные в эксплуатацию в течение установленного договором гарантийного срока).

Управление строительным производством

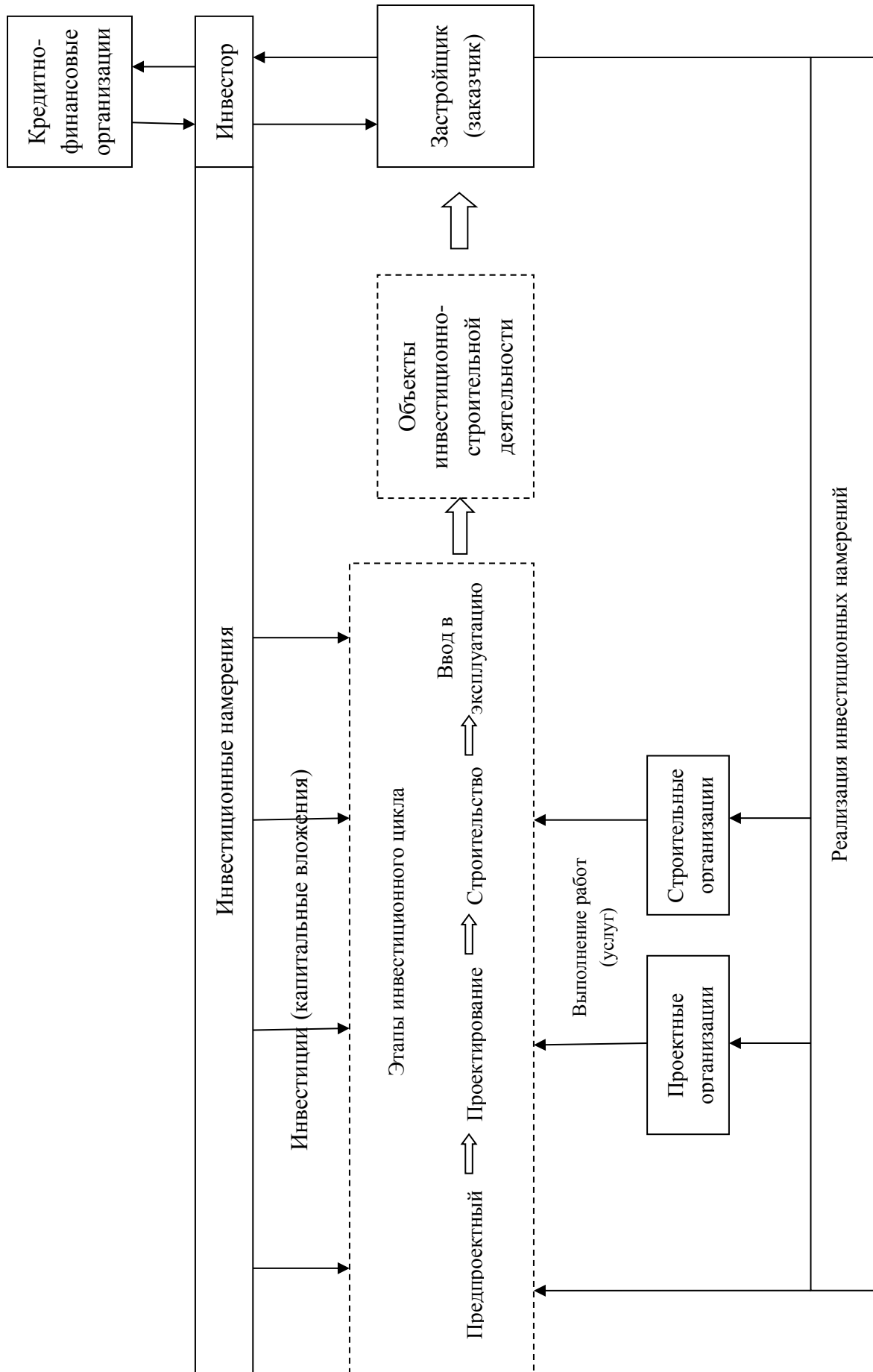


Рис. 2.1 Составляющие инвестиционно-строительной деятельности

Управление строительным производством

Система предприятий организаций по реализации капитальных вложений, выполняющих функции создания основных недвижимых фондов, называются **инвестиционно-строительным комплексом**. Субъектами в инвестиционно-строительном комплексе являются юридические и физические лица, т.е. любые государственные, общественные, частные организации и индивидуумы.

Инвестор – юридическое или частное лицо, вкладывающее в строительство собственный, привлеченный или заемный капитал, как правило, в целях получения прибыли на вложенный капитал. В качестве инвестора могут выступать государственные и муниципальные структуры и независимые инвесторы, т.е. предприятия или фирмы любых форм собственности.

Застройщик – лицо получившее разрешение, на строительство осуществляющее строительство на принадлежащем ему земельном участке.

Разрешение на строительство – документ, удовлетворяющий право собственника, владельца, арендатора или пользователя объекта недвижимости осуществлять застройку земельного участка, строительство, реконструкцию зданий и сооружений, благоустройство территории.

Базовые функции застройщика:

1. Получение разрешения на строительство;
2. Получение права ограниченного пользования соседними земельными участками (сервитутов) на время строительства;
3. Привлечение для осуществления работ по возведению объекта недвижимости исполнителя работ (подрядчика, при подрядном способе строительства);
4. Обеспечение строительства проектной документацией, прошедшей экспертизу и утвержденной в установленном порядке;
5. Привлечение в предусмотренных законодательством случаях авторского надзора проектировщика за строительством объекта;
6. Извещение о начале любых работ на строительной площадке органов государственного контроля (надзора), которым подконтролен данный объект;
7. Обеспечение безопасности работ на строительной площадке для окружающей природной среды и населения;
8. Обеспечение безопасности законченного строительством объекта недвижимости для пользователей, окружающей природной среды и населения;
9. Принятие решений о начале, приостановке, консервации, прекращении строительства, о вводе законченного строительством объекта недвижимости в эксплуатацию;
10. Подготовка для строительства территории строительной площадки (передать в пользование исполнителя работ необходимые для осуществления работ здания и сооружения); обеспечение переселения лиц и организаций, размещенных в подлежащих сносу зданиях; обеспечение подводки инженерных сетей; обеспечение возможности транспортирования грузов;

Управление строительным производством

11. Обеспечение выноса на площадку геодезической разбивочной основы силами местного органа архитектуры и градостроительства или, по его поручению, специализированной организации, принять ее по акту.

Застройщик может проводить строительство собственными силами или с привлечением подрядчика, выступая при этом в роли заказчика. Функции заказчика он может выполнять сам или привлекать специализированную организацию (управленческую фирму и т.п.) или специалиста, выступающие на профессиональной основе как технический заказчика.

Заказчик – юридическое или физическое лицо, заключающее договоры о выполнении инженерных изысканий, о подготовке проектной документации, о строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, подготавливает здания на выполнение указанных видов работ, предоставляет лицам, выполняющим эти работы необходимые материалы и документы, утверждающие проектную документацию, подписывает документы, необходимые для получения разрешения на ввод объекта строительства в эксплуатацию, осуществляет иные функции, предусмотренные Градостроительным кодексом РФ. Заказчик, застройщик и инвестор могут быть в одном лице. При наличии внешнего инвестора заказчик вступает как его уполномоченный. Заказчик, не являющийся инвестором наделяется правами владения, пользования и распоряжения капитальными вложениями на период и в пределах полномочий, установленных договором между инвестором и заказчиком.

В основном заказчиками являются предприятия, специализирующиеся на организации строительства объектов, контроля за ходом его выполнения и ведении бухгалтерского учета производимых при этом капитальных затрат (предприятия по капитальному строительству в городах, дирекции строящихся предприятий и т.п.)

Пользователь объекта капитального строительства – юридическое или физическое лицо, для которого строится объект. Он использует объект на правах собственности или получения права пользования от собственника.

Проектировщик - юридическое или физическое лицо, разрабатывающее по заказу или договору с заказчиком проектную документацию на строительство объекта. К ним относятся: проектные, проектно-изыскательные, проектно-исследовательские организации.

Подрядчик – организация, выполняющая комплекс работ по строительству объектов различного назначения по договору подряда (контракту на строительство). Подрядчиками могут быть строительно-монтажные, проектно-строительные и другие организации и предприятия независимо от форм собственности, а также отдельных физических лиц.

Подрядчик может привлекать другие организации для выполнения определенных видов работ (специальных, монтажных, сантехнических, электромонтажных, монтажу оборудования, строительства дорог, сетей, организации механизации др.). В этом случае он становится генподрядчиком, а привлекаемые организации – субподрядчиками, выполняющими работы по договору субподряда.

Генеральный подрядчик заключает договор с заказчиком, возглавляет строительство, отвечая перед заказчиком за своевременное и качественное осуществление проекта и сдачу объектов в эксплуатацию. Он несет

Управление строительным производством

ответственность за выполнение проекта и сдачу объектов в эксплуатацию. Он несет ответственность за выполнение не только работ, осуществляемых собственными силами (как правило, общестроительных), но и за работу субподрядчиков.

К субъектам *инвестиционно-строительного комплекса* относятся также: поставщики необходимой для строительства продукции (материалы, детали, строительные конструкции); транспортные организации, осуществляющие по договорам с подрядчиками внешние и внутривозвращаемые перевозки материально-технических ресурсов; банки, осуществляющие кредитно-расчетное и другое банковское обслуживание; научно исследовательские организации, выполняющие по договорам с заказчиками, проектировщиками и подрядчиками научно-исследовательские работы.

Субъекты инвестиционно-строительного комплекса вступают в рыночные отношения.

Рыночные (товарные) отношения в инвестиционно-строительном комплексе – это отношения субъектов инвестиционно-строительной деятельности по поводу производства и продажи товара инвестиционно-строительного комплекса.

Товар *инвестиционно-строительного комплекса* – это полностью завершенное строительством и подготовленное к производственному функционированию, оказанию услуг предприятия, здание или сооружение, а также объекты соцкультбыта.

Особенности рыночных отношений в инвестиционно-строительном комплексе заключается в том, что они возникают заранее, раньше появления товара, т.е. задолго до изготовления товара инвестиционно-строительного комплекса.

В рыночной экономике строительства центральной фигурой является застройщик. Ему принадлежат инвестиционные инициативы, он формирует экономические условия для работы подрядчиков, является потребителем строительной продукции, регулируя потребность в ней в рамках общества. Застройщик может выступать в роли заказчика, инвестора, он является пользователем строительной продукции – объекта. Строительная организация выступает в инвестиционном комплексе как подрядчик, однако она может быть инвестором, причем не только при строительстве объектов собственной материально-технической базы, но и при работе на рынке.

Дело в том, что всю строительную продукцию можно разделить на две группы объектов. Первая группа тесно связана с технологическими процессами, которые строго индивидуальны и поэтому жестко соотносятся с заказчиками-инвесторами. Такие объекты нельзя производить впрок, а затем продавать на рынке как обыкновенную промышленную продукцию. Здесь речь должна идти о рынке намерений, где продается право на реализацию проекта, заключается контракт на его осуществление. Сам же объект после заключения контракта имеет владельца, строится для конкретного заказчика. Купля-продажа его уже совершилась на торгах.

Вместе с тем есть ограниченная группа объектов со стандартной технологией, связанная с обеспечением жизнедеятельности человека, которая пригодна для широкого круга потребителей. Это жилье любого вида. В этом случае строительная организация может выступать как инвестор, осуществлять строительство на ее же

приобретенной земле, доводить до любой степени готовности и реализовать среди населения с торгов или аукционов, как обыкновенный товар.

2.2. Объекты инвестиционно-строительной деятельности

В соответствии с Федеральным законом «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» инвестиции – это денежные средства, вкладываемые в объекты предпринимательской деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта. **Капитальные вложения** – это форма инвестиций, отражающая стоимость ресурсов, совокупного общественного труда, направленных на воспроизводства мощностей, возведение сооружений производственного назначения и объектов непромышленной сферы.

В соответствии с направлениями капитальных вложений, объектами инвестиционно-строительной деятельности является новое строительство, расширение, реконструкция и техническое перевооружение действующих предприятий.

Новое строительство – строительство комплекса объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения вновь создаваемых предприятий, зданий и сооружений, а также филиалов и отдельных производств, которые после ввода в эксплуатацию будут находиться на самостоятельном балансе, осуществляемое на новых площадках в целях создания новой производственной мощности. Строительство ведется по первоначально утвержденному проекту. Если проект пересматривается в период строительства, продолжение строительства по измененному варианту также относится к новому строительству.

Расширение действующих предприятий – строительство дополнительных производств на действующем предприятии (сооружении), а также строительство новых и расширение существующего назначения на территории действующих предприятий или примыкающих к ним площадок в целях создания дополнительных или новых производственных мощностей. К расширению действующих предприятий относятся также строительство филиалов и производств, входящих в их состав, которые после ввода в эксплуатацию не будут находиться на самостоятельном балансе.

Реконструкция – коренное переустройство, переделка с целью усовершенствования. Это комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на одновременное устранение и морального и физического износа. При реконструкции действующих предприятий производится переустройство существующих цехов и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения, как правило, без расширения имеющихся зданий и сооружений основного назначения, связанное с совершенствованием производства и повышением его технико-экономического уровня и осуществляемое по комплексному проекту на реконструкцию предприятия. В процессе реконструкции производят частичную или полную перепланировку внутренних помещений, повышают уровень инженерного благоустройства, приводя его в соответствие с действующими в данный момент нормативными требованиями, в ряде случаев

изменяют назначение зданий. Основные объемы реконструкции приходится на жилые здания и промышленные предприятия.

Техническое перевооружение – комплекс мероприятий, направленных на повышение технико-экономического уровня деятельности предприятий, отдельных производств, цехов и участков за счет внедрения современной техники и прогрессивной технологии, механизации и автоматизации производственных процессов, модернизации и замены морально-устаревшего и физически-изношенного оборудования, улучшения организации и структуры производства, а также других организационных мероприятий без расширения производимых площадей и увеличения количества рабочих мест.

2.3. Организационные формы капитального строительства

Один из сегментов инвестиционно-строительной деятельности, а именно отношения, связанные с этой сферой, осуществляемой в форме капитальных вложений, получили название *«капитальное строительство»*.

Капитальное строительство предполагает вложение долгосрочных инвестиций, которые всегда осуществляются в форме капитальных вложений.

Цель капитального строительства – обеспечение непрерывного роста и обновления основных производственных фондов, а также создание основных непроизводственных фондов.

Продукцией капитального строительства являются вводимые в действие и принятые в установленном порядке производственные мощности и объекты непроизводственного назначения (жилые дома, школы, больницы и т.д.). Капитальное строительство создает материальные условия, обеспечивающие возможность функционирования средств производства в отраслях экономики.

В капитальном строительстве получили распространение следующие формы строительства: подрядный способ, хозяйственный способ, строительство объектов «под ключ».

Подрядный способ строительства объектов осуществляется постоянно действующими специализированными строительными и монтажными организациями (подрядчиками) по договорам строительного подряда с заказчиками. Вопросы заключения договоров подряда регулируются гражданским кодексом РФ, а сам договор оформляется и заключается в соответствии с «Руководством по составлению договоров подряда на строительство в РФ» (МВК Росстроя, протокол №12 от 05.10.99 г.).

В договоре подряда оговариваются взаимные обязательства сторон и ответственность за их выполнение, порядок осуществления строительства, обеспечение материально-техническими ресурсами, регламентируются условия производства работ. По договору на капитальное строительство организация – подрядчик обязуется своими силами и средствами построить и сдать застройщику объект, а заказчик обязуется предоставить подрядчику строительную площадку, передать ему утвержденную проектную документацию, обеспечить своевременное финансирование строительства, принять законченные строительством объекты и оплатить их.

Управление строительным производством

Подрядный способ работ предполагает заключение между заказчиком и подрядчиком договора на весь период строительства до полного завершения стройки. Этот договор носит название генерального. При выполнении работ по такому договору строительная организация выступает в качестве генподрядчика. Для выполнения монтажных и специальных работ генподрядчик привлекает в качестве субподрядчиков другие специализированные подрядные организации, заключая договор с каждым из них.

Преимущества подрядного способа: основная деятельность – организация строительства; технический процесс как основной показатель стройки; постоянные кадры строителей; постоянное совершенствование мастерства кадров; создание и совершенствование производственной базы строительства; лучше используется парк строительных машин и выше охват механизацией трудоемких работ; выше степень индустриализации; ниже себестоимости СМР.

Хозяйственный способ строительства объектов осуществляется собственными силами заказчика (застройщика).

У заказчика создается строительно-монтажное подразделение, которое осуществляет комплексное строительство объекта. Строительством руководит дирекция строящегося предприятия, а на действующих предприятиях – ОКС. Начальники ОКСа (начальники ремстройцехов) подчинены дирекции предприятия.

Хозяйственный способ обычно применяют при реконструкции или расширении действующих предприятий, при строительстве небольших объектов на территории существующего предприятия, в сельском строительстве.

Недостатки способа: слабая оснащенность высокопроизводительной специализированной техникой, невысокий уровень квалификации рабочих, неритмичность строительных процессов, текучесть кадров, низкий уровень производительности труда.

Преимущества способа: сокращение времени на всевозможные согласования, общая заинтересованность коллектива действующего предприятия и строительного подразделения в быстром и качественном осуществлении проводимых строительно-монтажных работ, единство руководства эксплуатации и строительства объекта.

Строительство объектов «под ключ» - это такая форма строительства, когда функции заказчика передаются генеральному подрядчику. В этом случае генподрядчик принимает на себя полную ответственность за строительство объекта. Это повышает заинтересованность генподрядчика в более экономном расходовании установленного сметного лимита, так как полученная экономия поступает в его распоряжение, упрощается система связей, что способствует повышению оперативности принятия и реализации решений, а в конечном итоге удешевлению и ускорению строительства.

В Российской Федерации большая часть объема строительно-монтажных работ осуществляется подрядным способом. Применение хозяйственного способа оправдано только при небольшом объеме работ, когда использование подрядных строительных организаций затруднительно, а создание новых экономически нецелесообразно. Строительство объектов «под ключ» под силу только опытным подрядчикам, способным точно оценить расходы и риски реализации строительного проекта.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

3.1. Основные принципы организации, методы и функции управления строительным производством

Одним из важнейших условий эффективности строительного производства является действенность системы управления им.

Система управления строительным производством должна:

- обеспечивать высокую оперативность, надежность (стабильность) и полноту руководства и контроля производства;
- наиболее полно обеспечивать создание оптимальных условий для ускорения темпов внедрения достижений технического прогресса на предприятии;
- создавать условия для обеспечения высококачественного технического обслуживания производства, четкой работы вспомогательных и обслуживающих цехов и хозяйств предприятия;
- содействовать повышению оперативности работы предприятия по бесперебойному обеспечению производства материально-техническими ресурсами;
- устанавливать рациональные взаимосвязи между звеньями управления производством, степень централизации выполнения управленческих работ, обеспечивать эффективность документооборота на предприятии и создаваемой информационной системы;
- обеспечивать высокую экономичность работы строительного предприятия.

Выбор конкретных систем управления зависит от различных производственно-технических факторов, однако любая из них имеет набор общих принципов организации, методов и функций управления. Организация управления строительным производством *базируется на соблюдении следующих принципов:*

- полная хозяйственная самостоятельность участников процесса строительства, которая является условием и мерой обеспечения их прав как хозяйствующих субъектов, закрепленных в Гражданском кодексе и других законах Российской Федерации;
- материальная ответственность участников процесса строительства за результаты строительства. Заказчик-застройщик несет ответственность за экономические результаты осуществления инвестиционных проектов. Проектные, строительно-монтажные организации, предприятия-поставщики оборудования, строительных конструкций, материалов и других ресурсов отвечают по своим обязательствам в части выполнения соответствующих работ, осуществления поставок и др.;
- безусловное обеспечение конечных проектных показателей и соблюдение сроков осуществления строительства и ввода мощностей и объектов в эксплуатацию.

Управление строительным производством

Новые условия хозяйствования, мировой опят обусловили появление подхода в капитальном строительстве, при котором непосредственными объектами управления становятся конкретные инвестиционные проекты, а не программы работ строительной организации. Такой проектно-ориентированный подход приводит к созданию системы управления, основанной на принципах и методах проект - менеджмента.

Принципы управления производством претворяются в жизнь с помощью системы определенных методов и организационных средств.

Экономические методы управления в настоящее время становятся преобладающими. Они создают своеобразный экономический механизм, конкретные формы которого выражаются в широком развитии товарно-денежных отношений, саморегулировании хозяйственной деятельности через такие экономические рычаги, как цена, кредит, прибыль, зарплаты, материальное стимулирование (премии), штрафы и др.

Использование экономических методов в управлении производством невозможно без организаторской, распорядительной деятельности, а также координации усилий работников на выполнение отдельных функций управления. В этом смысле организационно-распорядительные методы являются важным дополнением экономических методов.

Организационно-распорядительные методы (административные) – это метод прямого воздействия на объект управления, носящие принудительный характер. Они подразделяются на методы организационного и распорядительного воздействия. Организационное воздействие выполняется, как правило, в форме регламентирования: определение структуры компании; документы о технологии; порядок прохождения заявок на материалы и др.

Организационное воздействие протекает в виде организационного нормирования: правила внутреннего распорядка; сроки решения производственных вопросов, подготовки отчетов; распределение функции, прав и обязанностей между подразделениями; установление нормативов штатов и др.

Распорядительное воздействие выражается в форме приказа, распоряжения, директивы и др.

Социально-психологические методы управления предполагает воздействие на трудовые коллективы и отдельных работников предприятий, основанное на использовании законов поведения группы людей, межличностных отношениях, законов поведения личности.

Используемые в управлении, социально-психологические методы связаны с вопросами анализа и использования неформальных отношений, формального и неформального лидерства, стиля руководства администрации в коллективе и др.

Разделение и кооперации труда в процессе производства не только обуславливает объективную необходимость в управлении предприятием, но также требует специализации работ по отдельным элементам управления, т.е. его функциями.

К основным функциям управления относятся:

- **планирование** – процесс разработки плана, определяющего комплекс мероприятий, объединенных общей целью, которые необходимо

Управление строительным производством

- выполнить в определенной последовательности и в установленные сроки и достигнуть, в результате их реализации, заданных показателей;
- **организация** – распределение задач, намеченных в процессе планирования, между отдельными исполнителями. Создаваемая при этом организационная структура призвана воплотить в действие то, что было запланировано. В общем смысле, организация – это механизм реализации (исполнения) управленческих решений;
 - **регулирование** – корректирующие управляющие воздействия, направленные на сохранение и поддержание заданного состояния процесса или системы, на ликвидацию возможных отклонений от плановых заданий в процессе функционирования управляемого объекта;
 - **координация** – обеспечение согласованной работы и целенаправленного единства действий всех звеньев и участков производства, всех управленческих служб и их отдельных работников; увязка действия предприятия с поставщиками, субподрядчиками и другими организациями, и предприятиями, от которых зависит его деятельность;
 - **контроль** – комплекс мер наблюдения за подготовкой, принятием и ходом реализации управленческих решений, а также проверка фактического состояния объекта управления. Например, контроль производственного процесса – это наблюдение и проверка соответствия этого процесса принятому плану, сравнение планируемых результатов с достигнутыми.

3.2. Организационные структуры управления строительным производством

Организационная структура – форма разделение труда в управлении, закрепляющая деление управления на функции.

Организационная структура управления характеризуется элементами и их связями. Элементами организационной структуры служат звенья и органы управления.

Звенья управления – это подразделения, выполняющие отдельные функции или несколько функций управления. Совокупность таких звеньев определенного уровня иерархии управления образуют **ступень управления**. Однако, с точки зрения системы большего порядка эта ступень будет рассматриваться как звено управления. Так, если рассматривать территориальные строительные объединения как единое целое, то строительная организация и ее подразделения (филиалы, участки, и др.) являются звеном одной организационной структуры управления. С позиции же строительной организации, она будет иметь ступени (уровни) управления (аппарат управления строительной организацией, подразделения и др.).

Органы управления – управляющее звено или совокупность нескольких звеньев в системе управления: группа работников, задачей которых является управление организацией (линейные органы, органы функционального управления, плановые органы и др.) и у которых есть общий руководитель, и сами они не имеют подчиненных. Органы управления по положению в структуре управления делятся на вышестоящие, нижестоящие и равноправные.

Управление строительным производством

Строительный комплекс страны представляет собой совокупность региональных и локальных комплексов. Отсюда и структура управления строительным производством следует рассматривать на федеральном и региональном уровне (макро-уровень экономики) и на уровне производства конкретной строительной продукции (микро-уровень экономики).

На федеральном уровне высшим органом исполнительной власти в Российской Федерации в сфере строительства является Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России).

Согласно Положению о Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, утвержденному постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 г. №1038, основными функциями Минстроя России являются выработка и реализация государственной политики и нормативно-правовое регулирование в сфере строительства, архитектуры, градостроительства, промышленности строительных материалов, жилищной политики, жилищно-коммунального хозяйства, теплоснабжения, в сфере обеспечения энергетической эффективности зданий, строений и сооружений, в сфере повышения энергетической эффективности экономики субъектов РФ и муниципальных образований, долевого строительства многоквартирных домов и (или) иных объектов недвижимости, ценообразования при проектировании и строительстве, функции по оказанию государственных услуг, управлению государственным имуществом в подведомственных сферах, предоставление субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ, разработка и согласование федеральных и ведомственных целевых программ, осуществление функций государственного заказчика федеральных целевых программ.

Структурными подразделениями министерства являются департаменты по основным направлениям деятельности министерства.

В ведении министерства находится федерально автономное учреждение «Главное управление государственной экспертизы».

На региональном уровне функции по реализации государственной политики в сфере строительства, архитектуры, градостроительства, промышленности строительных материалов осуществляют органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Так к полномочиям *Министерства строительства, архитектуры и территориального развития* Ростовской области относятся: внесение на рассмотрение администрации области проектов законодательных и иных правовых актов по вопросам строительства, развития приоритетных направлений материально-технической базы строительства, промышленности строительных материалов, инвестиционной деятельности в форме капитальных вложений, разработка предложений по совершенствованию системы экономических методов управления строительством, организационных форм и структур управления в строительстве; координация и регулирование деятельности организаций и предприятий строительства, промышленности строительных материалов в пределах своей компетенции; координация деятельности органов местного самоуправления области и строительных организаций по выполнению федеральных, областных, целевых, инвестиционных программ и строительству объектов для федеральных, областных,

Управление строительным производством

государственных нужд и др. (постановление администрации области от 02.11.2005 №198).

Основным звеном в структуру управления строительным производством являются строительные предприятия, осуществляющие возведение зданий и сооружений, монтаж оборудования. Оно принимает на себя всю ответственность за организацию и проведение работ, достижение требуемого качества и выдерживание установленных сроков.

Важным управляющим звеном, связывающим микро- и макро-уровень экономики являются интегрированные структуры – концерны, холдинги и иные группы предприятий, объединенные системой участия в капитале.

Такие структуры образуют основу среднего уровня управления экономикой, концентрирующего инвестиционный и инновационный потенциал.

Интегрированные структуры обеспечивают высокий уровень взаимосогласованности участников возведения объектов. По своей сути, интегрирование в строительстве представляет собой процесс создания производственно-строительных, проектно-строительных, промышленно-строительных, научно-производственных и других объединений. Эти объединения создаются и работают на принципах замкнутого строительного цикла – разработка новых строительных конструкций и проектно-конструкторских решений зданий и сооружений, проектирование объектов, производство строительных конструкций, изделий и монтажных заготовок, производство строительно-монтажных работ по своим технологиям и сдачу готовых объектов в эксплуатацию.

По типу объединяемых предприятий интегрированные структуры могут быть вертикально и горизонтально интегрированными.

Вертикально интегрированные структуры характеризуются наличием жестких вертикальных связей в построении системы управления ими и системы хозяйственных отношений между входящими в объединение подразделениями (предприятиями). Управление в этих случаях осуществляется из единого центра по жестким вертикальным административным связям прямого подчинения. Фактически в рамках такого объединения наблюдается высокая степень централизации управления и хозяйственного подчинения, особенно в области управления финансами, инвестициями. В объединении, как правило, входят предприятия, имеющие технологические или производственные связи. Самостоятельность входящих в вертикально интегрированных объединениях предприятий носит чаще всего, формальный характер. К объединениям предприятий с жесткими вертикальными связями в строительстве относятся структуры типа концернов.

Концерн имеет общее руководство, которому делегируется часть прав предприятий – членов концерна. Концерн проводит единую экономическую политику, централизует часть финансов, некоторые функциональные службы и т.д.

В горизонтально интегрированных структурах система управления и система хозяйственных взаимоотношений между входящими в него подразделениями построены на корпоративной основе. Все входящие в объединение подразделения имеют полную хозяйственную самостоятельность, они организуют у себя производство и несут полную ответственность за

Управление строительным производством

выполнение договорных отношений с заказчиками, поставщиками, другими привлекаемыми предприятиями и организациями.

Взаимоотношения между подразделениями таких объединений построены на основе горизонтальных функциональных связей. Верхнему органу управления объединения корпоративного характера они передают исполнение общих для всех подразделений функций по выработке стратегии их развития, поведения на рынке строительных подрядов и строительных услуг, взаимоотношений с кредитующими банками, по выработке стратегии научно-технической политики т.д.

Степень развитости вертикальных и горизонтальных связей по управлению производственно-хозяйственной деятельности в строительных объединениях может быть разной. Интеграция предприятий в объединения может быть смешанная. В этом случае объединяются разнородные активы. Смешанные интегрированные структуры не получили широкого распространения.

С развитием рыночных отношений и усиления конкуренции на строительных рынках, наблюдаются тенденции расширения процесса объединения предприятий и прежде всего путем создания горизонтальных интегрированных корпоративных структур типа холдинговых компаний.

Холдинг - компания, которая является держателем контрольного пакета акций различных предприятий, что позволяет ей контролировать их деятельность.

Холдинговая компания – это система коммерческих организаций, которая включает в себя управляющую компанию и дочерние компании (предприятия). Управляющая компания может выполнять не только управленческие, но и производственные функции. Дочерним же признается хозяйственное общество, действия которого определяются другим (основным) хозяйственным обществом или товариществом либо в силу преобладающего участия в уставном капитале, либо в соответствии с заключенным между ними договором, либо иным образом.

Управляются дочерние компании с помощью механизма корпоративного управления, т.е. через собрания участников дочерних обществ, через представительство в советах директоров и назначение оперативных управляющих (директоров дочерних компаний). Холдинговая компания может формировать правила управления своими дочерними компаниями, внося соответствующие изменения в их уставные документы и внутренние регламенты.

Типичная холдинговая компания в строительстве представляет собой компанию из следующих организаций: головной управляющей компании, инвестиционной компании, строительной головной компании (генподрядчик), компаний, выполняющих определенные виды строительно-монтажных работ, проектного института или проектно-изыскательной компании, предприятий строительных материалов и конструкций, риэлтерской компании или компании-арендодателя, компаний, осуществляющих эксплуатации недвижимости, и прочих (маркетинговых, рекламных и т.п.).

Такая система управления дает возможность достаточно эффективно контролировать реализацию поставленной цели по всей цепочке процесса создания и эксплуатации строительной продукции.

Характерным примером интегрированной корпоративной структурой, основным подходом в деятельности которой являются строительство объектов «под ключ», является группа компаний «Южтехмонтаж». Организационно ГК

Управление строительным производством

«Южтехмонтаж» представляет собой холдинг, который на основе заключенных договоров генподряда осуществляет: проектирование, выполнение общестроительных работ; монтаж строительных конструкций; комплектацию объектов оборудованием, материалами, изделиями; производство всех видов монтажных работ и пусконаладочных работ.

Традиционная, пришедшая из опыта прошлых лет, система управления строительством, в основе которой были два центра: заказчик и генподрядчик, приводит к многочисленным нестыковкам, существенно снижающих качество и эффективность строительства объектов. Несоблюдение нормативных (договорных) сроков строительства, увеличение стоимости и другие нарушения, почти повсеместная практика. Попытки объединить в единые целые процессы создания строительной продукции привели к созданию способа строительства «под ключ», но такой подход не получил широкого распространения.

Стремление к усилению внутриотраслевых интеграционных процессов привело к формированию проектно-строительных фирм. Их функционирование обеспечило эффективную координацию стадий проектирования и строительства, а также сокращение инвестиционного цикла. В крупных строительных организациях стали появляться проектные, научно-исследовательские и другие подразделения. Такие процессы привели к появлению структур «замкнутого цикла», наиболее ярким представителем которого является инвестиционно-строительный холдинг.

Как показывает международная и отечественная практика, такие структуры дают возможность эффективно контролировать реализацию поставленной цели по всей цепочке процесса создания и эксплуатации строительной продукции.

В этих условиях управление от преимущественно линейно-функциональной смещается в область управления проектами.

Под *проектами* понимается система сформулированных в его рамках целей, создаваемых или модернизируемых для их реализации физических объектов, типологических процессов; технической и организационной документации для них, материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению.

Под *управлением проектом* в сфере строительства понимают комплексную систему мер по проектированию, материально-техническому, финансовому и другому обеспечению процесса возведения, реконструкции и модернизации зданий и сооружений, приводящих к получению конечно продукции строительства с заданными параметрами потребительских ее качеств при заданных ограничениях по расходу финансов, условиям подключения к источникам энерго-водоснабжения и др.

Приведенное определение управления проектами в строительстве относится к управлению реализацией инвестиционных проектов со стороны всех участников – заказчиков, подрядчиков и др.

Финансовыми результатами таких проектов обычно являются прибыль, материально-вещественными результатами – новые или реконструированные основные фонды (объекты).

Управление проектом предполагает участие в процессе строительства управляющего или группы управляющих. Развившаяся на основе данной организационной формы предпринимательская деятельность в инвестиционно-

Управление строительным производством

строительной сфере, получила название «девелопмент». Профессиональным управлением проектами занимаются девелоперы. В зарубежной практике при организации деятельности по типу «управление проектом» девелопером создается специальная группа проектного управления в составе представителя девелопера, управляющего строительством и архитекторов, которая решает все вопросы управления инвестициями, касающихся выполненных объемов, стоимости объекта в целом и отдельных его типов, выбор участников строительства, расчетов с субподрядчиками, поставщиками ресурсов, разработки конструктивных материалов и т.д. Организация деятельности подобным образом особенно характерна для реализации крупных проектов. Особенностью такого типа организационно-строительной деятельности является четкая и скоординированная работа всех участников проекта.

Анализ зарубежного опыта показывает, что такая система управления строительством обеспечивает значительную экономию времени в процессе принятия управленческого решения, устраняет возможность возникновения конфликтов между участниками как следствие различий их целей и интересов.

Слова «девелопер» и «девелопмент» вошли в обиход участников строительного рынка в России, начиная с 2000 года. Девелоперами стали называть себя все – и инвесторы, и подрядчики, и риелторы, и компании, которым удалось зарезервировать за собой большие земельные участки.

При этом классический девелопмент или продвижение проекта от идеи до продажи (эксплуатации или сдачи в аренду) конечному потребителю за определенный гонорар долгое время практически не был представлен.

Лишь в последнее десятилетие в крупных городах активно начали действовать компании, профессионально занимающиеся девелопментом, готовые занять позицию девелопера (центральной управляющей фигуры) при реализации инвестиционно-строительных проектов.

И все-таки, как показал анализ практики девелопмента, на российском рынке, наличие проектов с организацией девелоперской деятельности пока скорее исключение, чем правило.

В целях снижения чрезмерного вмешательства государства в предпринимательскую деятельность путем разработки и установления стандартов и правил указанной деятельности, а также контроля за соблюдением требований указанных стандартов и правил, государственные органы власти делегируют часть своих контрольных и регуляторных функций участникам деятельности в различных отраслях экономики. Этот процесс, начиная с 2007 года, ознаменовал собой реформирование всей системы управления в стране, в том числе в строительстве. Начиная с января 2010 года перестали действовать все выданные ранее лицензии, и строительная отрасль перешла на саморегулирование. Отмена лицензирования строительной деятельности в России стал очередным шагом сближения российской экономики с либеральным принципом функционирования Всемирной торговой организации (ВТО).

Переход на саморегулирование – это один из этапов коллективной ответственности строительного сообщества за свою работу. Все виды строительных организаций, которые ранее должны были иметь государственные лицензии, при выходе на строительный рынок должны стать членами

Управление строительным производством

саморегулируемых организаций (СРО), которая ведет разработку и установление стандартов и правил ведения деятельности, а также контролирует соблюдение требований имеющихся стандартов и правил. Индивидуальные предприниматели или юридические лица вправе выполнять работы, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, только при наличии выданного СРО свидетельства о допуске к таким работам.

Саморегулируемые организации – некоммерческие организации, основанные на членстве, объединяющие субъекты предпринимательской деятельности исходя из единства отрасли производства товаров (работ, услуг) или рынка произведенных товаров (работ, услуг) либо объединяющие субъектов профессиональной деятельности определенного вида (Федеральный закон Российской Федерации 01.12.2007 г. №315 – ФЗ «О саморегулируемых организациях»).

Цели СРО:

- предупреждение причинения вреда жизни и здоровью, имуществу, окружающей среде вследствие недостатков работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;
- повышение качества выполнения инженерных изысканий, осуществления архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства.

Виды СРО:

- СРО, основанные на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания;
- СРО, основанные на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации;
- СРО, основанные на членстве лиц, осуществляющих строительство.

Совокупность саморегулируемых организаций и объединений предпринимателей (представителей профессий), обладающих отдельными атрибутивными признаками саморегулируемых организации (например, ассоциации предпринимателей по профессиональному признаку), зарегистрированных в регионе (области), а также региональных органах государственной власти и органов местного самоуправления, заинтересованных в развитии саморегулирования, представляют **региональную систему саморегулирования**.

Так, в систему саморегулирования Ростовской области входят организации, объединяющие субъектов предпринимательской деятельности строительной сферы (некоммерческое партнерство) и получившие статус СРО:

НП «Объединение строителей Южного федерального округа»;

НП «Строители Ростовской области»;

НП «Объединение проектировщиков Южного округа»;

НП «Гильдия проектных организаций Южного округа»;

НП «Проектировщики Ростовской области»;

НП «Изыскатели Ростовской области и Северного Кавказа»;

НП «Объединение изыскателей Южного округа»;

Управление строительным производством

Некоммерческой организацией, созданной на основе общности целей и интересов своих членов-работодателей, осуществляющих деятельность в сфере строительства и смежных с ним областях является *Ассоциация строителей Дона*.

Повышение качества строительства организаций, входящих в СРО, осуществляются путем контроля со стороны органов управления СРО:

- общего собрания членов (высший орган управления);
- совета партнерства (постоянно действующий коллегиальный орган управления);
- президента (постоянно действующий единоличный исполнительный орган);
- контрольной комиссии (специальный коллегиальный орган по контролю);
- дисциплинарный комитет (специальный орган по рассмотрению дел);
- комитет по стандартам и правилам.

Повышение требований заставляет всех руководителей организаций обратить внимание на обязательное внедрение систем контроля качества производства работ и повышение качества строительной продукции.

Одно из требований работ в составе СРО – сформировать нормальную систему аттестации и обучение кадров. Это существенно влияет на качество работы.

Саморегулируемые организации – это форма управления, которая призвана вывести строительный комплекс на новый уровень развития.

3.3. Структура органов управления строительной организации

Органом, реализующим совокупность функций по управлению строительной организации, является ее аппарат управления. Выделяют макроструктуру и микроструктуру аппарата управления.

Макроструктура аппарата управления – число отделов и служб, число заместителей у руководителя организации.

Микроструктура аппарата управления – численность работников в отделах и службах.

Службы и другие звенья аппарата управления формируются под выполнение функций управления. Их состав и численность могут быть различны в зависимости от размеров строительно-монтажных организаций, характера выполнения работ и характера осуществляемого строительства, а также от внешних условий функционирования.

Современные организационные формы строительных организаций – акционерные общества, товарищества и общества с ограниченной – ответственностью возникли, в основном, в процессе приватизации прежних организационных структур управления: трестов, комбинатов (объединений), строительных управлений (СУ), строительно-монтажных управлений (СМУ), подвижных механизированных колонн (ПМК), кооперативов.

При такой перестройке, в наибольшей мере, проявилась тенденция сохранения прежней структуры аппарата управления. Среди товариществ и обществ с ограниченной ответственностью преобладают, в основном, мелкие

Управление строительным производством

специализированные организации, которым характерно: сравнительно небольшой аппарат управления; выполнение многих функций самими владельцами; совмещение нескольких функций отдельными работниками.

В большинстве крупных строительно-монтажных организаций, как правило, создаются следующие службы (отделы) с основными обязанностями:

- 1) *плановая* – экономическое планирование производства и его результатов, экономическое обоснование и планирование развития организации, разработка бизнес-планов, анализ производственно-хозяйственной деятельности;
- 2) *производственно-техническая* – планирование подготовки производства, разработка проектов производства работ, составление планов изготовления строительных конструкций и изделий на собственных производствах, определение потребности в строительных конструкциях, изделиях, подготовка исполнительной документации и представление ее рабочим комиссиям по приемке законченного строительством объектов в эксплуатацию;
- 3) *сметно-договорная* – подготовка и заключение подрядных договоров с заказчиками и субподрядчиками, определение ценовой политики строительной организации, входной контроль сметной документации, участие в сдаче – приемке работ;
- 4) *главного технолога* – изучение и анализ передовых методов и способов производства строительно-монтажных и других работ, разработка мероприятий и планов по совершенствованию технологии строительного производства, технологии производства изделий на подсобных производствах, анализ качества выполнения строительно-монтажных работ;
- 5) *главного механика* – обеспечение правильной технической эксплуатации и бесперебойной работы находящихся на балансе строительно-монтажной организации строительных машин и оборудования, а также своевременный ремонт машин и оборудования, принадлежащих организации и арендуемых ей, обеспечение своевременного и правильного оформления наряд-заказов субподрядными организациями механизации;
- 6) *главного энергетика* – организация и контроль эксплуатации энергетического хозяйства и связи на объектах строительно-монтажной организации;
- 7) *диспетчеризация производства* – контроль выполнения оперативных планов производства строительно-монтажных работ на строительных объектах и планов изготовления строительных изделий на собственных полигонах(цехах), контроль выхода на линию строительных машин и транспортных средств, внесение необходимых корректив в ход производства и материально-технического обеспечения;
- 8) *труда и заработной платы* – комплектование строительной организации кадрами, учет кадров, организация нормирования и оплаты труда, контроль за уровнем организации и производительности труда и расходом фонда заработной платы;

Управление строительным производством

- 9) *производственно-технологической комплектации и материально-технического снабжения* – заключение договоров поставок с поставщиками строительных конструкций, изделий и материалов, составление технологических и поставочных комплектов строительных конструкций, изделий и материалов на объекты, контроль их поставок на строительные площадки, организация хранения строительных материалов, деталей, конструкций, оборудования, инструмента, спецодежды и инвентаря;
- 10) *бухгалтерского учета и контроля* – учет хозяйственной деятельности, контроль за правильным расходованием материальных ценностей и денежных средств.

Непосредственное выполнение строительно-монтажных работ осуществляют производственные подразделения строительной организации (*подразделения основного производства*). Производственными подразделениями являются строительные участки (участки производителя работ), возглавляемые старшими производителями работ (начальниками участков) или производителями работ. В подчинении старших прорабов находятся прорабы и строительные мастера, штат которых зависит от объема работ и числа объектов. В составе строительного участка могут быть расчетчик, табельщик, кладовщик.

Производитель работ (прораб) руководит работами на объекте или участке и, располагая необходимыми правами, несет ответственность за ход производства и его результаты, обеспечение соблюдения правил охраны труда и противопожарной безопасности. Прораб имеет право перестановки подчиненных на участке, утверждать наряды, представлять к поощрению и взысканию подчиненных.

Строительный мастер, являясь младшим командиром на производстве, осуществляет непосредственное руководство бригадами рабочих, проводит технический инструктаж, обеспечивает организацию рабочих мест, выдает и закрывает наряд-задания на производство работ, в период работы дает необходимые отметки и другие инструментальные замеры. Важнейшая обязанность мастера – постоянный контроль качества производства работ, обеспечение выполнения правил охраны труда и техники безопасности.

В строительной практике применяют различные схемы управления на участках:

- старший прораб – прораб – мастер;
- старший прораб – прораб;
- старший прораб – мастер;
- прораб;
- мастер;

К подразделениям строительно-монтажной организации, кроме основного производства, относятся обслуживающие хозяйства и участки, подсобно-вспомогательные производства (цеха и полигоны). Схема управления в этих подразделениях зависит от объема и характера выполняемых работ или услуг и имеют уровни, аналогичные вышеперечисленным.

Управление строительным производством

В процессе осуществления своих функций все службы аппарата управления и начальники производственных подразделений, имея определенную автономность, подчинены одному из руководителей. Такая прямая подчиненность имеет характер вертикальных связей и может быть многоуровневой. Примером вертикальной связи является связь: руководитель строительной организации – заместитель руководителя, руководитель производственного подразделения – производитель работ – мастер.

Вертикальная связь, в которой нижестоящий уровень подчинен по всем вопросам управления вышестоящему (обязательное подчинение), является **линейной связью**. Если имеет место подчинение по определенным функциям, то вертикальная связь является **функциональной**.

В организационной структуре управления имеют место и горизонтальные связи. К таким связям относятся взаимоотношения звеньев и специалистов аппарата управления (например, производственно-технического отдела, отдела снабжения и диспетчерской службы в части производства работ и материального обеспечения объектов; планового отдела и бухгалтерии по составлению статистической отчетности и др.)

При формировании аппарата управления определяют число отделов и число заместителей у руководителя организации, выявляют главные цели, задачи и функции, определяют характер специализации служб, устанавливают схему подчинения отделов руководству, распределяют сферы деятельности между заместителями руководителя, рассчитывают уровень централизации функций, разрабатывают положения об отделах, определяют численность работников, устанавливают их должностной и квалификационный состав, решают вопрос о специализации отдельных работников, схемах их подчинения и взаимоотношений, разрабатывают должностные инструкции и др.

Работники аппарата управления обычно делятся на линейных руководителей и функциональный персонал.

Линейные руководители – это директор (зам. директора), начальники участков, прорабы, мастера. Они осуществляют общее руководство деятельностью соответствующей организационной структуры, во главе которой они находятся.

Функциональный персонал обеспечивает реализацию процесса управления в соответствии с выполняемыми ими функциями.

Теория и практика выделяет следующие иерархические структуры управления строительным производством: линейная, функциональная, линейно-штабная, линейно-функциональная.

При **линейной структуре** каждое звено структуры имеет одного руководителя и несколько подчиненных звеньев. В этом случае руководителю более высокого уровня управления непосредственно подчинены ряд руководителей более низкого уровня. Все распорядительные функции при этом сосредоточены в руках единого руководителя и подчиненный получает указания только от этого лица (непосредственного начальника), перед которым он отчетливается.

Такая организационная структура проста, обеспечивает единоначалие и повышение ответственности руководителей всех уровней, делает возможным сокращение времени на получение информации и принятие решения, позволяет уменьшить вероятность появления противоречивых и взаимно не увязанных

заданий. Недостаток такой структуры управления заключается в невозможности квалифицированно решать вопросы, связанные с осуществлением всех управленческих функций одним лицом – руководителем. Руководитель должен «знать все», но у него возможности быть специалистом по всем вопросам ограничены. На практике линейная структура управления имеет смысл лишь на том уровне управления, где объем функций позволяет обеспечить их выполнение одним человеком. К такой структуре наиболее близка структура строительного участка.

Функциональная структура управления предусматривает выделение (в помощь линейному руководителю) группы функциональных руководителей звеньев, каждый из которых реализует отдельные функции управления. Решения, подготовленные звеньями, обязательны для выполнения нижней ступенью управления. Все службы аппарата управления получают указания и распоряжения от этих звеньев по соответствующим вопросам. Недостаток этой структуры состоит в нарушении принципа единоначалия и рассмотрению вопросов с частных (в рамках выполняемой функции) позиций. Исполнители подчиняются нескольким руководителям, а это приводит иногда к дублированию приказов и появлению противоречивых распоряжений.

Линейно-штабная – это структура, при которой за основу берется линейная структура, но при каждом звене руководства создается штаб, состоящий из отделов, специализированных по отдельным вопросам (проблемам). Утверждает подготовленные штабов решения и передает их подчиненным линейного руководителя. Уровень деятельности линейного руководителя повышается, но при большом числе вопросов нагрузка на линейного руководителя становится очень большой.

При **линейно-функциональной структуре** руководитель (директор) высшего уровня в дополнение к линейной структуре назначает себе заместителей, специализирующихся на выполнении различных функций управления: один отвечает, например, за планирование и экономическую работу, другой организует материально-техническое снабжение и т.д. Им подчинены функциональные службы. Заместитель директора, относящийся к руководителям высшего уровня, получая обоснования и предложения от подчиненных ему функциональных служб аппарата управления, принимает решения и передает их вниз по ступеням для исполнения.

Одновременно функциональные службы верхнего уровня управления передают свои обоснования и предложения аналогичным функциональным службам производственных и других подразделений строительно-монтажной организации.

Линейно-функциональная структура организуется преимущественно в достаточно мощных строительных предприятиях (крупных строительных организациях, трестах, комбинатах). Директор в этих предприятиях может непосредственно руководить плановым отделом, бухгалтерией и отделом кадров (рис. 3.1).

Управление строительным производством

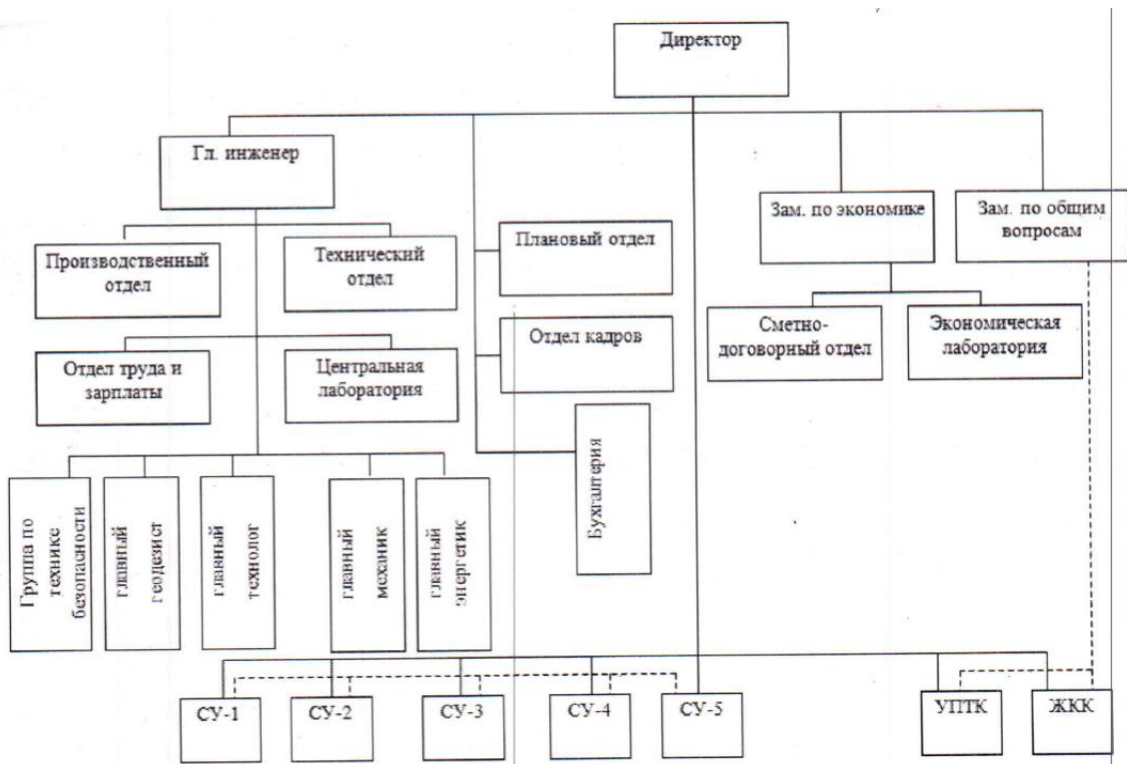


Рисунок 3.1 Структурная схема строительного предприятия типа трест

Руководство остальными отделами и службами он осуществляет через своих заместителей, которые по его указаниям и на основе действующих правил возглавляют определенные участки управленческой работы и несут за эту работу полную ответственность.

Первым заместителем директора (обычно это главный инженер) отвечает за осуществление технической политики на предприятии. В его обязанности входит внедрение в производство достижений науки и техники, совершенствование технологии работ, обеспечение качества работ.

В ведение главного инженера находятся службы (отделы): производственно-технический, лабораторного и геодезического контроля, техники безопасности, главного технолога, главного механика, главного энергетика. Он направляет работу по развитию рационализации и изобретательству.

Заместитель директора по снабжению и транспорту руководит работой органов производственно-технической комплектации и транспорта.

Заместитель директора по промышленности и подсобным предприятиям отвечает за работу промышленных и подсобных предприятий строительного предприятия.

Заместитель директора по общим вопросам организует работу по хозяйственному обслуживанию производства. В его ведении находятся административно-хозяйственный отдел, учебный кабинет, детские учреждения и другие службы.

Заместитель директора по экономической работе (главный экономист) руководит деятельностью экономических служб, координирует их работу, организует хозяйственную и финансовую деятельность, разрабатывает

Управление строительным производством

мероприятия по улучшению технико-экономических показателей работы предприятия. В порядке перераспределения обязанностей между руководством заместителю по экономической работе могут поручить отделы: планово-экономический, сметно-договорной, труда.

В связи с расширением применения проектного управления (проект-менеджмент) в строительстве получают развитие **матричные структуры управления**. Такая структура построена на принципе двойного подчинения исполнителей непосредственно руководителю функциональной службы аппарата управления и одновременно руководителю командой управления проектом или программой. Применение матричных структур ограничено управлением конкретных проектов и программ и не охватывает в целом деятельность строительномонтажных организаций.

4. ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ

4.1. Организация принятия и реализации управленческих решений

Всякое управленческое решение имеет свой *субъект*, т.е. лицо или орган, которое его принимает, *объект* – трудовой коллектив или отдельные работники, которые должны выполнять это решение, и *предмет*, т.е. содержание решения, в котором определяется, что нужно делать и т.п.

Таким образом, управленческое решение является актом субъекта управления, определяющим деятельность и поведение объекта управления. Посредством решений устанавливаются цели деятельности, сроки их достижения, виды работ, производится расстановка людей по должностям и рабочим местам, определяются их функции, права и ответственность, правила поведения на работе, меры взыскания и поощрения работников, распределяются материальные ресурсы, денежные средства, оценивается качество продукции и др.

Управленческое решение есть комплексный акт, включающий правовой, социальный, психологический и другие аспекты. В правовом отношении управленческое решение является властным актом субъекта управления, в котором он выражает свою волю, реализует предоставленные ему права распоряжаться трудом подчиненных работников, материальными и денежными средствами в интересах производства. Одновременно решение представляет собой акт принятия субъектом на себя ответственности за его возможные неблагоприятные последствия и актом возложения ответственности на исполнителей за его полное и своевременное выполнение. Руководитель отвечает также за своевременность принятия решения и за уклонение от принятия назревшего решения.

Управленческое решение является актом социальным, так как принимается людьми и затрагивает интересы людей.

Управленческое решение является психологическим актом, так как представляет собой результат мыслительной деятельности человека. Поэтому качество решения в значительной степени зависит от глубины мышления, которое в свою очередь непосредственно связано со знаниями и опытом, накопленными человеком и используемыми им в процессе принятия решения.

С информационной точки зрения решение есть результат обработки информации, в ходе которой осуществляется выбор среди возможных вариантов такого, который наиболее близок к оптимальному, т. е. является наилучшим.

Решение является непосредственной продукцией управленческого труда. Это продукция промежуточная, но необходимая. Без нее нельзя получить конечную продукцию (автомобиль, здание, готовую одежду). Решение, как разновидность продукции, может служить предметом купли-продажи. Это позволяет создавать специальные организации для выработки сложных управленческих решений за плату. Роль таких организаций нередко выполняют научно-исследовательские учреждения, вычислительные центры и другие организации.

Качество управленческих решений непосредственно влияет на эффективность управления. Без решения нет управления.

Управление строительным производством

Управленческие решения могут иметь различную направленность и множество назначений.

Классификация управленческих решений может быть проведена по следующим признакам: субъекту, объекту, предмету, времени принятия, важности, формализуемости, степени самостоятельности, обязательности, форме.

По *субъекту*, т.е. в зависимости от того, кем принимаются, решения могут быть подразделены на три группы. Первая группа решений связана с видом субъекта управления. Решения могут приниматься: администрацией организации, предприятия; местными органами власти; трудовым коллективом; общественными организациями. Вторая группировка связана с местом субъекта решения в иерархии управления. Решения принимаются низовыми руководителями (бригадир, мастер, прораб, начальник участка); руководителями среднего уровня управления (подразделения организаций, объединений); руководителями высшего уровня управления (организации, объединения). Третья группировка решений связана с количеством участвующих в их принятии людей: единоличные, принимаемые руководителями на основе единоначалия; коллегиальные, принимаемые специально созданными коллегиями и различными комиссиями; коллективные, принимаемые трудовыми коллективами и коллективами общественных организаций.

Классификация решений по *объекту* означает деление их в зависимости от того, кому предписывается их выполнение. Объектом решений в строительстве могут быть отрасль в целом, ее подотрасли, строительные организации, а также отдельные лица.

По *предмету*, т.е. по содержанию, решения можно классифицировать в зависимости от подсистем производства, к которым они относятся. Различают технические, организационные, экономические, социальные решения.

По *времени*, к которому относятся решения, их можно разделить на решения о будущем, настоящем и прошлом. Решения о будущем — это плановые и прогнозные решения. Плановые решения (планы) носят директивный характер; прогнозные решения (прогнозы) это вероятностные предсказания будущего состояния объекта управления.

По *степени важности* решения делятся на стратегические и тактические. К стратегическим относятся такие общие решения, которые оказывают определяющее влияние на объект управления в целом, на успех деятельности организации, предприятия. Стратегические решения предусматривают не только количественные, но и качественные изменения в структуре производства. Тактические — это частные решения, принимаемые для разрешения текущих, частных проблем.

С точки зрения возможности *формализации работы* по подготовке решений их делят на формализуемые и неформализуемые (стандартные нестандартные). Формализуемые — это те решения, которые могут быть подготовлены по определенному шаблону. Поэтому все операции, связанные с разработкой таких решений, можно описать в виде алгоритма, запрограммировать и выполнить с помощью ЭВМ. К неформализуемым относятся решения, процесс подготовки которых не удастся представить в виде алгоритма. это — проблемные решения,

Управление строительным производством

требующие творческого подхода, например, решение по повышению качества строительства, производительности труда.

По степени *самостоятельности* решения делят на применяемые: самостоятельно; во исполнение решений вышестоящих органов управления; по инициативе подчиненных подразделений.

В зависимости от *степени обязательности* решения бывают обязательные и рекомендуемые.

По *форме* представления решения классифицируются на документированные (письменные, в электронные записи) и не документированные (устные).

Для того чтобы управленческие решения могли выполнять свою ведущую роль в управлении, они должны удовлетворять ряду требований, из которых основными являются: выполняемость, своевременность, оптимальность, законность, полномочность, справедливость, непротиворечивость и преемственность, простота, краткость и ясность изложения. Особой простоты, ясности и краткости требуют устные решения, передаваемые по цепочке подчиненности через несколько инстанций.

Крайне вредны для дела, а в конечном итоге также для тех руководителей, которые принимают решения, являются такие негативные черты как предвзятость, подмена действительного желаемым, перестраховка, половинчатость, эгоцентризм. Особо опасен эгоцентризм, который проявляется в подмене общих целей организации целям личности или узкогруппового характера.

Для своевременного принятия эффективных решений по всему комплексу возникающих проблем необходимо правильно организовать работу по подготовке решений. Это важнейшее условие оперативности и эффективности управления. Организация подготовки решений определяется их сложностью. Одни решения принимаются непосредственно руководителем в течение короткого времени, другие вырабатываются большими группами специалистов в течение многих месяцев.

Принятие решения является компетенцией руководителя. Для подготовки сложных решений может назначаться, лицо ответственное за организацию всей работы.

Организация работы по принятию решения включает: установление вида решения, подлежащего принятию; определение объема работ, продолжительности, сроков принятия решения и состава необходимых для этого специалистов; выбор методов принятия решения, определение порядка рассмотрения, согласования и утверждения (подписания) решения. При подготовке наиболее сложных решений с привлечением большого количества участников целесообразно составлять план принятия решения.

В современном управлении заметной проблемой является невыполнение решений. При этом нередко увеличивается количество невыполненных решений по одному и тому же вопросу. От этого страдает производство, снижается дисциплина, работники привыкают не выполнять решения. Поэтому необходимо, чтобы руководители и аппарат управления проявляли максимум настойчивости для неуклонного обеспечения реализации принятых решений.

Организация реализации решений включает: своевременное доведение их до исполнителей, учет, контроль, регулирование выполнения, анализ и оценку

Управление строительным производством

результатов, достигнутых в итоге реализации решений. Возможность успешного осуществления решения закладывается уже в самом решении, когда указывается не только что предстоит сделать, но и исполнители, сроки, средства и методы деятельности, а также те, кто осуществляет контроль за выполнением решения. Несмотря на это, в случае сложных решений, составляется план его реализации, детализирующий и конкретизирующий мероприятия по обеспечению выполнения решений и увязывающий их во времени.

Доведение решения до исполнителей должно быть своевременным и сопровождаться его пропагандой и разъяснением. Важно добиться правильного понимания содержания и значения решения, а также вызвать у работников желание активно включиться в его реализацию.

Необходимо организовать учет и контроль хода реализации решений по его отдельным этапам. Для этого применяются все существующие или организуются специальные виды учета и контроля. Для целей учета и контроля целесообразно использовать картотеку решений.

Регулирование реализации решений состоит в своевременном принятии мер, устраняющих выявленные в процессе контроля отставания и другие недостатки в выполнении решений. В случае необходимости производится корректировка решений с учетом конкретно складывающейся обстановки.

Анализ и оценка достигнутых результатов позволяют установить эффективность решения, выявить его недостатки, оценить успешность работы исполнителей решения и осуществить меры по их стимулированию.

Системные методы принятия решений основаны на системном подходе, представляющем собой методологию исследования сложных объектов. Сущность системного подхода заключается в том, что познаваемые сложные объекты рассматриваются как системы, т. е. как комплекс элементов, находящихся во взаимосвязи и представляющих собой целостное образование. Целостным считается такое образование, которое обладает новыми свойствами, отсутствующими у составляющих его элементов. При системном подходе внимание акцентируется на раскрытии сложного объекта и на выявлении всего многообразия внешних и внутренних связей, влияющих на его функционирование и развитие.

Для большинства систем характерно наличие цели, являющейся системообразующим фактором. Один и тот же комплекс взаимосвязанных элементов может представлять разные системы в зависимости от рассматриваемой цели. Система может состоять из элементов, включаемых в нее целиком или какой-либо своей частью, например, частью своих свойств, одновременно или последовательно. Одни и те же элементы могут входить в различные системы. Внутренние связи системы всегда сильнее ее связей с окружающей средой.

4.2. Методы принятия решений

В практике управления сложными системами, к которым относятся строительство нашли свое применение системные, экспертные, логические и логико-математические методы принятия решений.

Системный подход опирается на ряд принципов: а) целостности, заключающемся в принципиальной несводимости свойств системы к сумме свойств составляющих ее элементов и невыводимости из них свойств целого; б) зависимости каждого элемента, свойства и отношений системы от их места и функций внутри целого; в) структурности – возможности описания системы через установление ее структуры, т.е. сети связей и отношений системы; г) взаимозависимости структуры и среды, выражающейся в том, что система формирует и проявляет свои свойства в процессе взаимодействия со средой, являясь при этом ведущим компонентом взаимодействия; д) иерархичности, заключающейся в возможности деления системы на подсистемы и элементы, которые в свою очередь, обладают системными свойствами. Сама же рассматриваемая система является подсистемой более широкой системы, т.е. системы более высокого уровня (метасистемы).

Задача системного подхода при принятии решений по вопросам различных искусственных систем состоит в обеспечении такого сочетания их элементов, которое бы способствовало максимальному проявлению свойств целостности систем (эти свойства называются также эмерджентными).

Требованиям системного подхода удовлетворяет решение, принятое с учетом всех факторов, влияющих на ожидаемый результат, и обеспечивающее максимальное проявление свойств целостности системы, т.е. оптимальное решение.

Наиболее важными процедурами системного подхода является: идентификация предмета решения как системы, макроподход, микроподход, моделирование систем.

Необходимость *идентификации (опознания)* предмета решения как системы определяется сущностью системного подхода, заключающейся в представлении познаваемых объектов в виде систем. В процессе идентификации нужно определить, что следует в каждом конкретном случае принять за систему, какие компоненты в нее входят, установить ее вид, выявить, в какую более широкую систему она входит, определить элементы внешней среды и характер взаимосвязей между системой и внешней средой.

Идентификация предмета решения как системы начинается с выявления проблемы и установления целей, которых необходимо достигнуть в процессе ее решения. Цель является главным системообразующим фактором.

Макроподход вытекает из системных принципов иерархичности и взаимозависимости структуры и среды. Он состоит в рассмотрении изучаемого объекта, являющегося предметом решения и представленного в форме системы, как элемента более широкой системы (метасистемы) и в анализе его связей с элементами внешней среды. Метасистема определяет взаимозависимость всех входящих в нее систем, их свойства, отношения, место и функции внутри метасистемы как целого, а внешняя среда оказывает влияние на формирование

Управление строительным производством

свойств системы. Поэтому такой подход позволит выявить цели и внешние параметры рассматриваемой системы. При этом надо учитывать, что одна и та же система может входить в одну или несколько метасистем, каждая из которых предъявляет свои требования.

При принятии проектных решений макроподход называют внешним проектированием. Если принимается решение о строительстве жилого дома, то его следует принять за систему. Дом будет входить, по крайней мере, в две метасистемы: систему связанных с заказчиком (застройщиком) и систем архитектуры населенных пунктов. Заказчик (застройщик) исходя из потребности в жилы, структуры семей, имеющихся средств на строительство, определяет размер жилой площади дома, структуры квартир, уровень их комфортности. Главный архитектор населенного пункта определяет место постройки, этажность, требования к архитектурному оформлению. Изучая связи с внешней средой, определяют условия снабжения дома электричеством, газом, водой, тепловой энергией для отопления, возможность присоединения к внешним сетям канализации, условия торгового, транспортного обслуживания населения и многое другое.

Микроподход состоит в рассмотрении предмета решения как самостоятельной системы для установления ее внутренней структуры, состава элементов и взаимосвязей между ними. Если макроподход служит для выявления целей и внешних характеристик системы, то микроподход - для принятия решения, обеспечивающего их достижение. При принятии проектных решений микроподход называют внутренним проектированием. В приведенном выше примере со строительством дома после установления на стадии макроподхода параметров жилого дома в целом (общая и жилая площадь, этажность) и требований, которым он должен отвечать с точки зрения архитектуры и комфортности, решаются вопросы о структуре самого дома, принимаются объемно-планировочные, конструктивные и другие решения.

Опытные руководители стремятся учесть все факторы, которые могут оказать влияние на то или иное решение. Однако случайный перебор таких факторов приводит к тому, что какой-либо из них будет упущен. Рассмотрение объекта, являющегося предметом решения, как элемента метасистемы и как самостоятельной системы, изучение связей с внешней средой гарантируют более полный учет факторов, оказывающих влияние на решение.

Для упрощения управления, в особенности очень сложными системами, используется метод «черного ящика». Объект управления представляется в виде «черного ящика», т. е. его содержание неизвестно, но известны закономерности связей между входными и выходными устройствами, или, другими словами, известно, какие конкретные результаты на выходе системы вызываются определенными воздействиями на входе.

Для производственных систем метод «черного ящика» состоит в том, что орган управления (руководитель) не вникает в деятельность подчиненного подразделения (работника), а задает ему лишь выходные результаты и обеспечивает выдачу на входе того, что необходимо для их получения. О работе подразделения (работника) судят на основе выходных результатов в сравнении с обеспечением их входа; вмешательство в решение внутренних вопросов

Управление строительным производством

подразделения (работника) со стороны субъекта управления осуществляется только в порядке контроля при наличии отклонений от плановых заданий.

Важнейшим средством системного подхода является моделирование. Под моделированием понимается метод изучения объектов на их моделях. Моделью называют аналог исследуемого объекта, т.е. систему, позволяющую отобразить интересующие исследователей свойства изучаемой системы - оригинала. Модели используются тогда, когда непосредственное изучение исследуемого объекта затруднено или требует больших затрат. Модель как бы выполняет роль «представителя» или «заместителя» оригинала в процессе его изучения. Информация, полученная в результате исследования модели, распространяется на оригинал. В некоторых видах моделей при этом вводятся определенные поправки, учитывающие различия в условиях работы модели и оригинала, их инерционности и т. п. С логической точки зрения такое распространение информации с модели на оригинал основано на методе аналогий.

Аналогия - это подобие, сходство предметов в каких-либо свойствах, отношениях или признаках, причем предметов, которые в целом различимы. Умозаключение по аналогии – это логический вывод о свойствах _ и отношениях одного предмета на основе того, что этот предмет сходен с другим предметом, свойства и отношения которого известны.

Особенностью всех выводов по аналогии является то, что непосредственно изучается один предмет, а заключение делается о другом предмете. Однако вывод по аналогии всегда носит вероятностный характер, как бы ни казалось очевидным установленное сходство двух предметов. Поэтому данные любой аналогии следует проверять практикой. Положительная роль аналогии часто состоит в том, что она наводит на догадки, дает мысль о том или ином предположении.

Моделирование - понятие более широкое, чем аналогия. Оно включает в себя выводы по аналогии как неотъемлемую часть. Модель всегда выступает как средство изучения, объяснения, предсказания и эвристики, т.е. поиска нового. Моделирование охватывает процессы построения модели, ее исследование, получение с ее помощью нужной информации и практического применения результатов.

В зависимости от средств, которые используются для построения моделей, моделирование может быть физическим и абстрактным. .

Физическое моделирование осуществляется с помощью физических объектов и явлений, т.е. с помощью моделей, имеющих определенную вещественную форму. Физическое моделирование, в свою очередь, может быть предметным и аналоговым.

Предметно-физическое моделирование основано на прямых аналогиях между изучаемым объектом и его моделью, которая имеет одинаковую физическую природу. К таким моделям относятся уменьшенные в определенном масштабе макеты строительных объектов, населенных мест, модели строительных конструкций, действующие модели строительных машин и механизмов и другие. Так, на макетах зданий изучают архитектурные достоинства зданий и качество их объемно-планировочных решений. Испытывая модели конструкций, выносят суждения о прочностных свойствах и устойчивости- конструкций.

Управление строительным производством

Специфическим видом физического моделирования являются *деловые (управленческие) игры*, при которых системы управления моделируются путем создания игровых коллективов, выполняющих моделируемые функции. Деловые игры, используются для выработки решений по совершенствованию управления.

Аналоговое физическое моделирование предполагает использование моделей, имеющих отличную от оригинала природу, но допускающих одинаковое с оригиналом математическое описание. Например, с помощью гидравлического устройства, состоящего из сосудов, соединенных трубками, можно изучать движение материальных потоков на предприятии. Изменение уровня жидкости в сосудах будет означать изменение запасов материалов (полуфабрикатов) на различных этапах процесса производства, а площадь сечения трубок и скорость движения жидкости даст представление о расходах материала. На электроаналоговых установках можно анализировать и рассчитывать сетевые графики, решать задачи, связанные с оптимизацией перевозок грузов, размещением заказов и другие.

Абстрактное моделирование реализуется на моделях, представленных в виде символов. Поэтому его называют также символическим. Символ - это условный знак, которым обозначается какое-либо понятие, предмет, явление, действие, событие, свойство, связь, отношение между предметами, явлениями и т.п. Материализуя мысленные образы, символ дает возможность накапливать, хранить и передавать информацию. Благодаря своей наглядности символы облегчают логические операции и делают процесс мышления более продуктивным.

Абстрактные модели делят на две группы - математические и логические.

Разновидностями математического моделирования являются *экономико-математическое* и *имитационное моделирование*. *Экономика-математическое моделирование* - один из основных методов изучения процессов, происходящих в производственных системах. *Экономико-математическая модель* есть формализованное описание существенных связей и закономерностей процесса функционирования и развития производственной системы в виде формул, систем уравнений и т. п. Среди методов экономико-математического моделирования наиболее известны линейное и нелинейное программирование, динамическое программирование, корреляционные методы, теория массового обслуживания, матричные исчисления, статистические методы. Эти методы позволяют получать оптимальные решения и решать многие другие задачи. Отличительной особенностью экономико-математических моделей является возможность получения конкретных решений в численной форме.

Имитационное моделирование позволяет имитировать процесс производства, т. е. проводить эксперименты на моделях с целью изучения поведения системы, оценки различных стратегий ее функционирования и развития, выработки управленческих решений. Имитационное моделирование осуществляется чаще всего в условиях воздействия неопределенных факторов. Оно включает также использование стохастических моделей, применение метода статистических испытаний (Монте-Карло). При моделировании сложных систем, а также для реализации моделей в диалоговом режиме используются ЭВМ.

Логистическое моделирование реализуется на моделях в виде текста, матриц, графических схем, сетей. В формальной логике модели применяются

Управление строительным производством

издавна. В отличие от математических моделей, позволяющих вычислять решения, логические модели указывают лишь логические операции, которые необходимо выполнять в определенной последовательности, чтобы получить решение. Текстовые модели представляют собой определенным образом построенные словесные описания интересующих исследователей свойств моделируемой системы. Они находят применение, например, при прогнозировании (метод сценариев). Логические модели, допускающие математическую обработку, называют логико-математическими. К ним относят модели символической (математической) логики и модели, создаваемые на основе теории графов (древовидные, сетевые).

Методология исследований любых объектов посредством представления их в качестве систем и анализа этих систем получила название системный анализ. Основой системного анализа, применяемого для подготовки и обоснования решений по сложным проблемам управления производством является системный подход. Однако системный анализ заимствует общие исходные представления и предпосылки. Системный анализ по существу является методом реализации системного подхода к управлению производством. Системно рассматривается каждая управленческая проблема, ее связи с множеством других проблем и различных аспектов управления.

Процесс принятия решений расчленяется на укрупненные стадии и включает множество процедур, количество которых определяется сложностью проблем. Принятие решений по наиболее сложным проблемам делится на четыре стадии.

Первая стадия состоит в уяснении сложившейся ситуации, выявлении имеющихся проблем, выборе такой, которая требует решения в данной конкретной обстановке в формулировке цели.

Обычно под проблемой понимают сложный практический и теоретический вопрос (преграда, трудность), требующий изучения и разрешения. В системном анализе проблема возникает при наличии различий между фактическим и необходимым (желаемым) состоянием производственной системы, которая не в состоянии обеспечить соответствие фактических результатов ее деятельности (выходы) необходимым. Например, фактические темпы роста производительности труда в строительной организации ниже планового задания, следовательно, существует проблема повышения производительности труда. Проблема может заключаться не только в необходимости увеличения, но и в предотвращении снижения выхода. Найти решение проблемы - значит определить, какие изменения в существующую систему надо внести (или какой новой ее заменить), чтобы она обеспечивала желаемые выходы.

Для того чтобы выделить главную проблему, требующую первоочередного решения, необходимо выявить полный перечень проблем. Если в начале анализа не удастся четко выделить главную проблему, целесообразно решить ряд простейших проблем, а затем перейти к выявлению и формулировке главной и установлению того, насколько она созрела для решения в данный момент. Важно наиболее полно учесть все факторы, создающие проблему, проверить их правильность и значимость для ее решения. Проблемы могут вытекать из задач, поставленных вышестоящим органом управления, их можно обнаруживать на основе анализа деятельности за прошедший период, результатов очередного

Управление строительным производством

контроля, претензий заказчика и организаций, эксплуатирующих построенные объекты, предложений специалистов, критических выступлении на собраниях общественных организаций. Многие проблемы может обнаружить непосредственно руководитель, хорошо знающий и постоянно анализирующий состояние дел на своем участке. Рекомендуется иметь постоянно обновляемый список наиболее важных проблем строительной организации.

Постановка цели имеет большое значение для правильного решения проблемы. Если принятие решения обусловлено задачей, поставленной вышестоящим органом управления, то необходимо уяснить эту задачу, установить место и роль своего подразделения в достижении целей вышестоящей организации. Опыт показывает, что глубокое изучение проблемы позволяет существенно уточнить и даже коренным образом изменить формулировку целей, народного хозяйства, строительной отрасли и вышестоящей строительной организации. После уточнения формулировки основной цели данного решения необходимо установить соподчиненные ей цели, ограничения, а также сформулировать критерий для выбора наилучшего решения.

Вторая стадия принятия решения состоит в структурном анализе объекта, в отношении которого принимается решение. Детально, в динамике выявляются все факторы, их признаки, параметры, определяются взаимосвязи между ними.

Анализ осуществляется с позиций целого, т.е. с точки зрения влияния факторов на достижение поставленной цели. На этой стадии важно выявить наиболее слабые звенья системы.

На третьей стадии с помощью различных методов выполняется количественный и качественный анализ поведения системы с учетом взаимодействия различных факторов. В процессе анализа выдвигаются и исследуются варианты решений, их возможные последствия, оценивается возможная степень достижения целей, изучаются выявившиеся дополнительные факторы. Анализ проводится по всем аспектам управления - политическому, экономическому, социальному, техническому, психологическому и т.д.

На четвертой стадии принятия решения проводится синтез исследуемой системы: объединяются и сравниваются рабочие варианты, изучаются и сопоставляются с поставленными целями результаты по каждому варианту. При наличии расхождений анализируются возможности достижения целей или обосновывается необходимость их пересмотра.

Системный анализ носит итерационный характер, т.е. на каждой стадии возможен возврат к предыдущим стадиям для внесения уточнений и дополнительной переработки вариантов. Такие обращения могут производиться неоднократно.

Рассмотрение стадий процесса системного анализа дает лишь самое общее представление о нем. Детализация этого процесса возможно только при принятии конкретного решения.

В системном анализе управленческих проблем используются методы: декомпозиции, диагностики, анализ чувствительности решений, агрегирование переменных, эвристические и другие методы.

Декомпозиция системы — это деление изучаемой системы на составляющие ее подсистемы и элементы, вплоть до первичных элементов, дальнейшее

Управление строительным производством

разделение которых, с точки зрения данной проблемы, нецелесообразно. Этот метод используется на второй стадии системного анализа для выявления взаимосвязи ее элементов. При декомпозиции системы необходимо учитывать свойство целостности, чтобы избежать искажения характеристики системы, параметры которой не являются суммой параметров ее частей.

Диагностика системы заключается в выявлении ее слабых звеньев с тем, чтобы сконцентрировать на них внимание и не допустить снижения эффективности системы в целом.

Анализ чувствительности решений к различным факторам проводится с целью установления степени допустимости изменения в системе, при которых принятое решение остается оптимальным. При этом применяются специальные приемы.

Агрегирование переменных в комплексные факторы применяется для синтеза результатов анализа, выполненного разными способами. При этом исключаются несущественные по величине влияния факторы, а факторы однородного направления объединяются в комплексные, что позволяет сократить объем данных и упростить обоснование решения.

Эвристические методы используются для поисков вариантов решения новых проблем, вариантов целей и критериев. Эвристика - наука, изучающая продуктивное творческое мышление. Эвристические методы применяются тогда, когда ни прошлый опыт, ни условия не подсказывают способ решения проблемы и требуются новые подходы. Основой этих методов является эвристическое рассуждение, которое должно быть правдоподобным, но не обязательно строгим. На предварительной стадии эвристические рассуждения позволяют лишь наметить варианты решения проблемы, которые в последующем анализируются более строгими методами.

Эвристические методы позволяют находить решения при минимальном переборе множества их возможных вариантов, сокращая тем самым время на выработку решений по сравнению с методами слепого перебора вариантов и другими.

В системах анализа используется также метод моделирования экспертные, статистические и другие методы.

Сущность экспертных методов состоит в том, что для принятия решений (оценок явлений) привлекаются высококвалифицированные специалисты – эксперты, обладающие необходимым профессиональным образованием, опытом и профессиональной интуицией.

Наиболее важная задача экспертизы – выявить объективные, не искаженные конформизмом и другими влиянием мнения экспертов.

Для выявления проблем и выработки управленческих решений часто используют метод опроса в письменной и устной форме (рис. 3.1)

Управление строительным производством

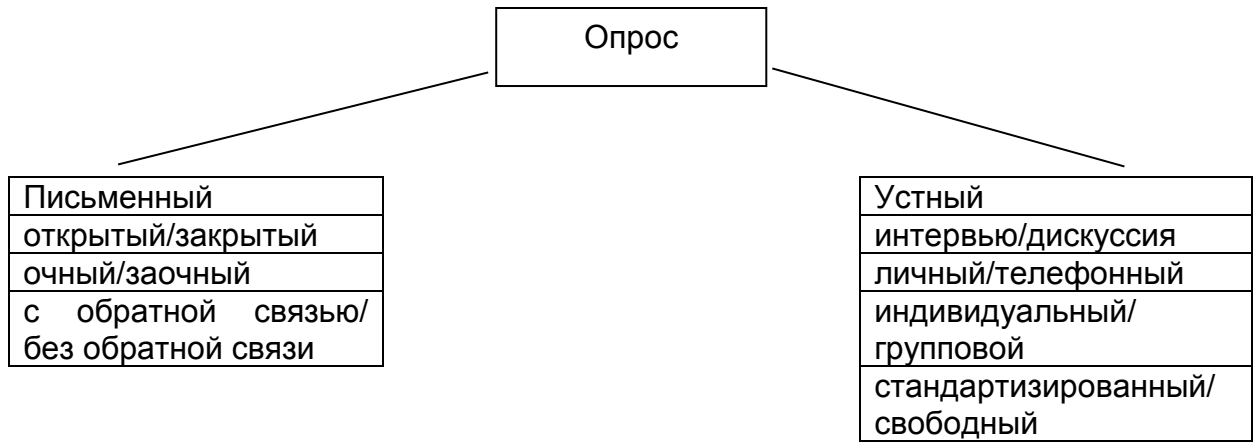


Рис. 3.1 Виды опроса

При письменном опросе участники получают опросные листы-анкеты, которые они должны заполнить и отослать по назначению.

Очные экспертизы в форме устных опросов предусматривают непосредственное общение экспертов между собой и лицами, осуществляющими экспертизу. Характерным примером здесь является интервью, т.е. беседа между интервьюером и экспертом, а ходе которой эксперт отвечает на поставленные ему вопросы.

Если опрос проходит по строго заданной схеме, то говорят о стандартизированном интервью. Стандартизированную форму широко используют при массовых опросах. При свободном опросе имеется только одна тема и цель, а конкретной схемы нет. На практике свободные интервью применяют, как правило, в ходе предварительного изучения проблемы.

Личное интервью – самый универсальный метод проведения опроса. Оно бывает двух видов – индивидуальное и групповое.

Для выработки решений, не требующих количественных обоснований, в условиях, когда имеются спорные вопросы или различные точки зрения на решение проблемы рекомендуется проводить дискуссии. Дискуссия состоит в свободном высказывании экспертами своих мнений, сопровождающихся приведением доказательств в пользу своей точки зрения и опровержением других мнений.

Развитие форм дискуссии привело к выделению метода коллективной генерации идей – называемого также методом мозговой атаки. Он используется в ситуации, когда необходимо найти новые пути решения какой-либо производственной или научной проблемы, выявить новые идеи и т.п. Метод реализуется в форме заседания экспертов, которое проводится по определенным правилам, обеспечивающим их совместное творчество. Как правило метод реализуется в два этапа. На первом этапе вырабатываются идеи, на втором – проводится отбор идей для реализации. Могут высказываться любые, самые абсурдные (на первый взгляд) идеи. На заседаниях не допускается какая-либо критика идей. Наоборот, стараются собрать как можно больше идей.

Заключительным этапом применения экспертных методов является обработка экспертных опросов с целью получение обобщенных данных и выявление новой информации, содержащейся в них, на основе которой принимаются решения.

Управление строительным производством

Для обработки данных широко используются методы математической статистики и электронно-вычислительная техника.

Большое значение в управлении строительством приобрели логические и логико-математические методы принятия решений. К логическим методам принятия решений относятся формально – логические и базирующиеся на применении логических моделей. Логико-математические методы предусматривают применение логических моделей, допускающих математическую обработку.

Особенностью формально-логических методов принятия решений является использование при их обработке логических законов, изучаемых формальной логикой – наукой о формах и структурах мысли. В формальной логике изучаются законы выводного знания, т.е. знания, получаемого логически из предшествующих знаний без непосредственного обращения к опыту.

В процессе принятия решений важное значение приобретают такие логические методы, как классификация, индукция, дедукция, анализ, синтез, доказательство.

Под классификацией понимается распределение предметов какого-либо ряда на взаимосвязанные классы по определенным признакам, а каждого класса – на подклассы.

Индукция – форма мышления, когда мысль наводится на какое-либо общее правило, положение, присущее всем единичным предметам какого-либо класса.

Дедукция - форма мышления, когда осуществляется переход от общего к частному, т.е. новая мысль выводится логическим путем из известных мыслей – посылок.

Анализом называют логический прием, метод, исследование, заключающийся в том, что изучаемый предмет мысленно или практически расчленяется на составные элементы (признаки, свойства, отношения), каждый из которых затем исследуется отдельно, как часть расчлененного целого, для того чтобы в последующем выделенные в ходе анализа элементы соединить с помощью другого логического приема – синтеза в целое, обогащенное полученными знаниями.

Синтез – мысленное соединение частей предмета, который был расчленен в процессе анализа, установление взаимосвязей и взаимодействия частей и познания этого предмета как единого целого.

Доказательство – логическая процедура установления истинности какого-либо утверждения при помощи других утверждений, истинность которых уже установлена.

Наиболее распространенными логическими и логико-математическими методами принятия решений являются логические модели открытых систем, логические матричные модели, древовидные модели и методы экстраполяции.

Простейшую логическую модель открытой системы можно представить в виде схемы, включающей: входы, выходы, процессы, ограничения и обратную связь (рис. 3.2).

Управление строительным производством

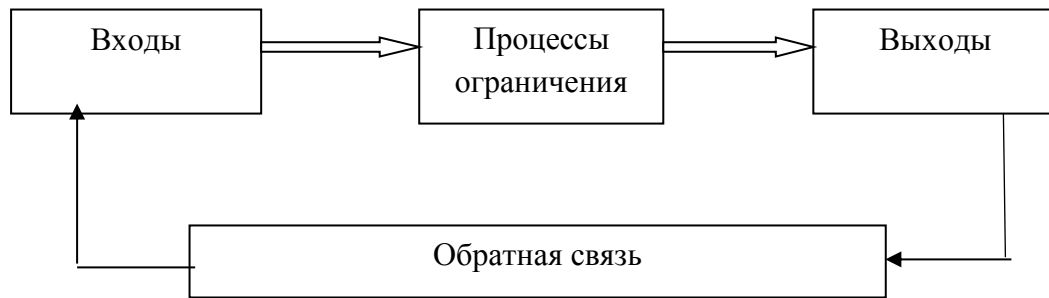


Рисунок 3.2 Логическая модель открытой системы

Вход – это начальное состояние процесса, а выход – его результат или конечное состояние. Главным свойством процесса является его способность преобразовывать данный вход в данный выход.

Связь определяет порядок следования процессов. Система взаимодействует с внешней средой через входы и выходы. Ограничение служит для обеспечения соответствия выхода системы целям и возможностям потребителя. Обратная связь используется в ходе реализации решения.

С ее помощью сравнивается полученный выход с планируемым, выявляются отклонения, вырабатываются решения, направленные на устранение отклонений и воздействие на процесс с целью сближения получаемого выхода с планируемым. Поиск решения заключается в выполнении тех процессов, с помощью которых имеющиеся выходы можно преобразовать в требуемые.

Применительно к строительным организациям входом являются планы строительно-монтажных работ и требуемые ресурсы, а выходом – готовая строительная продукция. Когда фактические выходы начинают отклоняться от требуемых (например, сроки сдачи объектов, их качество), то возникает необходимость принятия мер по ликвидации этих отклонений.

Логические матричные модели применяются для решения распределительных, балансовых, аналитических задач, проблем, связанных с выбором параметров какими-либо объектами. Модели представляют собой двумерные и трехмерные матрицы.

Двухмерные матрицы (таблицы), благодаря своей простоте и наглядности получили наибольшее распространение. Они удобны при решении задач распределения ресурсов, функций, обязанностей, прав и т.д. В заголовках строк таблицы приводится наименование того, что распределяется, а в заголовке столбцов – того между кем (чем) распределяется. На пересечении строк и столбцов принимается решение о том, сколько кому выделяется.

При рассмотрении задач прогнозируемых и планируемых выбирают параметры системы из множества их вариантов. В таких задачах составляют матрицу всех возможных решений. Соединяя друг с другом, соответствующие варианты значений параметров, выбирают то или иное решение.

В таблице 3.1 показан пример выбора конструктивных решений коттеджа для проживания одной семьи.

Управление строительным производством

Логические древовидные модели строятся на основе графов (разновидностью графа является также сетевая модель). В виде древовидных моделей можно представить проблемы, цели, решения. Например, сложную общую конечную цель представить как дерево целей первого, второго и т.д. уровней. Модель определяет последовательность и взаимосвязь промежуточных целей необходимых для достижения конечной цели.

Таблица 3.1 Матрица конструктивных параметров коттеджа

№ п/п	Наименования параметра	Матрица параметров P_{ij}	Характеристика
1	Подземная часть 1	$P_{1.1}, P_{1.2}$	$P_{1.1}$ - монолитные бетонные конструкции $P_{1.2}$ - сборные железобетонные конструкции
2	Стены и перегородки	$P_{2.1}, P_{2.2}, P_{2.3}, P_{2.4}$	$P_{2.1}$ – шлакоблочные $P_{2.2}$ - кирпичные $P_{2.3}$ - крупнопанельные $P_{2.4}$ – кирпичные с облицовкой керамическим кирпичом
3	Перекрытия	$P_{3.1}, P_{3.2}$	$P_{3.1}$ – деревянные $P_{3.2}$ - железобетонные
4	Крыша и кровля	$P_{4.1}, P_{4.2}, P_{4.3}$	$P_{4.1}$ – Асбошиферная $P_{4.2}$ – из оцинкованного железа $P_{4.3}$ – из керамической черепицы (крыша из всех вариантов из деревянных элементов)

При решении задач прогнозирования и планирования часто используют методы экстраполяции. Суть этих методов состоит в том, что выводы, полученные из наблюдений над одной частью явления, переносятся на другую их часть. Например, выводы о деятельности строительной организации за последние годы используются при разработке планов строительно-монтажных работ.

4.3. Информационное обеспечение управления

Процесс управления реализуется через информацию.

Под информацией понимают совокупность сведений, определяющих уровень наших знаний о процессах, явлениях, событиях, фактах и их взаимосвязи. Управленческая информация – это совокупность сведений, характеризующих состояние, поведение, результаты деятельности и перспективы развития объекта управления, окружающей среды и самой подсистемы управления.

Управление строительным производством

Информация существует в виде данных, представляющих собой набор конкретных значений, количественных или качественных параметров, характеризующих тот или иной объект. Данные становятся информацией, когда они являются новым для получателя, позволяют устранять неопределенность сложившейся ситуации, необходимые для принятия решения.

Работу аппарата управления можно рассматривать как совокупность процессов преобразования и движения информации. Ценность управленческой информации определяется степенью влияния ее на функционирование и развитие объекта управления.

Информационный процесс включает: получение, хранение, поиск, передачу, обработку, отображение, выдачу информации.

В информационном процессе используются различные технические средства, которые значительно расширяют возможности человека по выполнению информационных операций. В результате обработки информации меняются ее содержание, объем, форма представления, носители. Наиболее важным и сложным процессом обработки информации является принятие управленческого решения.

Информация является предметом, частью средств, результатом управленческого труда. Поскольку информация требует затраты, то она может служить и предметом купли-продажи.

Управленческая информация может быть классифицирована по ряду признаков: форме представления, продолжительности использования, степени полноты, достоверности, степени обработки, сферы обращения, подсистемам производства, функциям управления.

По форме представления делится на документированную и не документированную. К документированной относится информация, закрепленная на определенных документах, являющихся носителями информации. К не документированной относится устная информация, передаваемая непосредственно в процессе общения между людьми, хранимая в памяти человека.

По продолжительности использования различают постоянную информацию, служащую в течении нескольких циклов управления (различные нормы и правила, информация о кадрах, основных фондах и т. д.), и переменную (разовую) информацию, применяемую лишь в одном цикле управления (информация об оборотных средствах, плановая, отчетная).

По степени полноты различают информацию полную, достаточную для принятия тех или иных решений, неполную, когда её не хватает, и избыточную, когда имеется излишняя информация. Всегда необходимо стремиться иметь полную информацию.

Недостаток информации затрудняет принятие решения, избыток вызывает дополнительную работу по её рассмотрению. Избыточная информация бывает, полезна лишь в той степени, в какой это позволяет выявлять ошибочную и ложную информацию.

По степени достоверности информацию делят на достоверную, правильно отражающую факты, ошибочную, когда в данных встречаются произвольные ошибки, обусловленные неисправностью выдающего информацию прибора, недостаточной внимательностью человека, нечетким оформлением документа, и

Управление строительным производством

ложную, когда данные преднамеренно искажаются с целью обмана. Организация работы с информацией должна надежно обеспечивать: руководителей достоверными данными и сведениями; своевременное нахождение и исправление ошибок; обнаружение ложной информации.

По степени обработки информация бывает первичной, формируемой в источнике её образования (накладная на получение материала, наряд на выполняемую работу, путевой лист) , и производной, получаемой в результате обобщения первичной информации. Количество ступеней обобщения может быть различным. Искажение первичной информации приводит к искажению данных на всех последующих ступенях обработки. Поэтому правильной организации получения первичной информации, её фиксации в документах, безошибочной передаче следует уделять особое внимание.

В зависимости от сферы обращения информацию делят на внешнюю, т.е. поступающую в учреждение и отправляемую им, и внутреннюю, т.е. создаваемую и используемую внутри учреждения.

В зависимости от подсистемы производства, к которой относится информация, её делят на техническую, организационную, экономическую и социальную.

Информацию классифицируют также по функциям управления – общим и специальным. По общим функциям выделяют информацию: директивную, учетную и отчетную, контрольную, плановую, регулируемую, аналитическую, оценочную; по специальным функциям – о функционировании и развитии производства, о производстве строительно-монтажных работ, транспорте, материально-техническом снабжении и т.д. Одна и та же информация может использоваться для реализации различных функций управления.

Традиционно носителем отчетно-распорядительной информации, рассчитанной на многократное использование, является документ. На нём информация фиксируется в виде текста, таблиц и графиков. От организации работы с документами в значительной мере зависит оперативность управления, его стиль и культура.

Документы могут быть входящими (поступающими в аппарат управления) и исходными (отправленными). Они различаются по назначению, степени строгости, характеру и форме.

По назначению выделяют документы:

- распорядительные, в которых фиксируются указания в виде приказов, распоряжений и т.д.;
- информационно-справочные предназначены для обмена информацией между строительными организациями, и потребителями строительной продукции (заказчиками), снабженческими организациями и т.д., оформляемые в виде сообщений, объявлений запросов, заявок, докладных, актов, просьб, ответов и пр.;
- отчетные (исполнительные), отражающие результаты выполнения планов, приказов, распоряжений;
- претензионные - в виде исковых заявлений о невыполнении взятых обязательств по договорам;
- регламентирующие, предназначены для установления режима работы и т.д.

Управление строительным производством

Организационно упорядоченная совокупность документов (массив документов) и информационные технологии, в том числе с использованием средств вычислительной техники и средств связи, отвечающие потребностям информационного обеспечения процесса управления деятельностью организации представляет собой информационную систему информационных (банков данных), средств, методов и технологий сбора, обработки, накопления и выдачи информации, используемых в интересах объекта управления.

В результате синтеза электронно-вычислительной техники связи стало возможным создание в настоящее время единой управленческой информационно-вычислительной системы (ИВС) высокой надёжности. Эти системы позволяют обрабатывать информационные потоки с высокой эксплуатационной скоростью, эффективным использованием ресурсов математического обеспечения и запоминающих устройств.

Информационно-вычислительные системы используют в управлении строительством, разделяются на простые и сложные. Первые предназначены только для фиксирования и передачи информации, вторые кроме того, для переработки информации (группировки, агрегирования). В перспективе в условиях значительного увлечения потоков информации, накопление её огромных массивов и увеличение затрат на хранение преимущество имеют автоматизированные управленческие ИВС. Основным узлом этих систем является централизованный банк данных. При его наличии одна и та же информация может использоваться на различных уровнях управления для решения разнообразных задач.

Управленческие ИВС могут быть комплексными и локальными. В локальных системах информационная деятельность подразделяется по функциям управления. Комплексные же охватывают всю управленческую деятельность. В управленческой ИВС задействованы три функциональных стадии обработки информации.

На первой стадии осуществляется сбор первичных данных. На второй первичные данные проходят контроль с целью определения их достоверности, преобразовываются к виду, удобному для дальнейшего использования. На этой стадии принятые данные обобщаются и группируются по признакам, характеризующих их дальнейшее использование. На третьей стадии, в период первичной обработки информации могут проводиться простейшие виды анализа данных, например, выявления отклонения от заданных в плане режима. Для решения задач более высокого уровня данные агрегируются.

Агрегированные могут быть функционально-логическим, аналитическим, статистическим.

Все стадии обработки информации должны быть ориентированные на лицо принимающее окончательное решение.

Создание ИВС для предприятия является достаточно сложным и дорогостоящим мероприятием, но логики развития современного производства такова, что без этого оно рискует безнадежно отстать от жизни.

Следует иметь ввиду, что создание ИВС могут потребовать существенных изменений как сложившихся форм управленческой деятельности, так и устоявшихся организационных структур.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ТРУДА

5.1. Особенности управленческого труда

Появление управленческого труда связано с развитием разделения труда его специализацией и необходимостью обеспечить согласованную деятельность многочисленных участников процесса производства.

К управленческому труду в строительстве относятся труд управленческого (административно-управленческого) персонала, включающего: руководителей строительных организаций, начальников участков, прорабов, мастеров; специалистов, непосредственно занятых реализацией функций управления – инженеров, экономистов, бухгалтеров, диспетчеров, юрисконсультов и т.д.; технических исполнителей, осуществляющих информационное обслуживание (секретарей, делопроизводителей, операторов оргтехники и др.). В состав управленческого персонала не включаются инженеры и техники, занятые строительством и технологическим проектированием, составление смет и лабораторными испытаниями.

Управленческий и производственный труд, имея единую социально-экономическую природу и единую конечную цель, различаются по цели, предмету, средствам и ряду других особенностей. Управленческий труд, так же как и производственный, относится к производительному труду.

Конечной целью производственного и управленческого труда является производство заданной продукции. Непосредственная цель производственного труда (труда рабочих) – изготовление продукции, непосредственная цель управленческого труда – обеспечение согласованной, активной творческой деятельности всех участников производства по изготовлению продукции.

Предметом производственного труда являются материальные, физические компоненты (материалы, энергия). управленческого труда – информация, с помощью которой осуществляется воздействие на людей, являющихся объектом управления. Рабочий также пользуется информацией, но в ограниченных размерах. Управленческий труд – это работа с информацией, работа с людьми.

Специфичными являются средства управленческого труда, включающие различные виды оргтехники, предназначенной для обработки и передачи информации, а также сама информация в виде справочников, графиков, таблиц.

Производственный труд носит преимущественно физический, управленческий – умственный характер и преимущественно является творческим. В основной своей части управленческий труд связан с выполнением нестандартных операций, требующих каждый раз новых подходов, выработки новых решений. У руководителей выполнение творческих операций требует в среднем около 60% рабочего времени, у специалистов до 40%.

Значительная часть управленческого труда – это мыслительные операции, которые не поддаются внешнему контролю. Поэтому необходим особый подход к учету и оценки результатов управленческого труда.

Труд руководителей имеет ряд особенностей. Первая из них состоит в том, что цели руководства достигаются трудом других людей – подчиненного коллектива. Поэтому для руководителей важно сформировать высококвалифицированный

Управление строительным производством

сплоченный коллектив и уметь мобилизовать его на достижение поставленных целей. Руководитель, пытающийся все сделать сам, обрекает себя на неудачу. Вторая особенность – волевой характер. В процессе управления руководителю необходимы повышенные волевые усилия, так как он должен подчинить своей воле, выражающей интересы производства, управляемый им коллектив. Третья особенность – инициативный характер, требующий постоянного проявления инициативы, не ожидая указаний сверху и подсказок снизу. Безынициативный руководитель – худший тип руководителя.

Труд руководителя имеет развертывающий характер. Это означает, что влияние управленческих действий руководителя все более возрастает по мере перехода к каждому нижележащему уровню управления. Чем выше руководящая должность, тем больше людей зависят от его деятельности. Соответственно усиливается отрицательное влияние допущенных ошибок и недостатков. Поэтому деятельность руководителя является особенно ответственной.

5.2. Разделение и кооперация управленческого труда

Разделение управленческого труда – это такая форма его организации, при которой весь управленческий процесс делится на отдельные части, каждая из которых выполняется группой или отдельными работниками. В разделении управленческого труда особую роль играет его *специализация*, суть которой заключается в том, что отдельные части процесса управления становятся постоянной сферой деятельности подразделений аппарата управления и отдельных сотрудников.

Необходимость разделения труда в управлении, как и других сферах деятельности, обусловлена, с одной стороны, ограниченными возможностями людей по усвоению определенных знаний и приобретению навыков, с другой – непрерывным расширением сферы деятельности. В современных условиях человек не может освоить все области знания необходимые в управлении. Рациональное разделение труда и специализация способствуют повышению производительности и качества работы. Это происходит в результате углубления знаний и приобретения навыков работниками в области конкретной специализации. Большое влияние на степень разделение труда оказывает объем работы и численность, а также качественный состав сотрудников, необходимых для ее выполнения. Так мастер сам реализует все функции по управлению порученным ему участком, а руководитель организации для этого может иметь десятки людей.

В аппарате управления используются следующие виды разделения труда: функциональное, технологическое, профессионально-квалифицированное.

Функциональное разделение труда осуществляется путем распределения функций между определенными работниками и подразделениями аппарата управления и закрепления этого в соответствующих положениях и инструкциях.

Технологическое разделение труда осуществляется по видам выполняемых управленческих операций их комплексов, процедур и процессов. Под *управленческой операцией* понимается организационно неделимая однородная часть процесса управления, выполняемая без перемены рабочего места, предмета и орудий труда. Различают операции: а) коммуникативные, обеспечивающие

Управление строительным производством

передачу и обмен информацией между сотрудниками, подразделениями и органами управления (беседы, приемы, совещания, телефонные разговоры и т.д.); б) технологические, в результате которых информация меняет свое содержание, получается новая информация (учетная, контрольная, аналитическая, отчетная и т.п.); в) документационные, состоящие в изготовлении, размножении, приеме, хранении, выдаче и обработке документов, являющихся носителями управленческой информации.

Управленческая процедура – определенный порядок выполнения какого-либо комплекса управленческих операций, рассмотрения и ведения дел, например, процедура принятия решения, учета, контроля, приема на работу, увольнения, оформления командировки и т.п.

Профессионально-квалифицированное разделение труда заключается в том, что процесс управления делится на части в соответствии с профессиями (специальностями) управленческих работников и уровнем их квалификации.

Кооперация управленческого труда – это такая форма его организации, при которой обеспечиваются согласование действий многих участников управленческого процесса. Кооперация является необходимой стороной разделения труда, без нее разделение труда теряет смысл. Кооперация должна обеспечивать: а) непрерывность и ритмичность процесса управления; б) сокращение продолжительности выполнения работ; в) повышение производительности труда.

Форма кооперации труда зависят от внутренней структуры аппарата управления. Для аппарата управления среднего уровня используются следующие формы кооперации труда: а) между отделами; б) внутри отделов; в) по выполнению отдельных управленческих работ.

5.3. Организация работы аппарата управления

Под аппаратом управления понимается организационная совокупность управленческого персонала, распределенного по подразделениям, службам, органам управления для реализации определенных функций управления.

Обеспечить четкую ритмичную работу аппарата управления можно только при условии правильного ее нормирования и планирования.

Нормирование управленческого труда заключается в установлении необходимых затрат рабочего времени на выполнении процессов управления.

С помощью нормирования управленческого труда устанавливается численность управленческих работников; рассчитывают трудоемкость управления и отдельных видов управленческих работ, определяют продолжительность их выполнения, оценивают эффективность труда управленческого персонала; проектируют организацию процессов управления.

Для нормирования управленческого труда применяют расчетные методы, основанные на использовании нормативов, и исследовательские методы, основанные на изучении и оценке организации и затрат труда. *Нормы* выражают конкретные значения нормируемых величин на конкретную работу, выполняемую в определенных, рациональных для данного случая условиях.

В сфере управленческого труда используют следующие нормы:

Управление строительным производством

Нормы времени отражают затраты труда на выполнение определенной работы (операции) в единицах времени – человеко-часах, человеко-днях. Используются для нормирования машинописных документов, копирования, размножения документов, некоторых видов бухгалтерских, плановых работ и т.п.

Нормы управляемости (числа подчиненных) определяют количество работников (подразделений), которыми может успешно управлять один руководитель (орган управления) в соответствующих условиях. Используя для расчета числа руководителей (органов) управления, для установления рационального количества ступеней управления.

Нормы численности определяют количество работников, необходимых для выполнения всех функций по управлению строительной организацией (объединением, подразделением предприятия), а также для выполнения одной или нескольких функций, закрепленных за подразделениями аппарата управления в соответствующих организационно-технических условиях. Используются для нормирования общей численности аппарата управления строительной организации и отдельных подразделений аппарата управления.

Нормы обслуживания определяют количество работников, которое должен обслужить один работник в соответствующих условиях, например количество работающих, обслуживаемых одним кассиром.

Обеспечить четкую ритмичную работу аппарата управления можно только при условии правильного ее планирования. Особенно важно планировать работу руководителей, упорядоченность которой оказывает большое влияние на деятельность подчиненных. Основные задачи планирования: распределить рабочее время в соответствии с важностью работ и в связи с этим обеспечить условия для решения главных вопросов; увязать во времени работу, выполняемую руководителем и подчиненными, вышестоящими и нижестоящими органами управления; обеспечить равномерную загрузку управленческого персонала. Составление планов, отвечающих этим условиям, - важная задача.

Исходными материалами для планирования работы аппарата управления являются производственные планы, перечень функций с распределением по подразделениям, перечни и сроки разработки плановой и отчетной документации, типовые графики выполнения отдельных видов работ, план работы вышестоящих и общественных организаций.

При планировании работы аппарата управления учреждения, организации, их подразделений, а также отдельных работников целесообразно разрабатывать годовые и месячные планы работы. В планах должны быть указаны: работы и мероприятия, подлежащие выполнению, их объем, необходимые затраты времени, даты начала, окончания и представления результатов, ответственные за выполнения и исполнители.

Кроме того в план работы органов управления должны быть включены: разработка плановой и отчетной документации; проведение всех видов совещаний, конференций, семинаров и контрольных проверок подчиненных подразделений; проведение работы по подготовке и повышению квалификации управленческих кадров; мероприятия по укреплению дисциплины труда среди управленческого персонала; работа, связанная с развитием и совершенствованием систем

Управление строительным производством

управления, автоматизацией и механизацией процессов управления, внедрением передового опыта в управленческую деятельность.

Составление планов обычно начинается с работ, сроки выполнения которых регламентированы. К ним относятся, прежде всего, разработка плановых и отчетных документов, проведение оперативных совещаний.

Широкое распространение получило составление руководителями и специалистами индивидуальных планов и графиков работы. Основная задача такого плана – распределить рабочее время в соответствии с важностью выполняемых функций, выделить время для сосредоточенной работы над перспективными вопросами развития, исключить выполнение работ, не свойственных руководителю, и тем самым обеспечить рациональную загрузку подчиненных. В деятельности руководителя значительна доля работ, повторяющихся ежедневно (до 35%), ежемесячно и ежеквартально (еще до 25%), а нетиповые работы составляют в общем их объеме около 40%. Это дает возможность разрабатывать типовые, обычно недельные, графики работ. При составлении графика работы в первую очередь должны быть учтены такие составляющие режима, которые не могут быть изменены самим руководителем, например, совещания и приемы в вышестоящих организациях, время поступления корреспонденции. Затем учитывается работа, включаемая в обязанности руководителя, время выполнения которой часто менять нежелательно, например, прием по личным вопросам, прием представителей внешних организаций.

Кроме того, в график включается вся остальная подлежащая выполнению работа руководителя: время подписи документов, посещение объектов, приема заместителей и руководителей служб, проведение совещаний и т.п. В графике рекомендуется предусмотреть резерв времени для выполнения неповторяющихся работ. Рекомендуется также четко регламентировать время не обеденный перерыв.

Эффективное использование рабочего времени руководителя невозможно в настоящее время без современных технических средств получения, переработки и хранения информации. Сюда относится телефонная связь, позволяющая вызвать абонента нажатием кнопки, радиотелефонная связь, устанавливаемая как в кабинете, так и в автомобиле, микрофоны и диктофоны, эпидиаскопы и диапроекторы, дисплей (экраны, связанные с ЭВМ), интернет и мобильная связь.

Важной является не только рациональная организация рабочего, но и свободного времени руководителей. Свободное время и его рациональное использование способствует развитию личности, формированию убеждений, расширению его кругозора, укреплению здоровья, уравниванию психического состояния.

Для эффективной работы аппарата управления существенное значение имеет создание необходимых условий для работы. Рабочая среда характеризуется: размещением сотрудников, организацией рабочих мест и санитарно-гигиеническими условиями труда.

Сотрудники аппарата управления в зависимости от конкретных условий размещаются в капитальных, временных или инвентарных передвижных помещениях. Руководители и специалисты низового звена, как правило, размещаются в передвижных инвентарных зданиях или в готовых помещениях

Управление строительным производством

строящихся зданий; аппарат управления строительной организацией – во временных сборно-разборных или капитальных зданиях. Помещения, предназначенные для размещения аппарата управления, должны обеспечивать нормальные условия для работы, удобное сообщение со строящимися объектами и местожительством персонала. Размещая органы управления в тех или иных помещениях, надо побеспокоиться об их адресации, вывесках, указателях. Невнимание к этим вопросам порождает много недоразумений и потерь времени на поиски.

Для непосредственного размещения аппарата управления используются кабинеты, комнаты и залы. Основной управленческий персонал обычно размещается в комнатах, однако имеется опыт использование для этих целей больших залов.

При размещении сотрудников в комнатах необходимо соблюдать ряд правил. Рабочие столы тех сотрудников, которые принимают наибольшее количество посетителей, должны располагаться ближе к входу, а рабочие столы остальных сотрудников устанавливаться в последовательности, соответствующей направлению движения обрабатываемых документов. Не рекомендуется располагать столы так, чтобы сотрудники были обращены лицом друг к другу, нежелательно также размещение сотрудников лицом к глухой стене.

Подразделение аппарата управления, которые работают с большим количеством посетителей (отдел кадров, касса, отдел снабжения), обычно располагают в нижних этажах и ближе к входу, а остальные подразделения располагают с учетом структуры и характера связей между ними.

При распределении помещений в капитальных зданиях и офисах следует размещать в первую очередь размещать наиболее крупные строительные организации отделы и службы, наиболее часто вступающие в деловые контакты, должен располагаться рядом.

Помещения, где сосредоточены ЭВМ, телетайп, складские помещения, помещения для посетителей следует изолировать от основных помещений.

Не маловажное значение в организации управленческого труда занимает рабочее место сотрудников. Рабочее место сотрудника состоит из мебели, средств оргтехники, канцелярии и других принадлежностей, обеспечивающих работнику условия, необходимые для высокопроизводительного труда при минимальном нервном и физическом напряжении. Организация рабочего места включает его оснащение и планировку применительно к характеру выполненной работы. Разнообразие функций и видов деятельности работников аппарата управления требует специализации рабочих мест для руководителей различных уровней, секретарей, плановиков, экономистов и т.д.

На рабочем месте сотрудника аппарата управления можно выделить три зоны: работы; размещения и хранения оргтехники и информации; размещения посетителей. Для работы должна использоваться примыкающая к сиденью часть рабочего стола, а также столы – приставки, на которых в случае необходимости размещаются дисплеи, средства связи. Информация размещается в ящиках стола, в шкафах, подвесных полках, сейфах, картотеках. Для посетителей, работа с которыми ограничивается беседой, достаточно иметь стулья; если посетителям

Управление строительным производством

нужно вести записи, рассматривать документы, чертежи и т.п., необходимы столы-приставки. В кабинетах руководителей среднего и более высокого

уровней обычно ставят также столы для совещаний. В рабочей зоне стола должны размещаться только те документы и информационные материалы, которые необходимы для работы в данный момент. Остальные следует хранить в ящиках стола и других местах постоянного хранения. В ящиках стола целесообразно организовывать вертикальное хранение в жестких папках, имеющих сверху соответствующие надписи для быстрого поиска нужных материалов.

Сотрудники аппарата управления до 90% необходимой им информации получают при чтении, т.е с помощью органов зрения. Поэтому для нормальной работы важное значение имеют острота зрения и длительность ясного видения, которые зависят от уровня освещенности.

Наиболее эффективно естественное освещение по всей площади помещений, кроме того оно меняется в течении дня. Поэтому, как правило, используют комбинацию естественного и искусственного света, что не вредно для зрения.

Искусственное освещение может быть общим, местным и комбинированным. Рекомендуется поддерживать определенное соотношение между общим и местным освещением. Для общего освещения рекомендуется люминесцентные лампы, для местного освещения удобны специальные настольные лампы. Правильно организованное освещение должно обеспечивать достаточный уровень освещенности, равномерность освещения, расположение источников света с левой стороны, отсутствие слепящих бликов и ослепления отраженными лучами. Нередко даже хорошо организованное освещение снижается до 30% из-за неправильной эксплуатации осветительных приборов. Поэтому необходима периодическая очистка осветительной арматуры и стекол от пыли и грязи, своевременная замена светильников, вышедших из строя.

Вредное воздействие на организм оказывает шум. Работа в шумных помещениях вызывает быстрое утомление и увеличение количества ошибок.

Источниками шума являются звуки, проникающие снаружи, шум от работающей оргтехники, громкие разговоры по телефону и при личном общении, хождения, хлопанье и скрип дверей, шум вентиляционных устройств, лифтов. Борьба с шумом может осуществляться путем ослабления шума в самом источнике, изоляции от него, использования звукопоглощающих покрытий. Шумную управленческую технику, громкие телефонные разговоры, беседы можно переносить в изолированные помещения. Поверхности стен и потолков в шумных помещениях покрывают звукопоглощающими материалами. Существенно снижают уровень шума шторы на окнах, цветы в помещениях.

На самочувствие, настроение, работоспособность большое влияние оказывает эстетичность рабочей среды, которая определяется художественно-цветовым оформлением рабочих и вспомогательных помещений, мебели, оргтехники, использованием декоративной зелени в помещениях и на примыкающих территориях, художественным оформлением средств информации, наглядной агитации и пропаганды, постоянным поддержанием чистоты и порядка.

Важное значение имеет выбор цвета окраски помещений и оборудования в соответствии с их назначением. Известно, что красный цвет возбуждает, оранжевый взбадривает, желтый оживляет, зеленый и сине-зеленый успокаивает,

Управление строительным производством

фиолетовый удручает. Для служебных помещений рекомендуются следующие цвета; белый, слоновой кости, светло-желтый, светло-голубой, салатный, светло-зеленый, светло-бежевый. Для помещений, где необходим постоянно высокий уровень внимания, целесообразны голубые и голубовато-зеленые тона.

Для высокопроизводительной и качественной работы необходим чистый, благоприятный по составу и параметрам микроклимата воздух. В закрытом помещении, где сосредоточено большое количество людей, воздух обеднен кислородом. Это вызывает ухудшение и снижение их работоспособности.

Микроклимат характеризуется температурой, влажностью и подвижностью воздуха. Комфортным для помещений, где расположен административно-управленческий персонал, считается микроклимат, характеризующийся относительной влажностью воздуха 40-60%, скоростью его движения – не более 0,2 м/с и температурой в холодный и переходные периоды 20-23°C, а в теплый период – 22-25°C. Особенно неблагоприятно одновременное воздействие высокой температуры и влажности, низкой температуры и высокой влажностью и подвижности воздуха. Отрицательное воздействие высоких температур ослабляется при снижении влажности воздуха и увеличении его подвижности. Регулирование воздушной среды осуществляется с помощью систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. В летнее время для ослабления неблагоприятного влияния высоких температур применяются настольные и подвесные вентиляторы, увеличивающее подвижность воздушной среды.

Для продуктивного умственного труда необходим **рациональный режим труда и отдыха**. Если работа протекает при постоянном напряжении, необходимо устанавливать перерывы для отдыха: при работе с большим напряжением внимания и зрения - по 5 мин через каждый час работы; при постоянной работе сидя – по 5-8 мин через каждые 2 ч работы.

Во время перерывов следует выполнять гимнастические упражнения, которые должны подбираться с учетом характера и условий работы, возраста и состояния здоровья работающих.

6. СТИЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

6.1. Понятия и определения

Стиль – это совокупность приемов, форм и методов осуществления какой-либо работы, деятельности, поведения. В теории управления этот термин используется для обозначения стиля управления, руководства, культуры управления и т.п.

Под стилем управления понимается совокупность характерных черт и приемов управленческой деятельности. Стиль управления проявляется в повседневной работе аппарата управления, в своеобразии средств, способов и приемов, которые используются для реализации функций управления и образуют своеобразный почерк управления. Стиль управления оказывает большое влияние на эффективность управления и является важным резервом повышения эффективности производств.

Стиль управления рассматривают относительно органа управления (учреждения), руководителей (руководства), специалистов и технических исполнителей. Выделяют также общий и индивидуальный стиль. Общий стиль зависит главным образом от общественно-политического строя государства, а также традиций и нравов, сложившихся в обществе и в коллективе. Общий стиль присущ любому органу управления и любому работнику аппарата управления. Индивидуальный стиль характеризует работу конкретных органов управления, конкретных руководителей, сотрудников, обусловлен индивидуальными особенностями работников, уровнем образования, культуры, профессионального мастерства и других свойств конкретных управленцев.

Стиль управления может быть охарактеризован профессионально-организаторскими и нравственно-психологическими чертами.

Многолетняя международная практика делового общения выработала комплекс норм поведения, отражающий деловой или профессионально-организаторский стиль. Применительно к управлению это стиль, характеризующий отношения руководителей или органов управления с подчиненными в процессе исполнения служебных обязанностей.

Профессионально-организаторские черты стиля – это деловитость в работе, научный подход, чувство нового, умение выделить перспективу, предприимчивость, высокая культура труда.

Деловитость означает умение принимать обоснованные решения в сложной и даже противоречивой обстановке, оперативность в работе, т.е. своевременное реагирования на происходящие изменения, распорядительность – умение быстро и четко отдавать распоряжения и контролировать их реализацию, способность расставлять людей по должности и рабочим местам с учетом их способностей и интересов и организовать их совместную работу.

Научный подход к управлению означает принятие управленческих решений на основе знания закономерностей управления и закономерностей, лежащих в основе того дела, которое является целью управления, точного знания фактов, характеризующих обстановку, исследовательского подхода к накопленному опыту.

Управление строительным производством

В современных условиях решения задачи интенсификации производства, обеспечения высоких темпов развития требует от управленца умения правильно оценивать достижения науки и передового опыта и практически их реализовывать. Для него важно умение организовать научный поиск, эксперимент, эффективно применять методы программно-целевого планирования и управления.

Сложность производственных связей, быстрое изменение обстановки, определяющей условия производства, требует от управленца предприимчивости, т.е. способности находить выход из трудных ситуаций без нарушения этических, экономических и других норм.

Важной характеристикой стиля управления являются нравственно-психологические черты, поскольку они связаны, прежде всего, с деятельностью по управлению людьми.

К руководителям, управленческим работникам общество предъявляет повышенные нравственные требования, определяемые той высокой ролью, которую они выполняют на производстве.

Именно от руководителей и органов управления различных уровней трудящиеся ждут справедливых решений, правдивости.

6.2. Стиль руководства

Стиль руководства – это отношения между руководителями, специалистами аппарата управления и трудовым коллективом, которые бы способствовали полному использованию их совокупного интеллектуального потенциала в интересах производства.

Стиль руководства – относительно устойчивая, обладающая внутренним единством совокупность применяемых руководителем правил и приемов личной работы, а также особенностей его взаимоотношений с окружающими в процессе руководства. В стиле руководства проявляются все важнейшие качества личности руководителя: его социальная направленность, ценностные ориентации (степень ориентации на интересы общества и своего коллектива в целом, отношение к труду, к другим людям – к подчиненным как товарищам по коллективу, отношение к самому себе – требовательность к себе, самовзыскательность и пр.), моральные и волевые качества, способности (например, способность воздействовать, влиять на коллектив в нужном направлении, использовать продуктивные возможности коллектива и т.д.)

К составляющим стиля работы руководителя относятся: стремление к самообучению и самовыражению; стремление к справедливости и чести; способность упорно трудиться и развитое чувство ответственности; наличие организационных и административных навыков; сочетание духовной и физической силы; высокая профессиональная подготовка; правовой реализм и историческая объективность; чувство собственного достоинства и склонность к обучению других; способность быстрой адаптации к изменениям обстановки; способность к интегрированию разноречивых мнений; способность выходить за реалии привычных понятий и искать нестандартные решения.

Управление строительным производством

Наиболее часто в учебной и научной литературе противопоставляют два стиля руководства – демократический (кооперативный) и директивный (командный, авторитарный).

Демократический стиль ориентирован на привлечение сотрудников к решению основных вопросов, принятие коллегиальных решений, распределение прав и обязанностей, способствующие развитию самостоятельности и инициативы подчиненных, расширение взаимного контроля.

В своей деятельности руководитель преимущественно использует методы убеждения и поощрения, развивает гласность во всех делах коллектива. Вместе с тем демократический стиль не противоречит принципу единоначалия, руководитель не снимает с себя ответственность за деятельность организации, именно он принимает окончательные решения и отвечает за их результаты и последствия. Демократический стиль дает наилучшие результаты в спокойной деловой обстановке.

Директивный стиль связан с повышением роли руководителя, который обычно сам решает все вопросы. При этом он может учитывать, а может и не учитывать мнение других членов коллектива. Заметна ярко выраженная система требовательности и контроля над деятельностью подчиненных, ограничивающая их инициативу и самостоятельность. Иногда это приводит к элементарно грубому обращению и запугиванию людей. Развивает в коллективе конфликтные ситуации, порождает взаимное недоверие.

Это стиль прямых приказов, распоряжений, не допускающих каких - либо возражений со стороны подчиненных. Вся работа проводится на основе требований неукоснительного выполнения подчиненными своих трудовых обязанностей. Этот стиль руководства оказывается эффективным в напряженных ситуациях, требующих быстрых и решительных действий, а также в отношении малоинициативных и недостаточно дисциплинированных сотрудников, имеющих невысокую квалификацию, при условии, если руководитель высоко компетентен, обладает достаточным опытом и знаниями.

В разные периоды, в зависимости от складывающихся условий и предъявляемых требований, формировались разные отношения к демократическому и директивному стилю руководства.

Изучая практику применения различных стилей руководства можно сделать обобщение их особенностей.

Директивный:

- 1) Ориентация на задачу;
- 2) Подчиненные регулярно и строго контролируются;
- 3) Главный акцент при оценке работы – ошибки и просчеты подчиненных, частые замечания, выговоры;
- 4) Считают себя незаменимым, решения принимаются единолично, не принимаются возражения и советы;
- 5) Общение с подчиненным только по производственным вопросам;
- 6) Высокая оперативность воздействия на подчиненных;
- 7) Подавление стремления сотрудников работать творчески, проявлять инициативу;

Управление строительным производством

8) Частые увольнения сотрудников. Одни сотрудники стараются перенять стиль своего руководителя в отношении с коллегами, другие заискивают перед начальством, третьи стараются изолироваться от контактов внутри коллектива или впадают в депрессию.

Демократический:

- 1) Ориентирован на взаимодействие с людьми;
- 2) Поощряется самостоятельность, контролируется конечный результат работы;
- 3) Достижения подчиненных – главный акцент при оценке работы, используются поощрения и премии за достигнутые результаты;
- 4) Склонен к делегированию полномочий, решения принимаются в процессе общего обсуждения;
- 5) Постоянный контакт с подчиненными;
- 6) Низкая оперативность воздействия на подчиненных;
- 7) Стимулирование творчества, инициативы;
- 8) Психологический климат в коллективе способствует минимальному текучеству кадров, снятию агрессии в отношениях между сотрудниками.

Кроме перечисленных основных стилей руководства различают также:

Либеральный – его создают руководители, которые не вмешиваются в работу подчиненных. Свои решения руководитель облачает в форму рекомендаций, которым подчиненный может и не следовать, если находит более эффективный способ достижения поставленной цели. Либеральный стиль применим по отношению к самостоятельным, активным, инициативным, добросовестным, творческим работникам, в условиях, когда характер работы требует творчества, поиска оригинальных путей решения возникающих проблем, когда подчиненные (специалисты) по своей квалификации и уровню развития стоят на уровне или в чем-то выше своего руководителя, в противном случае организация и процесс деятельности могут стать неуправляемым и малоэффективным.

Бюрократический - известен своими формальными и непроизводительными методами. На практике он формируется зачастую слабым и нерешительным руководителем, уклоняющимся от ответственности. Иногда к формализму в работе приводят явные несоответствия организационной структуры запросам и задачам предприятия.

Прогрессивный – противоположен бюрократическому. Он прокладывает дорогу всему новому и полезному. Применение элементов прогрессивного стиля управления хорошо заметно в периоды реформирования, появления качественно новых подходов к организации деятельности предприятия. Прогрессивный стиль тяжело приживается на практике и встречает сопротивление в силу инерционности мышления людей, их расположенности к более привычным и удобным способам работы.

Волюнтаристский – игнорирует объективные закономерности общественного развития и отношения, складывающиеся в коллективе. Субъективные мнения и оценки одного становятся правилом для многих и уверенно ведут к потере ориентиров в работе.

В теории управления выделяются и другие реально присутствующие на практике стили руководства. Достаточно многообразные приемы и способы

Управление строительным производством

руководства порождают и соответствующее множество временно образуемых и уходящих из практики управления, непригодных или мало приемлемых статей. Среди них можно назвать: парадный, шумовой, пассивный, деятельный.

Корректировка стилей управления требуют не быстро меняющейся обстановки, а изменение общих условий деятельности организации. Стиль работы и управленческой деятельности любого руководителя подразделения напрямую зависит от господствующего в данный период времени стиля социальном управлении страны.

В жизни система мотивации труда и стиль руководства непосредственно связаны с такими моментами, как собственность, размеры и успех предприятия.

6.3 Типичные недостатки стилей

Наиболее распространенными недостатками стиля являются: бюрократизм, формализм, карьеризм, технократизм, консерватизм, недооценка важности перспективных вопросов, штурмовщина, волюнтаризм и другие.

Бюрократизм происходит от слова бюрократия (господство канцелярии) , означающего отрыв органов управления от коллектива, главенство формы над содержанием деятельности, подчинение правил и задач функционирования организации лишь целям её сохранения и укрепления, возникновение привилегированного слоя, руководителей, оторванных от основной массы работников организации, готового объявить любого своего критика противником общих интересов или вовсе «убрать» его.

Формализм является одной из разновидностей бюрократизма, выражается чрезмерном преувеличении роли различных правил, регламентирующих управленческую деятельность. Роль правил в управленческой деятельности известна и необходимость соблюдения их не вызывает возражений. Однако управленческая деятельность настолько разнообразна, что все предусмотреть в правилах невозможно. Кроме того, надо различать букву и существо правил. Если все делать, придерживаясь буквы правил, эффективность работы снижется. Формалист спекулирует на строгом соблюдении правил, даже если это вытекает из существа дела, из поставленных целей. При этом внешне он старается выглядеть дисциплинированным исполнительным работником.

Карьеризм является другой опасной формой бюрократизма. Среди карьеристов встречаются немало квалифицированных, знающих свое дело специалистов, которые в состоянии принимать правильные решения. Но они осознанно отдают предпочтения интересам карьеры, личного престижа, личной выгоды перед интересами дела. Карьерист ориентируется не на служение делу, обществу, коллективу, а на служение лицам, от которых зависит его служебное положение, уровень оплаты и получение других благ. Поэтому карьерист подхалимничает и приспосабливается к наиболее влиятельным лицам и стремится окружить себя себе подобными, которые бы способствовали его продвижению.

Технократизм заключается в том, что при решении возникающих проблем техническим и технологическим факторам отдается приоритет перед социальными, экономическими и психологическими факторами. Объективной основой

Управление строительным производством

технократизма является огромная роль техники и технологии в производстве. Однако технократы забывают, что самая прогрессивная техника не дает ожидаемого результата, если приводящие её в движение люди плохо воспитаны и недостаточно обучены, экономически и морально не заинтересованы в результате своего труда, если они работают в условиях ненормального морально-психологического климата и т.п. Руководители технократического типа, как правило недооценивают роль управления для развития и функционирования техники. Между тем технический прогресс, организация использования техники зависит прежде всего от управления этими процессами. Многие недостатки, связанные с заметными внедрениями передовой техники и технологии, обусловлены именно недостатками в управлении научно-техническим прогрессом.

Консерватизм означает приверженность к сложившимся формам и методам работы, стремление их сохранить, противодействие прогрессивным тенденциям развития, внедрению передовых достижений. Очевидные успехи научно-технического и социального прогресса подрывают позиции консерватизма. Прослыть консерватором теперь никто не желает. Почвой для консерватизма являются стереотипность человеческого мышления и стабильность стереотипов, а также те трудности, которые неизбежно возникают при внедрении нового, риск снижения показателей работы, возможность неудач и недостатки хозяйственного механизма. Поэтому консерватор, внешне ратуя за прогресс, стремится занять позицию выжидания, затяжек и проволочек, отодвигая внедрение достижений научно-технического прогресса до «лучших времен».

Недооценка важности перспективных и переоценка роли оперативных вопросов относится к часто встречающимся недостаткам стиля управления. Предпосылкой этого является очевидность, острота и срочность решений оперативных вопросов. Оперативные вопросы властно требуют быстрого решения. О них докладывают, настаивают на их немедленном решении, иначе возникают простои, перерывы в производстве и т.д. Перспективные же вопросы, как правило, не требуют срочного решения, их реализация отдалена во времени, поэтому теряется их острота, о них в суматохе текучки забывают или решают наспех без тщательной проработки и с большим опозданием. Руководитель, не занимающийся перспективой, вопросами развития, обычно ссылается на перегрузку текущими делами. Но подлинная причина его перегрузки как раз и заключается в том, что своевременно и обстоятельно не были решены перспективные вопросы, а также в том, что он неправильно распределил обязанности в аппарате управления, слишком много оперативных вопросов замкнул на себя.

С недооценкой важности перспективных вопросов связан и такой недостаток стиля, как *штурмовщина*, которая часто порождается тем, что своевременно не решаются перспективные вопросы, упускается время и затем руководитель, стараясь выполнять план любой ценой, организует шторм. На объекте сосредотачивается большое количество людей, техники, материалов, отвлекаемых с других объектов. Работы ведутся, не считаясь с затратами, техническими и технологическими нормами, трудовым законодательством. В итоге производительность труда падает, качество строительства снижается, срываются планы работ по другим объектам, при завершении которых приходится

Управление строительным производством

организовывать новые штурмы. Штурмовщина наносит огромный ущерб народному хозяйству.

Волюнтаризм как недостаток стиля состоит в том, что руководитель при принятии решений опирается не на закономерности и реально складывающиеся объективные условия, не на опыт и знания специалистов, а на свои субъективные представления о проблемах и условиях их реализации, на свою волю и предоставленную ему власть. Решения руководителя волюнтаристского типа изобилуют ошибками, снижающими эффективность производства.

К другим недостаткам стиля относится чрезмерное уклонение в сторону излишнего демократизма, что выражается в увлечении заседаниями, совещаниями; очковтирательство и «показуха», когда стремятся с помощью манипуляций с цифрами создать впечатление видимости благополучия, скрыть имеющиеся недостатки; протекционизм и семейственность в работе с кадрами.

Имеющиеся извращения в стиле руководства обусловлены многими причинами. Это и несовершенство в целом хозяйственного механизма, и старые стереотипы, и незнание многими руководителями научных основ управления, и низкий уровень культуры управленческой деятельности, и ограниченность взглядов собственников, и отсутствие у них социальной ответственности и, наконец, засилье чиновников и проверяющих.

В нынешних условиях развития производства и в целом общества востребованы руководители, лишенные многих из указанных недостатков. Это особенно следует иметь в виду руководителям, ориентированным на будущее.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Небритов Б.Н. Организация производства на предприятии строительства: Учебное пособие. – Ростов н/Д. Портал электронного обучения «СКИФ», ДГТУ, 2017. – 148 с.
2. Попов Д.Н., Яковенко О.В. Управление проектами: Учебное пособие. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015 – 190 с.
3. Туровец О.Г., Радионов В.Б., Бухалов М.И. Организация производства и управления предприятием: Учебник. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015 – 220 с.
4. Тепман Л.Н. Корпоративное управление: Учебное пособие. – М.: ЮНИТН-ДАНА, 2015 – 185 с.