

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ,  
НАУКИ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ  
И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

И. Н. Шафранский, Ю. А. Мажайский

# **МЕНЕДЖМЕНТ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

## **КУРС ЛЕКЦИЙ**

*Рекомендовано учебно-методическим объединением  
по образованию в области сельского хозяйства  
в качестве учебно-методического пособия  
для студентов учреждений, обеспечивающих получение  
высшего образования I ступени по специальности  
1-74 05 01 Мелиорация и водное хозяйство*

Горки  
БГСХА  
2022

УДК 005:626.8(075.8)

ББК 65.290-2я73

Ш30

*Одобрено методической комиссией  
мелиоративно-строительного факультета  
23.05.2022 (протокол № 9)  
и Научно-методическим советом БГСХА  
25.05.2022 (протокол № 9)*

Авторы:

кандидат экономических наук, доцент *И. Н. Шафранский*;  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор *Ю. А. Мажайский*

Рецензенты:

кандидат экономических наук, доцент *А. П. Такун*;  
кандидат экономических наук, доцент *Е. М. Бородинская*;  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Ю. Н. Дуброва*

**Шафранский, И. Н.**

Ш30

Менеджмент в строительстве. Курс лекций : учебно-методическое пособие / И. Н. Шафранский, Ю. А. Мажайский. – Горки : БГСХА, 2022. – 464 с.

ISBN 978-985-882-251-4.

В курсе лекций системно и комплексно изложены вопросы, связанные с проблемами менеджмента в строительной отрасли. Сделан акцент на практическое использование методов решения наиболее важных и одновременно сложных задач менеджмента.

Для студентов учреждений, обеспечивающих получение высшего образования I степени по специальности 1-74 05 01 Мелиорация и водное хозяйство.

УДК 005:626.8(075.8)

ББК 65.290-2я73

ISBN 978-985-882-251-4

© УО «Белорусская государственная  
сельскохозяйственная академия», 2022

## ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях рыночной экономики эффективный менеджмент выступает основным фактором успеха народного хозяйства. Следует отметить, что мелиоративное и водохозяйственное строительство – эта отрасль, в которой создаются основные фонды для всех видов мелиорации: гидротехнической; культуртехнической; химической; агролесомелиорации, т. е. строятся, реконструируются, модернизируются, ремонтируются мелиоративные системы, здания и отдельно расположенные гидротехнические сооружения (шлюзы-регуляторы, трубы-регуляторы, мосты, трубы-переезды, насосные станции, пруды и водохранилища, эксплуатационные дороги, защитные и ограждающие дамбы); прокладываются новые дороги; создаются защитные насаждения на сельскохозяйственных землях, оврагах, балках и берегах водных объектов; организуется поверхностный водный сток (проводится планировка поверхности, землевание, узкозагонная вспашка, бороздование, профилирование, разуплотнение, глубокое безотвальное рыхление, щелевание, кротование почвы и другие агротехнические работы); проводятся солерегулирующие (внесение минеральных удобрений, гипсование почв) и кислоторегулирующие мероприятия (известкование почв).

И от того, насколько данный вид деятельности способен отвечать современным требованиям, реализовывать проекты качественно и в срок с низкими издержками, напрямую зависит плодородие земель и результативность сельскохозяйственного производства Республики Беларусь.

В условиях рыночной экономики непрерывно возрастает конкурентная борьба за все строящиеся объекты. Следовательно, перед предприятиями по строительству и эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных систем стоят огромные задачи, которые необходимо решать в относительно короткие сроки и с высоким качеством выполнения работ. Поэтому развитие государственных строительномонтажных предприятий в виде передвижных механизированных колонн (ПМК и СПМК), предприятий мелиоративных систем (ПМС), строительном-эксплуатационных предприятий (СЭП) и других организаций должно осуществляться с учетом специфики и особенностей, как самого региона, так и всех внешних и внутренних факторов. Кон-

курентная борьба за каждый строящийся объект является дополнительным стимулом необходимости такого развития. Отсюда следует, что развитие организаций по строительству и эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных систем с учетом всех указанных выше факторов является обязательным условием их эффективной работы и, одновременно, залогом успешной реализации стоящих перед ним задач. А эффективное управление такими организациями и комплексами невозможно без проработанной системы менеджмента.

В этих условиях важное значение имеет обучение студентов специальности 1-74 05 01 Мелиорация и водное хозяйство формированию на основе общих теоретических представлений и знаний в области менеджмента необходимых базовых навыков, позволяющих на практике обеспечить устойчивое и эффективное функционирование мелиоративной отрасли Республики Беларусь.

В данном курсе лекций излагаются основные понятия и принципы менеджмента; теоретические основы менеджмента в мелиоративном и водохозяйственном строительстве; основные методы менеджмента; рассматриваются методики подбора и оценки первичного трудового коллектива в мелиоративном и водохозяйственном строительстве; навыки достижения организационного порядка в первичном трудовом коллективе в мелиорации; предлагается оценка эффективности и качества труда, продукции и услуг в мелиоративном и водохозяйственном строительстве.

Примеры, иллюстрирующие теорию, ориентированы на учет реальных производственных ситуаций и учитывают современные достижения в развитии менеджмента в мелиоративном и водохозяйственном строительстве.

Порядок размещения материала предполагает переход от простых к более сложным темам.

Излагаемые в курсе лекций методы и приемы могут быть использованы специалистами в области менеджмента при разработке и принятии оптимальных управленческих решений в мелиоративном и водохозяйственном строительстве.

# 1. СУЩНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

## 1.1. Предмет, цели и задачи курса «Менеджмент в строительстве»

Одной из основных проблем, стоящих перед предприятиями Республики Беларусь, является их успешная адаптация к современным условиям хозяйствования в рамках рыночной экономики.

Известно, что в современных условиях хозяйствования эффективный менеджмент выступает основным фактором успеха любой организации, отрасли. Мелиоративное и водохозяйственное строительство – одна из важнейших отраслей народного хозяйства страны. При этом в *составе данного комплекса можно условно выделить семь групп предприятий и организаций:*

1) *строительно-монтажные (подрядные) организации*, выполняющие различные виды строительных и монтажных работ, которые классифицируют по видам работ как общестроительные, специализированные и ремонтно-строительные;

2) *предприятия и организации, поставляющие для мелиоративного и водохозяйственного строительства предметы труда* (предприятия строительных материалов, конструкций, деревообрабатывающей и других отраслей);

3) *предприятия и организации, поставляющие средства труда* (машиностроение для строительства и эксплуатации мелиоративных систем, производство оборудования для строительных материалов);

4) *предприятия по эксплуатации и техническому обслуживанию машин и механизмов по строительству и эксплуатации мелиоративных систем;*

5) *научно-исследовательские организации*, разрабатывающие новые инженерно-технические решения, новые материалы и конструкции, новые технологии производства строительных материалов, конструкций и строительно-монтажных работ, новые машины и механизмы по строительству и эксплуатации мелиоративных систем (большинство функционирует в структуре вузов архитектурно-строительного образования);

6) *архитектурно-проектные и проектно-изыскательские организации*, выполняющие инженерные изыскания и разрабатывающие проектно-сметную документацию для мелиоративного и водохозяйственного строительства;

7) организации, осуществляющие менеджмент мелиоративным и водохозяйственным строительством (министерства, объединения, ассоциации и др.).

Следовательно, мелиоративное и водохозяйственное строительство является сложнейшей организационно-технологической системой, в процессе функционирования которой используются множество элементов производства, сосредоточенных в организациях различной подчиненности (например, ГО «Белводхоз» (прил. А)). Эффективное управление данной системой невозможно без проработанной системы менеджмента.

Стоит отметить, что если переводить термин «менеджер» с английского языка, то получим значение «управленец», т. е. это фактически руководитель, который чем-то заведует.

При этом, условно можно выделить следующие уровни управления: менеджер низшего звена, менеджер среднего звена, менеджер высшего звена.

Рассмотрим вышеназванные уровни руководителей более детально.

1. *Менеджер низшего звена*, или линейный менеджмент – это специалист, который напрямую управляет исполнителями и следит за качеством их работы. Примеры руководителей низшего звена: бригадир, мастер, прораб. *В перечень обязанностей руководителей низшего звена* помимо непосредственного управления персоналом *входят следующие задачи*: 1) доносить планы и требования высшего менеджмента; 2) принимать решения о премировании; 3) организовывать рабочий процесс; 4) следить за дисциплиной и отвечать за результаты своего отдела или команды. На такую позицию могут взять сразу после университета, либо повысить через полгода-год при хороших показателях с должности специалиста.

2. *Менеджер среднего звена* – это уже сформированный руководитель с опытом в управлении от 3 до 6 лет. У него в подчинении, как правило, находятся проекты и малые рабочие группы до 10 человек. *К задачам менеджеров среднего звена* можно отнести: 1) постановка задач руководителям низшего звена; 2) организация и контроль всего проекта; 3) решение более глобальных вопросов предприятия.

3. *Менеджер высшего звена*, или топ-менеджер – это специалист, который занимает ведущие позиции в организации: её руководитель, исполняющий обязанности директора и т. д. *Их основные задачи* состоят в следующем: 1) улучшение бизнес-процессов; 2) повышение показателей предприятия; 3) поиск успешных стратегий.

Исходя из вышеизложенного *целью изучения учебной дисциплины* «Менеджмент в строительстве» является формирование на основе общих теоретических представлений и знаний в области менеджмента необходимых базовых навыков, позволяющих в практических условиях обеспечить стабильное и эффективное управление мелиоративным и водохозяйственным строительством, как важнейшей отрасли народного хозяйства страны.

*Задачи учебной дисциплины:* 1) изучение, на базе отечественного и зарубежного опыта теоретических основ управления в мелиоративном и водохозяйственном строительстве; 2) изучение основных методов менеджмента в мелиоративном и водохозяйственном строительстве и приобретение практических навыков их использования; 3) анализ физиологических, психологических и социальных аспектов управления в мелиоративном и водохозяйственном строительстве; 4) приобретение практических навыков в подборе и оценке первичного трудового коллектива в мелиоративном и водохозяйственном строительстве; 5) приобретение практических навыков достижения организационного порядка в первичном трудовом коллективе в мелиоративном и водохозяйственном строительстве; 6) изучение основ делопроизводства в мелиоративном и водохозяйственном строительстве; 7) оценка эффективности и качества труда, продукции и услуг в мелиоративном и водохозяйственном строительстве; 8) оценка эффективности менеджмента в мелиоративном и водохозяйственном строительстве.

В результате изучения учебной дисциплины *студент должен:*

1. *Знать:* 1) базовые теории и методики менеджмента; 2) особенности управленческих отношений в мелиоративном и водохозяйственном строительстве; 3) функции, процессы и методы менеджмента первичным трудовым коллективом в мелиоративном и водохозяйственном строительстве; 4) организационные аспекты менеджмента, технологию и экономический механизм менеджмента в мелиоративном и водохозяйственном строительстве; 5) основы современной концепции менеджмента персонала; 6) физиологические, психологические и социальные особенности менеджмента в мелиоративном и водохозяйственном строительстве; 7) основные кадровые технологии (планирования, информационного обеспечения, оценки, набора, расстановки, адаптации, обучения, развития, увольнения).

2. *Уметь:* 1) проектировать организационную структуру; 2) применять методики управления организационными процессами на практике; 3) разрабатывать варианты управленческих решений и обосновыв-

вать выбор оптимального решения, исходя из критериев социально-экономической и экологической безопасности.

3. *Владеть*: 1) методами прогнозирования развития социально-экономических процессов в объектах менеджмента в мелиоративном и водохозяйственном строительстве и оценки их состояния по потенциальным возможностям экономического, социального и организационного развития; 2) расчетом оптимальной численности работников менеджмента; 3) оценкой эффективности менеджмента в мелиоративном и водохозяйственном строительстве; 4) разработкой кадровой политики организации; 5) ведением набора, расстановкой, адаптацией, оценкой, обучением, увольнением персонала; 6) формированием системы мотивации персонала предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства; 7) созданием условий для эффективной работы коллектива, повышения его деловой активности; 8) обеспечением нововведения в области менеджмента персонала; 9) экономической и социальной оценкой предлагаемых мероприятий по работе с персоналом.

## **1.2. Основные категории, понятия и терминология в области менеджмента в строительстве**

Под терминологией следует понимать совокупность терминов, используемых в определённой области знания. В то время как под термином понимается слово (словосочетание), отражающее сущность явления или процесса в конкретной области науки.

К основным принципам терминологии стоит отнести следующие: 1) точность и полнота в описании термина; 2) соблюдение принципов заимствования при использовании иноязычной терминологии; 3) не допускается противоречивость между трактовкой терминов в научном и прикладном плане.

В области менеджмента в строительстве выделяется следующая *структура терминов*: 1) общие термины; 2) термины, относящиеся непосредственно к строительству; 3) термины, относящиеся к мелиоративному и водохозяйственному строительству; 4) термины, относящиеся к менеджменту; 5) термины, относящиеся к организации; 6) термины, относящиеся к процессам и продукции.

Рассмотрим более подробно термины, выделяемые в рамках вышеизложенной структуры.

*Общие термины в области менеджмента в строительстве:*

1. Объект – это то, что может быть индивидуально описано и рассмотрено. Объектом может быть деятельность, процесс, продукция, организация, система, отдельное лицо.

2. Субъект – это носитель сознательной целенаправленной деятельности. Субъектами науки являются ученые и специалисты – научные работники, коллективы исследователей. В общем выражении субъектом науки выступает человечество как всеобщий носитель познавательной потребности и пользователь научных результатов.

3. Предмет – это конкретная часть объекта науки, на которую направлена научно-исследовательская деятельность.

4. Метод – это совокупность приемов и операций познания и практической деятельности; способ достижения определенных результатов в познании и практике; система предписаний, принципов, требований, которая должна ориентировать субъекта познания на достижение определенного результата в той или иной сфере деятельности.

5. Метод управления – это определенная, отличная от других система принципов, ограничений и приемов, используемая субъектом управления для достижения целей управления объектом.

6. Методика – это установленный способ осуществления деятельности.

*Термины, относящиеся непосредственно к строительству:*

1. Строительство – это создание (возведение) зданий, строений и сооружений. В широком смысле к строительству (как отрасли) также относят капитальный и текущий ремонт зданий и сооружений, а также их реконструкцию, реставрацию и реновацию.

2. Здания – это объемные строительные системы, имеющие надземную и (или) подземную части, включающие в себя помещения, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения и предназначенные для деятельности людей, размещения производства, хранения строительных материалов и дождевальной техники.

3. Сооружения – это объемные, плоскостные или линейные строительные системы, имеющие наземную, надземную и (или) подземную части, состоящие из несущих, а в отдельных случаях и ограждающих строительных конструкций и предназначенные для выполнения производственных процессов различного вида, временного пребывания людей, перемещения людей и грузов, хранения горюче-смазочных материалов для мелиоративной и водохозяйственной техники.

*Термины, относящиеся к мелиоративному и водохозяйственному строительству:*

1. Мелиоративные системы – это комплексы взаимосвязанных гидротехнических и других сооружений и устройств (каналы, коллекторы, трубопроводы, водохранилища, плотины, дамбы, насосные станции, водозаборы, другие сооружения и устройства на мелиорируемых землях), обеспечивающие создание оптимальных водного, воздушного, теплового и питательного режимов на мелиорируемых землях.

2. Гидротехнические сооружения – это объект (сооружение) для использования водных ресурсов, а также для борьбы с вредным воздействием вод.

3. Мосты – это искусственное сооружение, возведенное через реку, озеро, болото, пролив или любое другое водное препятствие.

4. Дамбы – это гидротехническое сооружение, представляющее собой грунтовую насыпь трапециевидального сечения для регулирования водных потоков, иногда для защиты от снежных лавин и т. п.

5. Плотины – это гидротехнические сооружения, перегораживающие реку (или др. водосток) для подъема уровня воды в ней, сосредоточения напора в месте расположения сооружения или создания водохранилища.

6. Дренажи – это конструкция, которая включает в себя трубопроводы или каналы (дрена) и выполняет функцию отведения избыточной влаги на участке. После сбора вода выводится за пределы участка или накапливается в специальные ёмкости.

*Термины, относящиеся к менеджменту:*

1. Управление – это осознанная целенаправленная деятельность человека, с помощью которой он упорядочивает и подчиняет своим интересам элементы внешней среды (общества, живой и неживой природы, техники).

2. Менеджмент – это скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией.

3. Менеджер – это профессиональный управляющий, как правило, нанимаемый собственником по контракту, действующий на основе единоначалия и отвечающий за результаты финансово-хозяйственной деятельности предприятия, организации.

4. Закономерности менеджмента – это наиболее важные и систематически повторяющиеся тенденции, которые, в свою очередь, отражают устойчивые взаимосвязи между элементами управления в организации.

*Термины, относящиеся к организации:*

1. Организация – это группа работников и необходимых средств с распределением ответственности, полномочий и взаимоотношений. Организация – это компания, корпорация, фирма, предприятие и т. д.

2. Структура управления – это распределение ответственности, полномочий и взаимоотношений между работниками.

3. Организационная структура – это документ, схематически отражающий состав и иерархию подразделений предприятия.

4. Внешняя среда организации – это совокупность факторов, субъектов и условий, находящихся за пределами организации и способных влиять на её поведение.

5. Потребитель – это организация или лицо, получающее продукцию.

6. Внутренняя среда организации – это совокупность характеристик организации и ее внутренних субъектов (сил, слабостей ее элементов и связей между ними), влияющих на положение и перспективы предприятия. Она оказывает постоянное и самое непосредственное воздействие на функционирование организации.

7. Поставщик – это организация или лицо, предоставляющее продукцию.

8. Производитель – это тот, кто создает товары и услуги, удовлетворяя потребности человека и общества.

9. Посредник – это юридическое или физическое лицо, цель которого состоит в оказании услуг по совершению коммерческих, финансовых операций, а также по урегулированию спорных вопросов в различного рода отношениях.

*Термины, относящиеся к процессам и продукции:*

1. Процесс – это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующая входы в выходы.

2. Продукция – это результат процесса производственной, хозяйственной деятельности (например, выращивания гарантированной и качественной продукции на мелиорированных землях).

3. Сырьё или сырой материал – это предмет труда, претерпевший незначительное воздействие человека и предназначенный для дальнейшей обработки (например, строительные материалы для строительства и ремонта гидротехнических сооружений).

4. Проект – это уникальный процесс, состоящий из совокупности скоординированной и управляемой деятельности с начальной и конечной детали, предпринятый для достижения цели, соответствующей

конкретным требованиям, включающий ограничения по срокам, стоимости и ресурсам.

5. Проектирование и разработка – это совокупность процессов, переводящих требования в установленные характеристики или нормативно-техническую документацию на продукцию, процесс или систему.

### **1.3. Связь менеджмента в строительстве с другими дисциплинами**

Учебная дисциплина «Менеджмент в строительстве» относится к дисциплинам компонента учреждения высшего образования вариативного модуля «Организация, управление и экономика строительства».

При этом данный курс охватывает широкий круг проблем, вследствие чего связан практически со всеми дисциплинами, которые преподают в высших учебных заведениях, так как его цель – это не только совершенствование навыков в области менеджмента, но и улучшение процессов, товаров и услуг, что оказывает качественное влияние на социальные, экономические и психологические стороны жизни общества путем повышения эффективности удовлетворения человеческих потребностей, на что и ориентировано образование в Республике Беларусь.

Базовые технические и технологические навыки, необходимые для освоения данного курса студент получает при изучении следующих курсов: «Обустройство сельских территорий», «Инженерные конструкции» и других дисциплин.

Вместе с тем, курс «Менеджмент в строительстве» концептуально и содержательно связан с рядом социально-гуманитарных, общепрофессиональных и специальных дисциплин. Информационно-методологическая основа курса представлена элементами таких дисциплин, как «Экономическая теория», «Высшая математика», «Компьютерные и информационные технологии», которые формируют у студентов важные учебно-интеллектуальные навыки, связанные с анализом информационных процессов и выбором оптимальных способов решения сложных, комплексных задач, возникающих в процессе управленческой деятельности в строительстве.

Для других курсов, изучаемых позднее, дисциплина «Менеджмент в строительстве» создает информационно-теоретическую основу, помогая более детально освоить технологические аспекты менеджмента на предприятии в условиях ужесточения рыночной конкуренции.

Структура курса «Менеджмент в строительстве» и методика преподавания данной учебной дисциплины учитывают новые результаты экономических исследований и последние достижения в области менеджмента.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Что подразумевается под менеджментом?
2. Какие группы предприятий и организаций можно выделить в составе строительного комплекса?
3. Какие уровни управления Вы знаете?
4. Охарактеризуйте линейный менеджмент. Приведите примеры должностей, относящихся к линейному менеджменту.
5. Какие навыки необходимы для эффективного менеджмента в ме-лиоративном строительстве?
6. Какие общие термины в области менеджмента Вы знаете?
7. Перечислите термины, относящиеся непосредственно к менеджменту в строительстве.
8. Какие термины, относящиеся к организации, Вы знаете?
9. Перечислите термины, относящиеся к процессам и продукции в области менеджмента в строительстве.

## **2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

### **2.1. Сущность и особенности менеджмента в строительстве**

Жизнь людей характеризуется разнообразной по содержанию и формам деятельностью, а каждый вид деятельности человека нуждается в управлении. С точки зрения содержания можно выделить различные виды деятельности человека. Среди них: 1) государственная; 2) хозяйственная; 3) производственная; 4) военная; 5) социальная; 6) образовательная; 7) научная; 8) культурная; 9) предпринимательская; 10) педагогическая и др.

*Управление* – это осознанная целенаправленная деятельность человека, с помощью которой он упорядочивает и подчиняет своим интересам элементы внешней среды (общества, живой и неживой природы, техники).

Управление как самостоятельный вид деятельности исторически сложился в процессе разделения труда, под влиянием определенных социально-экономических условий, важнейшими из которых являются способ производства (т. е. отношения собственности), развитие технологии производства, содержание и характер труда человека и др.

На определенном этапе эволюции деятельности человека (середина XVII в.) возникает потребность в профессиональном управлении. В это период идет процесс смены феодализма на капитализм, формирование рыночных отношений, особой формы кооперации совместного труда людей – мануфактуры, а затем крупной фабрики.

Позднее, в постиндустриальном обществе происходит развитие технологии труда, индустриализация, механизация и автоматизация труда человека. Труд становится более интеллектуальным и творческим. В этих условиях возникает потребность в способе управления трудом людей, основанном не на принуждении, как на предшествующих стадиях развития, а на заинтересованности человека в результатах своего труда, на его предприимчивости.

Это обстоятельство обусловило необходимость разработки проблем управления хозяйственной деятельностью людей в условиях рынка. В начале XX в. рядом ученых разрабатывались проблемы научной организации труда, тем самым было положено начало становления науки управления, которую стали называть менеджментом.

Слово «менеджмент» имеет английское происхождение и в переводе на русский язык означает управлять, руководить.

В литературе и на практике слова «менеджмент» и «управление» используются как синонимы. Однако научное понимание этих терминов совпадает не полностью.

В современной литературе имеются разные определения, раскрывающие это понятие с различных точек зрения. Приведем некоторые из них.

В «Оксфордском словаре английского языка» менеджмент характеризуется как способ (манера) обращения с людьми, власть и искусство управления, особого рода административные навыки, орган управления.

В «Толковом словаре русского языка» менеджмент определен как искусство управления интеллектуальными, финансовыми, материальными ресурсами.

«Современный экономический словарь» дает следующее определение: «менеджмент – это совокупность принципов, форм, методов, приемов и средств управления производством и производственным персоналом с использованием достижений науки управления».

В других литературных источниках менеджмент определяется как: 1) хозяйственное управление организацией в условиях рынка; 2) вид профессиональной деятельности по организации достижения системы целей, принимаемых и реализуемых с использованием научных подходов, концепции маркетинга и человеческого фактора; 3) система научных знаний, составляющих теоретическую базу практического опыта в области управления и имеющих междисциплинарный характер; 4) профессиональный состав управляющих-менеджеров, входящих в административный аппарат предприятия; 5) руководство предприятия, организации, руководящий орган и др.

Сравним понятия «менеджмент» и «управление». С точки зрения сфер приложения, *менеджмент* – это управление, однако реализуется оно лишь в социально-экономических системах. Это управление отношениями людей в процессе их совместной деятельности (но не техникой, технологией, биологическими системами, неживой природой).

Таким образом, *менеджмент* – это понятие менее емкое, чем управление, это одна из его разновидностей.

С точки зрения эволюции становления и развития, менеджмент возник как потребность развития общества на определенном историческом этапе (в условиях капитализма). Управление же – это древний вид человеческой деятельности. Потребность в нем существовала всегда (с момента возникновения совместной деятельности людей).

Менеджмент применяется к управлению хозяйственной деятельностью людей в условиях рынка и свободы предпринимательства. Управление реализуется и в нерыночных системах (управление государством, военной организацией, идеологией, религиозной, общественной деятельностью).

Менеджмент представляет собой профессиональную управленческую деятельность, т. е. деятельность профессиональных управляющих-менеджеров. Управлением могут заниматься не только профессионалы, но и любые специалисты, каждый человек.

*Менеджмент* – это наука и искусство управления, т. е. совокупность научных знаний, навыков и умений управления; иначе говоря, это не все управление, а его научное знание, реализация которого позволяет эффективно решать задачи.

*Менеджмент* – это наиболее эффективный способ управления. Менеджмент использует специальные технологии и инструменты управления, которые не используются другими способами управления. Такими механизмами являются: организация и организационные от-

ношения (формальные и неформальные), организационная культура, власть, мотивирование и стимулирование труда, социально-экономические методы управления и др.

Системный анализ понятия «менеджмент» позволяет выделить ряд его *сущностных признаков*, основными из которых являются:

1. Исходным моментом организации управления и конечным результатом его осуществления является человек, его потребности, интересы, мотивы, ценности, установки.

Менеджмент – это способ управления, ориентирующийся на создание организационных, экономических и социально-психологических условий заинтересованности человека в результатах труда, удовлетворении его потребностей, интересов. Это способ управления мотивацией людей.

2. В подходах, принципах и методах управления менеджмент отдает явный приоритет экономическим средствам и методам управления. Это находит свое выражение в управлении, как внутренними процессами деятельности людей, так и процессами поведения организации во внешней социально-экономической среде. Наиболее ярко это проявляется в маркетинге, ставящем в центр внимания интересы потребителя. Менеджменту присущ профессионализм управления, выступающий как одно из главных требований к менеджменту и персоналу.

3. Профессионализм управления предполагает обязательную специальную подготовку руководителя как управленца. Менеджмент – это профессия, и этой профессии необходимо учиться, осваивать технологию управленческого процесса в той или иной области деятельности.

4. Менеджмент предъявляет комплекс требований не только к знаниям, навыкам и умениям менеджера, но и к его личностным качествам. Бытует точка зрения, что менеджером надо родиться, т. е. иметь определенные качества личности от природы. Среди них: лидерство, организованность, предприимчивость, коммуникабельность, уверенность в себе и др. Эти качества во многом обеспечивают успешность менеджмента.

5. В организационном отношении для менеджмента характерна гибкая организация управления, способная быстро перестраиваться в соответствии с меняющимися условиями, факторами внешней среды, отзывчивая к нововведениям.

Итак, важнейшим признаком современного менеджмента является то, что он формирует особый тип руководителя-менеджера.

В литературе встречаются различные походы к определению данного специалиста. Приведем некоторые из них.

*Менеджер* – это профессиональный управляющий, как правило, нанимаемый собственником по контракту, действующий на основе единоначалия и отвечающий за результаты финансово-хозяйственной деятельности предприятия, организации.

*Менеджер* – это самостоятельная профессия, специалист в области управления. В качестве объекта его деятельности выступает хозяйственная деятельность организации в целом или ее конкретная сфера.

*Менеджер* – это представитель административного аппарата организации (слишком широкий подход).

Менеджер как профессиональный управляющий имеет свою область деятельности. Этой областью является процесс управления социально-экономическими отношениями персонала организации (т. е. управленческий процесс).

Существенное влияние на специфику менеджмента любого мелиоративного предприятия оказывают организационно-технологические особенности водохозяйственного строительства (рис. 1).

В основе его деятельности лежит реализация функций управления, и, прежде всего, по принятию управленческих решений, организации и контролю их исполнения.

*Применительно к мелиоративному и водохозяйственному строительству* сущность менеджмента заключается в управлении совокупностью процессов строительства объектов, гидротехнических и других сооружений и устройств.

*Менеджмент в мелиоративном и водохозяйственном строительстве должен обеспечить:* 1) высокую производительность труда на строительных, монтажных, специальных работах при возведении различных объектов и мелиоративных систем, гидротехнических и других сооружений и устройств, 2) сокращение сроков строительства мелиоративных систем и объектов, гидротехнических и других сооружений и устройств, 3) снижение себестоимости строительных, монтажных, специальных работ, 4) сокращение объёмов незавершённого строительства, 5) высокое качество строительных, монтажных, специальных работ, 6) устранение убыточности в работе организаций, занятых мелиоративным и водохозяйственным строительством.



Рис. 1. Организационно-технологические особенности водохозяйственного строительства [52, с. 30]

*Основная задача менеджмента в мелиоративном и водохозяйственном строительстве* заключается в налаживании связей между исполнителями отдельных производственных процессов строительных, монтажных, специальных работ, превращая их в целенаправленную деятельность для получения намеченного результата – ввода в действие строящегося объекта.

Мелиоративному и водохозяйственному строительству присущи два вида управления: 1) управление работниками; 2) управление средствами производства.

Органы управления руководят работой людей – организаторов производства, которые, в свою очередь, осуществляют руководство непосредственно рабочими и средствами производства: машинами, механизмами, укладкой и монтажом строительных материалов и конструкций.

Следовательно, дисциплина «Менеджмент в строительстве» изучает пути и методы осуществления управляющих воздействий на производственные процессы с целью достижения организацией мелиоративного и водохозяйственного строительства наивысших технико-экономических показателей её деятельности.

## **2.2. Научные школы менеджмента**

Практика управления так же стара, как и само человечество. Однако управление в древности нельзя было называть менеджментом в полном смысле. Скорее всего, оно представляло собой предысторию менеджмента и имело зачаточный, примитивный и ненаучный характер. Шел длительный и необходимый процесс накопления практического опыта управления и его осмысления.

Первые попытки теоретического осмысления управления начались в эпоху становления капитализма в странах Запада. Попытки дать объяснение мотивов активной деятельности людей были сделаны рядом ученых и практиков в XVII–XVIII вв., такими как Томас Гоббс и Джеймс Стюарт, Иеремиа Бентам, Адам Смит, Роберт Оуэн и др.

Заметный толчок и интерес к теоретическому осмыслению управления появился в условиях промышленной революции в странах Запада и Америке в середине XIX – начале XX в. В этот период шел процесс становления и оформления управления как науки. XX в. – это период эволюционного развития науки управления, т. е. менеджмента, путем возникновения различных концепций и школ менеджмента.

В литературе имеется несколько подходов и школ управления, каждая из которых акцентирует внимание на определенных позициях и взглядах.

Так, в учебнике американского ученого М. Мескона «Основы менеджмента» выделяются четыре подхода: 1) школа научного управления – это подход с точки зрения научного управления; 2) административный подход – это классическая (административная школа); 3) школа человеческих отношений и поведенческих наук – это подход с точки зрения человеческих отношений и науки о поведении; 4) школа

науки управления – это подход с точки зрения количества методов [30; 27, с. 29–34; 51, с. 14–22].

*Школа научного управления* (1885–1920 гг.) положила начало зарождению науки управления и возникновения менеджмента в конце XIX–начале XX в. Возникновение школы связано с работами Фредерика Тейлора, Лили Гилбрет и Генри Ганта.

В 1911 г. Ф. Тейлор, обобщив практику управления промышленными предприятиями, опубликовал книгу «Принципы научного управления». С этого времени теория и практика менеджмента развивалась под воздействием происходящих изменений в мировой экономической системе, постоянного совершенствования рациональности производства и необходимости учета меняющихся социальноэкономических факторов.

Школа научного управления стала серьезным переломным этапом, благодаря которому управление стало признаваться как самостоятельная область деятельности и научных исследований. Впервые было доказано, что управление может значительно повысить эффективность организации.

*Представителями этой школы:* 1) проводились исследования содержания работы и ее основных элементов; 2) исследовались рабочие движения, выявлялись непродуктивные; 3) проводились замеры затрат времени на выполнение приемов труда (хронометраж); 4) разрабатывались рациональные приемы труда; 5) вносились предложения по совершенствованию организации производства; 6) предлагалась система стимулирования труда с целью заинтересованности рабочих в увеличении производительности труда и объема производства; 7) обосновывалась необходимость предоставления рабочим отдыха и неизбежных перерывов в работе; 8) устанавливались нормы выработки, за превышение которых предлагалась дополнительная оплата; 9) признавалась важность отбора людей для выполнения соответствующей работы и необходимость обучения; 10) выделялись в отдельную сферу профессиональной деятельности управленческие функции.

*К недостаткам этой школы* следует отнести недооценку человеческого фактора. Ф. Тейлор был промышленным инженером, поэтому основное внимание он уделял исследованию технологии производства, рассматривал человека как элемент производственной технологии (как машину). Кроме того, эта школа не исследовала социальные аспекты человеческого поведения. Мотивация и стимулирование труда хотя и рассматривались как фактор эффективности управления, однако пред-

ставление о них было примитивным и сводилось лишь к удовлетворению физиологических потребностей работников.

В современное время тейлоризм определен как «потогонная система», направленная на выжимание из человека максимума сил в интересах прибыли хозяина.

*Классическая (административная) школа управления.* Представителями классической, или административной, школы управления (1920–1950 гг.) являются: Анри Файоль, Джеймс Муним, Линдалл Урвик и др.

*Классическая школа:* 1) разрабатывала общие характеристики и закономерности развития организаций (общая теория управления организацией); 2) создала систему универсальных принципов управления, реализация которых приводит к успеху; 3) предлагала рациональную систему управления, деление организации на подразделения по функциональному признаку; 4) рассматривала управление как универсальный процесс, состоящий из системы определенных функций: планирование, организация, мотивация, контроль; 5) считала наиболее рациональной структуру организации, основанную на принципе единоначалия, когда работник получает приказы только от одного начальника (М. Вебер); 6) сформулировала 14 принципов управления (А. Файоль), многие из которых до сих пор могут быть использованы; 7) сформулировала общие функции управления.

*Принципы управления Анри Файоля:*

1) разделение труда. Целью разделения труда является выполнения работы, большей по объему и лучшей по качеству при тех же усилиях. Это достигается за счет сокращения числа целей, на которые должны быть направлены внимание и усилия. При этом специализация является естественным порядком вещей;

2) полномочия и ответственность. Полномочия – это право отдавать приказ, а ответственность есть ее составляющая противоположность. Где даются полномочия – там возникает ответственность;

3) дисциплина предполагает послушание и уважение к достигнутым соглашениям между организацией и ее работниками. Установление этих соглашений, связывающих организацию и работников, из которых возникают дисциплинарные формальности, должно оставаться одной из главных задач руководителей индустрии. Дисциплина также предполагает справедливо применяемые санкции;

4) единоначалие. Работник должен получать приказы только от одного непосредственного начальника;

5) единство направления. Каждая группа, действующая в рамках одной цели, должна быть объединена единым планом и иметь одного руководителя;

6) подчиненность личных интересов общим. Интересы одного работника или группы работников не должны превалировать над интересами организации большего масштаба;

7) вознаграждение персонала. Для того, чтобы обеспечить верность и поддержку работников, они должны получать справедливую зарплату за свою службу;

8) централизация. Как и разделение труда, централизация является естественным порядком вещей. Однако соответствующая степень централизации будет варьировать в зависимости от конкретных условий. Поэтому возникает вопрос о правильном соотношении централизации и децентрализации. Это проблема определения меры, которая обеспечит лучшие возможные результаты;

9) скалярная цепь – это ряд лиц, стоящих на руководящих должностях, начиная от лица, занимающего самое высокое положение в этой цепочке, вниз, до руководителя низового звена. Было бы ошибкой отказать от иерархической системы без определенной необходимости в этом, но было бы еще большей ошибкой поддерживать эту иерархию, когда она наносит ущерб интересам бизнеса;

10) порядок. Место – для всего и все на своем месте;

11) справедливость – это сочетание доброты и правосудия;

12) стабильность рабочего места для персонала. Высокая текучесть кадров снижает эффективность организации. Посредственный руководитель, который держится за место, безусловно, предпочтительней, чем выдающийся, талантливый менеджер, который быстро уходит и не держится за свое место;

13) инициатива означает разработку плана и обеспечение его успешной реализации. Это придает организации силу и энергию;

14) корпоративный дух. Союз – это сила, а она является результатом гармонии персонала [41].

*Недостатки классической (административной) школы управления:*

1) недооценка социальных аспектов управления; 2) невнимание к человеческому фактору в организации; 3) недостаточное внимание к научной разработке методов управления; 4) организация рассматривалась как закрытая система, не связанная с внешней средой.

*Школа человеческих отношений и поведенческих наук.* Возникновение школы человеческих отношений и поведенческих наук было

обусловлено развитием социологии и психологии. Представители этой школы: Элтон Мэйо, Питер Друкер, А. Маслоу, Мэри Фоллетт и др.

Основное внимание они уделяли изучению: групповых отношений и групповых норм; психологическим мотивам поведения людей, проблемам «конфликта и сотрудничества», «неформальной организации», «коммуникативных процессов» и др.

*Школа человеческих отношений*: 1) определяла менеджмент как обеспечение выполнения работы путем организации труда людей; 2) обосновывала роль взаимодействия между людьми в процессе совместной деятельности; 3) объясняла активность деятельности людей и мотивов их поведения потребностями; 4) вырабатывала определенные приемы управления человеческими отношениями.

В рамках дайной школы возникла школа поведенческих наук (бихевиористское направление в социологии и психологии) (с 1950-х годов по настоящее время).

*Бихевиористское учение менеджмента* ориентирует управленческую деятельность на перенос акцента с задач на человека (заботу о человеке). Представители: Мэри Паркер Фоллетт, Абрахам Маслоу, Крис Арджирис, Дуглас Мак-Грегор, Фредерик Герцберг и др.

*Они изучали*: 1) различные аспекты социального взаимодействия, мотивации; 2) характер власти и авторитета; 3) роль организационной структуры (организационное поведение человека); 4) коммуникации в организации; 5) лидерство; 6) качества трудовой жизни человека и др.

Школа поведенческих наук значительно отошла от школы человеческих отношений, сосредоточившись, главным образом, на способах налаживания межличностных отношений.

Основной целью школы было повышение эффективности организации за счет улучшения качества человеческих ресурсов. Человек рассматривается как главная ценность организации (в основе которой профессиональные и личностные характеристики).

*Недостатком школы человеческих отношений и поведенческих наук является*: отсутствие строгих (точных) математических методов исследования, конкретных расчетов (т. е. эмпирический подход, проверка идей путем экспериментов, изучения практики).

*Школа науки управления* (управленческой науки) (с 1950 г. по настоящее время) ориентировалась на использование в управлении математики, статистики, инженерных наук и количественных методов.

Исследование операций и математические модели применительно к решению управленческих проблем составляют суть подхода этой шко-

лы. Математические модели позволяют объективно описать различные факторы, переменные характеристики и отношения между ними, что невозможно сделать в условиях реального эксперимента, и, следовательно, позволяют аргументировано обосновать любое управленческое решение.

### 2.3. Основные приемы менеджмента

В первоначальном определении менеджмент – это получение нужного руководителю результата руками других людей. Новая современная трактовка демонстрирует переосмысленную роль руководителя. Он уже не использует труд других, а помогает им добиваться успеха, в этом заключается смысл современного менеджмента. В данном понятии слово «персонал», несущее в себе определенную потребительскую идеологию отношения к людям, работающим на предприятии, заменено на «сотрудника» со смещением акцента от рабочей силы к человеческому капиталу.

Изменение восприятия роли руководителя повлекло за собой значительные изменения в инструментах менеджмента, в поведении самого руководителя. Описывая в двух словах произошедшие изменения, можно сказать, что руководитель теперь является частью команды; человеком, который показывает своим примером, как нужно работать. Это своего рода ролевая модель поведения. Более детальную картину того, из чего состоит *новая модель менеджмента*, можно представить, рассмотрев *15 основных блоков*:

1. *Система ценностей*. Вместо ситуационного характера принятия решений или настроения руководителя, организация управляется на основе системы ценностей. При таком подходе руководители настолько последовательны, что сотрудники верят, что организация готова идти даже на жертвы, чтобы отстоять свою систему ценностей.

2. *Общение на равных*. Руководитель уважает личность каждого работника и видит в нем равного себе. Такой стиль кардинально отличается от доминирующего и подавляющего стиля авторитарного руководителя. Ни в коем случае нельзя воспринимать такой стиль общения как панибратский. Именно данный стиль общения создает условия, при которых сотрудники вынуждены начинать проявлять инициативу и брать на себя ответственность.

3. *Эффективная обратная связь*. Она дается руководителем своим подчиненным в больших объемах, чем это было раньше, и акцент де-

ляется на том, что было сделано сотрудником хорошо. Самая сильная мотивация – это признание заслуг человека.

4. *Обучение.* Значительные усилия и средства направляются на повышение профессионального и личного уровня сотрудников. Чем выше квалификация людей, которые окружают руководителя, тем легче ему работать и тем крепче его физическое и психологическое здоровье. Несмотря на всю очевидность, этот принцип крайне редко берется на вооружение большинством современных руководителей.

5. *51 % ответственности руководителя.* За все, что происходит в организации, за все победы и ошибки сотрудников ответственность руководителя составляет от 51 до 99,9 %. Этот принцип очень хорошо отражается в русской народной поговорке: «Нечего на зеркало пенять, коли рожа крива».

6. *Четкие цели.* Руководитель обязан ставить четкие, измеримые, амбициозные и при этом реалистичные цели. В то же время, руководитель должен сам ежедневно фокусироваться на их достижении. Обязательными элементами этого принципа должны быть: подведение итогов и публичный разбор того, как и почему цель была достигнута или нет, и что в следующий раз должно быть сделано лучше. При этом необходимо соблюдать п. 5.

7. *Потребности сотрудников.* Максимально стараться, в первую очередь, удовлетворять потребности сотрудников таким образом, чтобы быть для них лучшей организацией на земле. К такому идеалу необходимо стремиться, чтобы соответствовать требованию п. 8.

8. *Счастливые клиенты.* Предприятие процветает только при соблюдении данного принципа менеджмента. Также счастливые клиенты поднимают авторитет руководителя на невероятную высоту, как в собственных глазах, так и в глазах сотрудников. Сделать клиентов счастливыми по силам только счастливым сотрудникам.

9. *Строгость и аскетичность.* Несмотря на предыдущие пункты, руководитель должен уметь удерживать баланс в управлении строгостью и аскетичностью. При этом нужно соблюдать требования п. 10. Изнеженность и излишества разрушат любую самую сильную организацию и сделают ее слабой и уязвимой для конкурентов.

10. *Требуйте от сотрудников не больше, чем от себя.* Руководитель должен быть, в первую очередь, требовательным к самому себе. Высокая позиция в иерархии организации – это не повод, чтобы расслабиться и почивать на лаврах. Это не итог работы, а лишь только ее начало.

11. *Высокий авторитет руководителя.* Чтобы иметь возможность воплотить в жизнь требования п. 2, руководитель должен обладать высоким авторитетом в глазах подчиненных. Необходимо помнить, что авторитет – это продукт, который имеет срок годности. Авторитет необходимо постоянно повышать, усердно работая, иначе через некоторое время от него ничего не останется.

12. *Чем живут Ваши подчиненные.* Руководитель должен проявлять внимание к людям, которыми он руководит, стараться максимально помогать и участвовать при необходимости в решении сложных ситуаций, которые не связаны напрямую с работой.

13. *Найти нужных людей.* Задача руководителя принимать на работу в организацию только правильных сотрудников, которые разделяют ценности предприятия. Таким людям руководитель должен дать возможность полюбить свою работу. Помимо этого руководитель должен сделать все, чтобы его сотрудники относились к своей работе, как к страстному увлечению.

14. *Следовать призванию.* В первую очередь, руководитель должен сам «гореть» на работе, страстно любить то, чем он занимается.

15. *Самосовершенствоваться.* Чтобы успешно реализовать все вышеописанные требования, руководителю необходимо воспитывать и бесконечно себя развивать. Руководитель – это человек, который должен обладать высоким уровнем самодисциплины [5].

Безусловно, соответствовать всему вышеперечисленному очень непросто, но можно, а главное, нужно, если есть желание быть успешным руководителем в современной экономике и уметь управлять успешным предприятием. Чем больше в стране будет появляться руководителей, обладающих современными методами менеджмента, тем сильнее будет экономика республики, тем лучше все будут жить в обществе.

## **2.4. Закономерности и принципы менеджмента**

Вне зависимости от выбранного метода менеджмента необходимо четко соблюдать основные законы управления, без которых невозможно организовать эффективную управленческую деятельность.

*Закономерности менеджмента* – это наиболее важные и систематически повторяющиеся тенденции, которые, в свою очередь, отражают устойчивые взаимосвязи между элементами управления в органи-

зации. Более чем столетний период развития менеджмента как науки позволяет выделить следующие его закономерности функционирования:

1. *Обусловленность теории и практики менеджмента трансформацией форм и методов организации экономики* (способа производства). Анализ эволюции управленческой мысли показывает, что способ экономического развития соответствует свой способ управления. Управление в первобытнообщинном строе, основанном на простейших трудовых операциях, общинной собственности, отличалось от управления в рабовладельческом и феодальном строе, основанных на насилии, эксплуатации человека. В условиях капитализма, когда экономические отношения стали основываться на других, рыночных, отношениях, экономической свободе, сложной технологии организации труда в мануфактуре (предприятии), стал необходим соответствующий способ управления. Возникла потребность в менеджменте.

Зависимость способа управления от форм и методов организации экономики в Белоруссии, особенно в советский период, свидетельствует, что это было управление нерыночной, централизованной экономикой и в полной мере называться менеджментом не могло.

Таким образом, теория и практика менеджмента обусловлены формами и методами экономики.

2. *Определяющее влияние состояния факторов внешней среды на выбор и формирование системы управления организацией.* Организация в рыночной экономике является открытой системой. Это значит, что она получает из внешней среды необходимые ресурсы (работники, сырье, материалы и т. п.), перерабатывает их и в виде своей продукции и поставляет во внешнюю среду, которая может принять или не принять эту продукцию. Управление организацией (её организационная структура) должно соответствовать состоянию внешней среды и обеспечивать тесное взаимодействие с ней. От этого зависит не только успешность организации, но и её выживаемость.

3. *Соответствие содержания управления формам собственности на имущество организации.* Менеджмент будет различным в зависимости от форм собственности организации. В организациях, где приоритетной (или основной) формой собственности является частная, менеджмент будет иметь деловой (рыночный) характер. Его главной целью будет обеспечение высокой прибыльности хозяйственной деятельности.

В организациях, где приоритет имеет государственная собственность, менеджмент будет иметь административный характер (административный менеджмент).

Формы общественной (коллективной) собственности требуют комбинированного подхода к управлению.

4. *Оптимизация соотношения управляющей и управляемой подсистем* (т. е. субъекта и объекта управления). Менеджмент представляет собой систему из двух основных элементов: субъекта и объекта управления. Их взаимосвязь и взаимодействие должны быть оптимальными как в количественном, так и в качественном отношении. Так, количественное соотношение между персоналом менеджмента (управленцами) и исполнителями в организации должно соответствовать характеру труда, его сложности и другим условиям.

5. *Преимущество сознательного и полномочного управления* предполагает осознанное формулирование целей организации и управления, осуществления исследований внешней и внутренней среды организации, прогнозирование развития и на этой основе разработку системы планирования ее деятельности в обозримой перспективе. Данная закономерность свидетельствует, что задача менеджмента состоит не только в том, чтобы исследовать факторы внешней и внутренней среды, но и в сознательном воздействии на них в интересах организации, обеспечения благоприятных условий ее развития. А это может быть достигнуто путем реализации комплекса мероприятий, рассчитанных на ближайшую и длительную перспективу, т. е. разработки системы планирования.

6. *Концентрация и дипломатичное изменение функций менеджмента в организации.* Управление организацией реализуется через систему его функций, т. е. видов управленческих работ.

Концентрация управленческой деятельности осуществляется, как правило, посредством основных функций менеджмента, раскрывающих ее содержание, планирование, организацию, мотивацию, контроль, принятие управленческих решений.

Вместе с тем организации различаются между собой по видам, формам, содержанию и условиям деятельности. Поэтому следует учитывать динамику изменений функций менеджмента, специфику их реализации.

7. *Оптимизация уровней управления.* Разделение управленческого труда осуществляется не только по горизонтали, но и по вертикали. В результате появляется иерархия уровней управления. Чем больше

звеньев (ступеней) управления, тем больше требуется времени для прохождения управленческой информации сверху вниз, и наоборот.

Вместе с тем сокращение звеньев иерархии органов управления может привести к увеличению количества объектов в расчете на одного субъекта управления, потере управляемости.

Таким образом, иерархия уровней управления должна быть оптимальной и по вертикали и по горизонтали.

8. *Оптимальное использование в процессах управления функций контроля, учета и анализа* [51, с. 27–30].

Закономерности менеджмента имеют объективный характер, однако реализуются на практике через деятельность людей, конкретные принципы управления.

Исходя из вышеназванных закономерностей менеджмента, можно условно выделить принципы, на базе которых данный вид деятельности должен основываться. Так, *принципы менеджмента* – это руководящие правила, регламентирующие реальную управленческую практику в любой организации. Они формируют требования к системе управления организацией: функциям, методам и организационной структуре управления.

Принципы, сформированные Анри Файолем, служат основой, на которой функционирует современная система менеджмента.

В научной литературе сегодня можно встретить следующие общие принципы:

1. *Оптимальное сочетание централизации и децентрализации управления.* Централизация предполагает концентрирование полномочий в высших органах управления организаций. Децентрализация – это передача полномочий руководителя организации низовым уровням. Следует подчеркнуть, что в зависимости от условий хозяйствования эти процессы должны сочетаться оптимально.

2. *Иерархичность организационной структуры и обратной связи.* Предусматривает формирование (трансформацию) организационной структуры, функций и методов менеджмента по мере изменения объекта управления и состояния внешней среды.

3. *Плановость и системность.* Предполагает сознательное и целенаправленное управленческое воздействие на организацию с учетом методологии системного подхода в менеджменте.

4. *Частная автономия и свобода.* Подразделения организации (в т. ч. каждый работник) должны обладать относительной самостоятельностью.

стью и свободой в выборе способов действий по достижению целей организации и личных целей.

5. *Сочетание полномочий (прав, обязанностей) и ответственности каждого работника.* Нет полномочий (т. е. прав) без ответственности, и наоборот.

6. *Мотивирование и стимулирование труда.* Предполагает создание условий, стимулирующих труд работника, способствующих удовлетворению его потребностей. Это один из основополагающих принципов менеджмента.

7. *Демократизация менеджмента.* Предполагает привлечение к управлению организацией специалистов, всех участников трудового процесса [10, с. 26–27; 51, с. 31–32].

Кроме того, наряду с общими принципами, следует учитывать частные принципы, соблюдение которых позволяет регулировать отдельные управленческие процессы и стороны менеджмента с учетом специфики и характера деятельности организации, отраслевой специфики. Например, в управлении образовательной деятельностью приоритетны: образовательные задачи (перед другими); гуманизация образовательной деятельности; самосовершенствование; социальная справедливость; индивидуальный подход; взаимодействие обучаемых и обучающихся (педагогическое сотрудничество) и др. А, согласно Закона Республики Беларусь «О мелиорации земель», утвержденному 23 июля 2008 г. № 423-3 (в ред. от 1 июля 2010 г. № 154-3; от 15 июля 2010 г. № 169-3; от 14 июля 2011 г. № 293-3; от 4 января 2014 г. № 130-3; от 17 июля 2018 г. № 134-3), *мелиорация земель осуществляется на основе следующих принципов*: 1) государственное регулирование и управление в области мелиорации земель; 2) государственный учет мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений; 3) обеспечение экологической безопасности при проведении мелиоративных мероприятий; 4) научная, техническая, экономическая и экологическая обоснованность проведения мелиоративных мероприятий; 5) использование новейших технологий при строительстве и эксплуатации (обслуживании) мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений; 6) сохранение и рациональное использование торфяных почв сельскохозяйственных земель; 7) сохранение и повышение продуктивности земель; 8) соблюдение при проведении мелиорации земель прав и законных интересов пользователей мелиоративных систем и иных лиц; 9) участие граждан в рассмотрении вопросов, затрагивающих их права и законные интересы, связанных с мелиорацией земель.

## Вопросы для самопроверки

1. Укажите, в чем различие между понятиями «управление» и «менеджмент».
2. Укажите, в чем заключается сущность менеджмента применительно к мелиоративному и водохозяйственному строительству.
3. Назовите основные школы управления и охарактеризуйте их.
4. Укажите, какой вклад внес Ф. Тейлор в формирование теоретических основ управления.
5. Перечислите основные приемы менеджмента и дайте им краткую характеристику.
6. Укажите известные Вам закономерности менеджмента в мелиоративном и водохозяйственном строительстве.
7. Перечислите принципы менеджмента, на базе которых формируется эффективная система управления.

## 3. ОРГАНИЗАЦИЯ КАК СИСТЕМА

### 3.1. Современные подходы к менеджменту в строительстве

К *основным подходам в современном менеджменте* относят: процессный, системный, ситуационный, количественный [45, с. 84–90; 48, с. 61–62]. Рассмотрим данные подходы более детально.

1. *Процессный подход*. Это рассмотрение управления как процесса, т. е. серии непрерывных взаимосвязанных действий. Представителями процессного подхода являются: А. Файоль, Ф. Тейлор, Р. Черчмен, В. Вудфорт и др.

Появился данный подход еще в 1920-е гг. Основатель подхода – А. Файоль. Цель процессного подхода – создание горизонтальных связей в организациях. Такой подход помогает более оперативно решать возникающие вопросы и воздействовать на результат. Основным элементом подхода является процесс.

Процессный подход к менеджменту позволил увидеть взаимосвязь и взаимозависимость функций управления. Функции разделены на две группы. Первая группа носит название общих (административных) функций, а вторая – конкретных или специальных (специфических) функций.

В настоящее время в определении системы управленческих функций, в их дифференциации и интегрировании сохраняется исторически

сложившаяся разноречивость. Прежде всего, различный смысл придается самому понятию «*функции менеджмента*», в силу чего избираются неоднородные основания (критерии) для их выделения. Классификации, перечни расходятся по числу выделяемых функций, степени их укрепления и др. Но, несмотря на существенные отличия перечней, тем не менее, можно выделить общее во всех классификациях:

1) все авторы без исключения выделяют среди общих функций следующие: планирования, организации и контроля;

2) большинство современных авторов выделяют среди общих функцию мотивации, остальные авторы рассматривают ее как часть других функций, но не отрицают.

Основа процессного подхода заключена в следующих принципах:

– *принцип взаимосвязи процессов*, т. е. организация рассматривается как сеть процессов, а процесс – это деятельность, которая подразумевает выполнение работы, все процессы в организации тесно связаны между собой;

– *принцип востребованности процесса*, т. е. у результатов процесса должен быть свой потребитель внутренний или внешний;

– *принцип документирования процессов*, т. е. документация процессов позволяет стандартизировать процесс и получить базу для изменения и дальнейшего совершенствования процесса;

– *принцип контроля процесса*, т. е. в границах заданного процесса должны быть определены показатели, которые характеризуют процесс и его результаты;

– *принцип ответственности за процесс*, т. е. разные сотрудники и специалисты могут быть задействованы во время выполнения процесса, но за результат и процесс должен отвечать один человек.

Данные принципы позволяют повысить эффективность работы.

*Преимущества процессного подхода* заключаются в следующем:

1) в рамках процесса координируются действия различных подразделений; 2) ориентация на результат процесса; 3) повышаются результаты и эффективность работы организации; 4) прозрачность действий по достижению результата; 5) повышение предсказуемости результатов; 6) выявление возможностей для целенаправленного улучшения процессов; 7) устранение барьеров между функциональными подразделениями; 8) сокращение лишних вертикальных взаимодействий; 9) исключение невостребованных процессов; 10) сокращение временных и материальных затрат.

Следовательно, процессный подход – это универсальный управленческий принцип, который позволяет совершенствовать разные виды деятельности независимо от их специфики.

2. *Системный подход*. Подразумевает рассмотрение организации как некоторой целостной, состоящей из взаимосвязанных частей, каждая из которых вносит вклад в развитие целого. Представителями системного подхода выступают: А. Слоан, П. Дюпон, Р. Скотт и др.

Зародился такой подход к управлению в конце 1950-х гг. В основе подхода лежит теория систем, основоположником которой считается Л. фон Берталанфи. *Система* – это совокупность взаимосвязанных и взаимно влияющих друг на друга элементов, образующих устойчивое единство. В качестве взаимосвязанных элементов выступают люди, структура, задачи и технология.

*К особенностям системного подхода* относят: 1) четкое определение целей и установление их иерархии; 2) достижение наилучших результатов при наименьших затратах; 3) все возможные результаты деятельности широко и всесторонне оцениваются с использованием количественной интерпретации целей, определением методов и средств их достижения.

Между всеми элементами системы существуют двусторонние и многосторонние связи. *Связи в системе осуществляются через такие процессы* как: 1) коммуникации (обеспечивают обмен информацией); 2) равновесие (обеспечивает приспособление организации к постоянно меняющимся условиям), 3) принятие управленческих решений (регулирует и управляет системой).

Системы подразделяются на два крупных вида: открытые, закрытые.

*Закрытые системы* – это относительно независимы от окружающей среды, а на открытую систему оказывают влияние факторы внешней среды. Современный менеджмент рассматривает организацию как сложную открытую систему. Слово «открытая» говорит о том, что она обменивается с внешней средой различными ресурсами для того, чтобы организация нормально функционировала.

Любая организация, как нормальная система, имеет наличие входных ресурсов, она функционирует в условиях воздействия на нее внешней среды и формирует определенный результат (возводит различные объекты и мелиоративные системы «под ключ»). Кроме того для любой организации как открытой системы всегда характерно наличие обратных связей (выручка, прибыль, информация о новом

строительстве, расширении, реконструкции, техническом перевооружении объектов и т. п.).

Одним из важнейших свойств любой системы является ее динамичность и взаимосвязанность элементов. Важно понимать, что изменение любого элемента системы, как правило, приводит к изменениям всей системы в целом.

3. *Ситуационный подход*. Сущность подхода состоит в увязке конкретных приемов и концепций управления с определенными конкретными ситуациями для достижения целей организаций наиболее эффективными способами. Представителями такого подхода выступают: П. Друкер, У. Марч, Р. Томпсон и др.

Ситуационный подход к управлению разработан в США в конце 60-х гг. 20 в. Данный подход связан с системным и процессным подходом, он расширяет сферу их применения на практике. Ситуационный подход связывает определенные приемы и методы менеджмента с конкретными ситуациями таким образом, чтобы наиболее эффективно достичь целей организации в сложившихся условиях.

Подход включает в себя *четыре макроэлемента*: 1) руководитель должен сформировать управленческую компетентность; 2) предвидение возможных последствий; 3) на основе требований максимизации положительного и минимизации отрицательного эффектов необходимо согласование выбранных руководителем приемов менеджмента с конкретными условиями; 4) ситуацию необходимо интерпретировать адекватно.

В ситуационном подходе категория управленческой ситуации занимает одно из центральных понятий. *Управленческая ситуация* – это сумма всех внутренних и внешних условий, которые определяют закономерности развития и функционирования организации.

Большое число переменных влияет на эффективность работу организации. Выделяют два вида переменных: внутренние и внешние. К внутренним относят ситуационные факторы, которые действуют внутри организации (цели, задачи, работники, структура, техника и технология), а внешние переменные формируются под воздействием решений, принятых управляющей организацией.

Понятие социальной системы в данном подходе критикуется. Сторонники ситуационного подхода настаивают на его применении в ограниченном виде в практике менеджмента. Они считают, что организация – это слишком сложная и динамичная система, и вне контекста

ста ситуации сформулировать универсальные требования к эффективной организации невозможно.

Представителями данного подхода в контексте ситуации были проанализированы ограничения на применение моделей организаций, выдвинутые различными школами. Так, в качестве ограничения на применение рассматривают: 1) бюрократической модели – динамичную внешнюю среду и изменяющуюся технологию; 2) органической модели – низкую квалификацию персонала; 3) децентрализованной модели организации – высокий уровень автоматизации.

Сторонники ситуационного подхода выдвинули постулат, который гласит, что каждому типу управленческих ситуаций, решаемых задач, внешней среды, технологии соответствуют свои оптимальные требования к состоянию организации, средства, стратегия и структура.

Методологию ситуационного подхода к менеджменту можно выразить следующими словами: от менеджера требуется знание методов управления, доказавших свою эффективность, навык прогнозирования вероятных последствий при применении методов менеджмента, умение правильной идентификации и навык выбора наилучшего для данной ситуации решения.

*4. Количественный подход.* Менеджмент рассматривается как логический процесс, поддающийся математической формализации.

*Суть количественного подхода заключается* в использовании в процессе принятия управленческих решений метода математического и статистического анализа. Иначе количественный подход называется исследованием операций – это применение методов научного исследования к операционным процессам организации – применение экономико-математических методов к решению проблем менеджмента.

*Достоинства количественного подхода:* 1) позволяет представить проблему формально; 2) точность; 3) позволяет проводить прогнозирование; 4) позволяет выбрать наилучший вариант из возможных для решения проблем менеджмента; 5) скорость обработки информации и принятие управленческих решений.

В менеджменте количественный подход получил название «операционный менеджмент». По своей сути количественный подход предполагает применение методов научного исследования к операционным проблемам организации.

После постановки проблемы группа специалистов по исследованию операций разрабатывает модель ситуации (под моделью понимают некоторую форму представления реальности). Обычно модель упро-

щает реальность или представляет ее абстрактно, сокращая число исследуемых переменных, и позволяют найти оптимальные решения управленческих проблем. После создания модели, переменным задаются количественные значения. Это позволяет объективно сравнить и описать каждую переменную и отношения между ними.

Следовательно, *количественный подход к менеджменту* – это подход, заключающийся в переходе от качественных оценок к количественным при помощи: 1) математических методов, 2) статистических методов, 3) инженерных расчетов, 4) экспертных оценок, 5) системы баллов и т. п.

Концепция «управления цифрами, а не словами». Суть количественного подхода заключается в использовании в процессе принятия управленческих решений экономико-математического метода исследования. Например, оптимизация дренажной сети предусматривает выбор: типа трубы; диаметра трубы; типа фильтра и толщины дренажной обсыпки. Оптимизация технологии производства работ предусматривает определение основных параметров, обеспечивающих минимальную стоимость строительства. При известных оптимальных параметрах дренажной сети представляет интерес решение частной задачи оптимизации глубины укладки дрен. При этом учитывают факт, что существует оптимальная глубина, обеспечивающая минимальную стоимость укладки дренажа.

Важно подчеркнуть, что компьютеризация позволила исследователям операций конструировать экономико-математические модели возрастающей сложности, которые более адекватно отражают реальность и, следовательно, являются более точными.

### **3.2. Сущность и особенности системного подхода в области менеджмента в строительстве**

*Система* (греч. *systema* – это составленное из частей, соединение) трактуется как совокупность элементов, находящихся в отношениях и связях между собой и образующих определенное целостное образование, имеющее новые свойства, отсутствующие у его элементов.

Следует отметить, что системы в мелиоративном и водохозяйственном строительстве рассматриваются как большие системы, которые характеризуются следующими свойствами:

1. *Целенаправленность* – это характеристика деятельности, направленной на достижение определенного конечного результата, цели.

Например, главной целью мелиорации является сохранение мелиорированных земель и повышение их плодородия.

2. *Неаддитивность*, т. е. несводимость свойств системы к сумме свойств составляющих ее элементов. Следует отметить, что большие хозяйственные системы, как правило, неаддитивны, т. к. эффект от деятельности таких систем непостоянен во времени и не всегда равен алгебраической сумме эффектов (например, прибылей) частей, входящих в систему (подсистем). Это объясняется разным качеством персонала (квалификацией, опытом, зрелостью и т. д.), психологией работников, ценностями, мотивацией, стилем руководства, организационной культурой и т. д. В японском менеджменте есть формула успеха, которая показывает проявление неаддитивности в работе предприятия: «То, что делает один американец, никогда не сделает один японец, но то, что делают десять японцев, никогда не сделают десять американцев».

3. *Эмерджентность*, т. е. несовпадение цели предприятия с целями входящих в нее частей. Например, организация преследует цель – получение максимума прибыли, а цель работников – получение максимальной заработной платы за свой труд при минимальных затратах своей энергии. При этом искусство руководителя предприятия состоит в нахождении компромисса.

4. *Синергичность* (от греч. *synergeia* — сотрудничество, содружество) – это однонаправленность действий, интеграция усилий в системе, которая приводит к умножению конечного результата, т. к. все ясно представляют себе конечную цель, работают на ее реализацию, что способствует возникновению новой самоорганизации с другими свойствами и характеристиками.

5. *Мультипликативность* – это умножение эффективности системы за счет каких-либо управляющих действий или стихийных процессов (например, за счет внедрения новых технологий, цифровизации производства, изменения системы мотивации труда работников, стиля руководства и т. д.). При этом в системе, как правило, умножаются отрицательные результаты и, в лучшем случае, происходит сложение положительных. Например, цены на материалы быстро поднимаются, но опускаются они медленно или не опускаются совсем.

6. *Устойчивость работы системы*. Под *устойчивостью* принято понимать свойство системы восстанавливать состояние равновесия, из которого она была выведена под влиянием возмущающих факторов после прекращения их воздействия. Существует правило: любая система склонна к самоусложнению. Это часто приводит к необходимо-

сти децентрализации управления и власти, перестройки управления и т. д.

7. *Адаптивность* – это способность приспосабливаться к новым внешним условиям работы, саморегулироваться и восстанавливать устойчивость работы. Адаптивные предприятия часто имеют органическую структуру, т. е. каждый субъект управления (подразделение, рабочая группа, работник) может взаимодействовать с каждым. Такие организации более способны к быстрой перестройке, и в них на первый план выходят квалификация персонала и его способность самостоятельно решать сложные задачи.

8. *Централизованность* – это свойство системы управляться из какого-то единого центра. Все части (подразделения) организации руководствуются командами из центра и пользуются заранее определенными правами.

9. *Обособленность* – это стремление к автономности, изолированности тех или иных систем. Обособленность проявляется при решении вопросов распределения ресурсов и властных полномочий подразделений организации, централизации и децентрализации управления. Противоречия целей и интересов, распределение прибылей между частями целого способствуют обособлению.

10. *Совместимость* – это свойство взаимной приспособляемости и взаимной адаптивности частей системы. Например, на уровне государства как большой системы возникают проблемы совместимости национальной экономики с экономиками регионов, отраслей.

11. *Свойство «обратных связей»* – это фундаментальное свойство систем. Сущность обратных связей заключается в том, что информация (ресурсы, энергия) с выхода системы (или входящих в нее подсистем) поступает на вход этой системы (или подсистем, в нее входящих).

К *основным чертам системы* относятся: 1) наличие разнообразных элементов, включая системообразующие; 2) наличие связей и взаимодействия между элементами; 3) наличие внешней и внутренней среды; 4) сочетание свойств элементов и их совокупности в целом.

Если рассматривать предприятие, с позиции системного подхода, то некая группа должна соответствовать нескольким обязательным требованиям, чтобы считаться организацией.

К *таким требованиям относятся*: 1) наличие, по крайней мере, двух людей, которые считают себя частью этой группы; 2) наличие, по крайней мере, одной цели, т. е. желаемого конечного состояния или

результата, которую принимают как общую все члены данной группы; 3) наличие членов группы, которые намеренно работают вместе, чтобы достичь значимой для всех цели.

Соединив в одну эти существенные характеристики, получаем важное определение. *Организация с позиции системы* – это группа людей, деятельность которых сознательно координируется для достижения общей цели или целей. При этом структура организации часто изображается в виде плоской двухмерной организационной блок-схемы. Эти блок-схемы представляют собой удобные модели, которые помогают увидеть сложные взаимоотношения между отдельными подразделениями, структурными единицами и людьми в данной организации. Например, мелиоративное предприятие, как систему, можно подразделить на части: подразделения, бригады, работников (работник (рабочее место) – это элемент системы).

Следует отметить, что при формировании предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства необходимо соблюдать следующие принципы:

1) *принцип сбалансированности*, т. е. проектирование и создание системы машин для выполнения строительно-монтажных, специальных работ должны осуществляться с учетом организационно-экономических параметров технологических процессов. Причем их натурально-вещественная выработка на смежных видах работ не должна превышать пределов, за которыми наблюдается резкое возрастание емкости основных средств при минимальном росте производительности труда и невозможностью сокращения сроков выполнения работ;

2) *принцип сопряженности средств труда* – это необходимость установления и соблюдения объемно-весовых и технологических модулей, обеспечивающих максимальное сокращение затрат труда на стыках выполнения операций и видов работ. Например, при строительстве закрытого дренажа целесообразно использовать нормокомплект для механизированного обертывания керамических и пластмассовых труб защитно-фильтрующим материалом с последующей присыпкой их слоем измельченного гумусированного грунта. Нормокомплект состоит из четырех наборов инструмента и приспособлений: Н-1 для звена по выносу проекта в натуру; Н-2 для звена по доставке дренажных материалов; Н-3 для рабочих трубоукладчиков (для труб керамических диаметром до 250 мм); Н-4 для транспортировки, хранения и эксплуатации средств и приспособлений, входящих в нормоком-

плект. Весь нормокомплект размещается в унифицированном вагоне, являющимся частью набора Н-4 с электрическим отоплением и освещением с питанием от внешней сети 220 В. Нормокомплект для одной бригады дреноукладчика позволяет снизить трудоемкость и повысить качество труда [37, с. 89];

3) *принцип малооперационности технологий* – это сокращение количества операций, необходимых при выполнении строительно-монтажных работ, создает предпосылки для формирования надежности системы взаимоувязанных машин, исключаяющей не только применение лишнего труда, но и обеспечивающей переход к автоматизированному управлению всей их совокупностью. Например, использование узкотраншейного дреноукладчика при строительстве дренажной сети в торфянистых грунтах без пней;

4) *принцип взаимной заинтересованности в системной организации труда* – предполагает обеспечение некоторого автоматизма в реализации программы мероприятий трудосберегающей технологии за счет применения системы организационно-экономических и социально-психологических рычагов, побуждающих каждого работника и коллектив в целом действовать в направлении достижения поставленной цели;

5) *принцип замкнутости* означает, что создание новой технологической системы не должно жестко связываться с ранее действующими организационно-технологическими системами;

6) *принцип инновационности* означает, что при воспроизводстве основных фондов мелиоративного предприятия, разработке новых инженерных решений, в технологическом процессе следует применять новые, прогрессивные технологии, материалы, приемы и методы организации, маркетинга, менеджмента. Например, по прогнозам экспертов, технологии 3D-печати совсем скоро станут использоваться в мелиоративном и водохозяйственном строительстве. С их помощью можно будет изготавливать отдельные детали мелиоративных систем, которые благодаря низкой стоимости и высокой скорости строительства, будут весьма востребованы.

Вследствие вышеизложенного, под *системным подходом* следует понимать направление методологии исследования, в основе которого лежит рассмотрение объекта как целостного множества элементов в совокупности отношений и связей между ними, т. е. рассмотрение объекта как системы.

*Сущность системного подхода* раскрывается через: 1) понимание объекта исследования как системы; 2) рассмотрение процесса исследования объекта как системного по своей логике и применяемым средствам.

*Основными принципами системного подхода* являются:

1) *двойственность* означает, что система должна рассматриваться как часть системы более высокого уровня и в тоже время как самостоятельная часть;

2) *иерархичность строения*, т. е. наличие элементов, расположенных на основе подчинения элементов низшего уровня – элементам высшего уровня. Так, любая организация представляет собой взаимодействие двух подсистем: управляющей и управляемой;

3) *целостность*, позволяющая рассматривать одновременно систему как единое целое и в тоже время как подсистему для вышестоящих уровней;

4) *множественность*, позволяющая использовать разнообразие моделей для описания отдельных элементов и системы в целом;

5) *структуризация*, позволяющая анализировать элементы системы и их взаимосвязи в рамках конкретной организационной структуры. Как правило, процесс функционирования системы обусловлен не столько свойствами ее отдельных элементов, сколько свойствами самой структуры;

6) *историзм*, обязывающий исследователя изучать прошлые этапы развития системы для выявления тенденций и закономерностей её развития в будущем.

Исходя из вышеизложенных принципов, можно сделать вывод, что системный подход в менеджменте означает всестороннюю проработку принимаемых решений, анализ всех возможных вариантов их реализации, координацию усилий на различных направлениях. При этом *менеджмент на основе системного подхода* предполагает в общем смысле включение *трех этапов*:

1) определение сферы, уточнение области и масштабов деятельности субъекта менеджмента, ориентировочное установление адекватных сфер, областей и масштабов деятельности, информационных потребностей;

2) осуществление необходимых исследований (системный анализ);

3) разработка альтернативных вариантов решения определенных проблем и выбор оптимального варианта по каждой задаче с применением экспертных оценок, в том числе и независимых экспертов.

Существует ряд *недостатков системного подхода*, связанных с его практическим применением вытекающих из принципов теоретического функционирования системы:

1) *определенность*. В современных условиях рыночная среда характеризуется подвижностью и неустойчивостью и лишь частично моделируема;

2) *непротиворечивость элементов*. На практике, к примеру, ценностные ориентации персонала организации зачастую противоречивы до несовместимости;

3) *целостность*. С практической точки зрения, к примеру, клиентские базы различных экономических субъектов не образует целостности, так как каждый клиент имеет несколько поставщиков и может бесконечно их менять.

В менеджменте системный подход основывается на том, что любая организация представляет собой систему, состоящую из частей, каждая из которых обладает своими собственными целями. Руководитель должен исходить из того, что для достижения общих целей организации необходимо рассматривать ее как единую систему. При этом стремиться выявить и оценить взаимодействие всех ее частей и объединить их на такой основе, которая позволит организации в целом эффективно достичь её целей.

Таким образом, ключевыми *преимуществами применения системного подхода к менеджменту* являются: 1) данный подход позволяет выявить процессы, наилучшим образом приводящие к достижению поставленных целей; 2) позволяет оптимально сосредотачивать ограниченные ресурсы организации на соответствующих процессах; 3) способствует повышению результативности и эффективности деятельности организации в целом.

При рассмотрении *мелиоративного и водохозяйственного строительства с позиции системного подхода с точки зрения менеджмента* можно отнести данную отрасль к системам динамичным, вероятностным, открытым и развивающимся:

1. *Динамичная система*. Системы, в которых происходят постоянные переходы из одного состояния в другое, называют динамичными. В мелиоративном и водохозяйственном строительстве эти изменения происходят постоянно как с материалами и конструкциями, так и по месту положения рабочих в пространстве.

2. *Вероятностная система*. Мелиоративное и водохозяйственное строительство относится к числу вероятностных систем, поведение

которых можно предсказать только в вероятностных категориях: трудно предугадать, какие изменения могут происходить в течение рабочей смены на строительной площадке, т. е. машины могут выходить из строя, многочисленные поставщики строительных материалов и конструкций – нарушать договоры поставок, в работе транспорта могут быть сбои, рабочие могут болеть и т. п.

3. *Открытая система управления.* Мелиоративное и водохозяйственное строительство является открытой системой в управлении, взаимодействующей с внешней средой. Внешняя среда даёт строителям материалы, конструкции, машины, механизмы, энергию, транспорт, кадры, различные бытовые и производственные услуги. В свою очередь, мелиоративное и водохозяйственное строительство, например, отдаёт во внешнюю среду построенные мелиоративные системы, гидротехнические и другие сооружения и устройства.

4. *Развивающаяся система.* В мелиоративном и водохозяйственном строительстве одновременно происходят процессы, как функционирования, так и развития. Во время строительства осуществляется возведение объектов, но одновременно предприятиям приходится наращивать свою мощность, осваивая новые материалы, приёмы и методы работы.

### **3.3. Эволюция систем управления в мелиоративном и водохозяйственном строительстве**

По мере изменения уровней нестабильности управленческая практика выработала ряд методов организации деятельности предприятия в условиях растущей непредсказуемости, новизны и сложности окружения. Чем сложнее и неожиданнее становилось будущее, тем соответственно больше усложнялись системы, причём каждая последующая дополняла предыдущую.

*Эволюция систем общекорпоративного управления* показана в табл. 1 [4, с. 48]. Из табл. 1 видно, что сменявшие друг друга системы рассчитывались на растущий уровень нестабильности.

При этом можно выделить *четыре этапа* в развитии систем:

1. *Управление на основе контроля за исполнением* (постфактум).
2. *Управление на основе экстраполяции*, когда темп изменений ускоряется, но будущее ещё можно предсказывать путём экстраполяции прошлого.

3. *Управление* на основе предвидения изменений, когда начали возникать неожиданные явления и темп изменений ускорился, однако не настолько, чтобы нельзя было вовремя предусмотреть будущие тенденции и определить реакцию на них.

Таблица 1. Эволюция управленческих систем

Предсказуемость будущего	Годы				
	1900	1930	1950	1970	1990
Будущее есть повторение прошлого	Привычно	Поддается экстраполяции		Неожиданно, но узнаваемо	Неожиданно и неузнаваемо
Будущее предсказуемо путем экстраполяции	Справочники и инструкции Финансовый контроль			Управление на основе контроля	
Предсказуемы только проблемы и новые возможности	Управление на основе предвидения изменений	Состояние текущих бюджетов Целевое управление Долгосрочное планирование			
Частично предсказуемы слабые сигналы из внешней среды организации. Неожиданные события	Управление на основе гибких / экстренных решений		Стратегическое планирование по периодам Выбор стратегических позиций		
Уровень нестабильности	1 Стабильность	2 Реакция на изменения	3 Предвидение	4 Исследования	5 Творчество
	Управление на основе ранжирования стратегических задач Управление по слабым сигналам Управление в условиях неожиданных событий				

4. *Управление на основе гибких экстренных решений*, которое складывается в настоящее время, в условиях, когда многие важные задачи возникают настолько стремительно, что их невозможно вовремя предусмотреть.

Системы более раннего происхождения, включая долгосрочное планирование, сейчас широко применяются в управленческой практике. Стратегическое планирование внедрялось медленно и трудно в течение 20 лет, но теперь и оно всё шире входит в практику организаций. Периодически стратегическим менеджментом начинают интересоваться организации, которые сталкиваются с трудностями в осуществлении принципиально новых стратегий. Следует отметить, что менеджмент на основе ранжирования стратегических задач уже привлек вни-

мание в Японии и США. Следует подчеркнуть, что менеджмент по слабым сигналам ещё только складывается.

### 3.4. Эволюция подсистемы качества

Наиболее ярко эволюция систем менеджмента проявляется в изменении подсистемы качества. Особый интерес в изучении систем менеджмента качеством на территории СНГ возникает в связи с историческими особенностями данных стран, основной среди которых является отсутствие стимулирующей роли экономической конкуренции.

*В становлении отечественных систем менеджмента качеством можно выделить три этапа:*

- 1) развитие и совершенствования методов и форм контроля качества на предприятиях мелиоративного машиностроения (1920–1950-е гг.);
- 2) поиска и внедрения различных форм организации и управления труда (1950–1960-е гг.);
- 3) применения комплексных систем менеджмента качеством продукции на основе стандартизации (1960–1980-е гг.).

Наибольший интерес представляет третий этап становления данных систем, вследствие чего рассмотрим более детально опыт становления комплексных систем менеджмента качеством продукции в советском периоде (табл. 2) [54, с. 71–74].

Таблица 2. Отечественные системы менеджмента качеством продукции

Год	Название	Область применения	Сущность
1	2	3	4
1955	БИП (Бездефектное изготовление продукции)	Производство	Создание условий производства, обеспечивающих изготовление продукции рабочим без отступлений от технической документации. От процента сдачи продукции с первого предъявления зависело и устанавливалось по определенной шкале материальное и моральное стимулирование исполнителя
1958	КАНАР-СПИ (Качество, надежность, ресурс с первых изделий)	Проектирование, технология, производство	Повышение надежности изделий путем улучшения технической подготовки работы комплексной бригады и работы технологов производства, на долю которых приходилось 60–85 % дефектов, обнаруживаемых в процессе эксплуатации. Создавались опытные образцы узлов, деталей, систем и изделия в целом и проводились их опытные испытания

1	2	3	4
1961	СБТ (Система бездефектного труда)	Производство	Обеспечение выпуска продукции высокого качества, надежности и долговечности путем повышения ответственности и стимулирования каждого работника предприятия и производственных коллективов за результаты их труда. Основным критерием, характеризующим качество труда и определяющим размер материального поощрения, является коэффициент качества труда, вычисляемый для каждого работника предприятия, каждого коллектива за установленный интервал времени путем учета числа и значимости допущенных производственных нарушений
1964	НОРМ (Научная организация работ по увеличению моторесурса)	Стадии жизненного цикла товара	Распространение внимания к качеству по всему жизненному циклу продукции. На стадии производства система НОРМ включает в себя положения систем БИП и СБТ, на стадии проектирования – основные положения системы КАНАРСПИ. В основу системы НОРМ положен принцип последовательного контроля уровня моторесурса на базе повышения надежности и долговечности деталей и узлов, лимитирующих моторесурс двигателя до первого капитального ремонта
1973	КС УКП (Комплексная система управления качеством продукции)	Весь жизненный цикл продукции	Совокупности и взаимосвязи организационных, технических, экономических, социальных и идеологических мероприятий, методов и средств, направленных на установление, обеспечение и поддержание высокого уровня качества продукции при ее разработке, изготовлении, обращении и эксплуатации. Так, КС УКП в качестве базы использовала: метрологическое обеспечение производства (МОП), многоступенчатый анализ дефектов и статистический контроль качества; были созданы группы качества, на предприятиях и в объединениях стали разрабатывать программы качества; вводилась аттестация продукции, получила широкое развитие сеть головных и базовых организаций, а также – сеть учреждений по повышению квалификации специалистов в области УКП; в вузовские программы обучения были введены учебные дисциплины по стандартизации и управлению качеством продукции
1980	КС ПЭП (Комплексная система повышения эффективности производства)	Весь жизненный цикл продукции	Реализация государственной политики о переводе экономики на интенсивный путь развития, более рациональном использовании производственного потенциала страны, всемерной экономии всех видов ресурсов и улучшении качества работы. В содержание системы включаются стандарты, планы роста эффективности, использование информационных служб, контроля, мер материального и морального стимулирования. В ее реализации большую роль играет организационная и воспитательная работа

Ввиду отсутствия стимулирующей роли экономической конкуренции в период формирования и развития отечественных систем менеджмента, *традиционный подход к управлению качеством* в современных условиях малоэффективен и *имеет ряд недостатков*, среди которых: 1) формальное отношение к организации систем менеджмента качества; 2) пренебрежение важнейшими принципами менеджмента качества продукции; 3) громоздкость системы, вызванная созданием большого количества стандартов предприятия, зачастую дублировавших друг друга; 4) недооценка роли учёбы по менеджменту качества, что ведет к непониманию работниками необходимости проведения работ в области качества; 5) противоречия в управлении, ввиду того, что работу в области качества возглавляли отделы технического контроля, а не первые руководители предприятия; 6) недостаточность стимулирования производства высококачественной продукции; 7) неполный охват управлением условий и факторов, влияющих на качество продукции; 8) не учитывается роль персонала в обеспечении качества продукции; 9) механизм менеджмента качества продукции не ориентирован на потребителя.

### **3.5. Основные принципы построения и функционирования систем качества**

*Общепринятые принципы*, которые требуется учитывать и при построении, и при функционировании системы управления организацией:

1. *Целенаправленность* – этот принцип обуславливает необходимость наличия и достижения определенных целей, которые реализуются формированием в состоянии системы управления целевых и соответствующих линейных, функциональных и обеспечивающих подсистем управления. При этом следует устанавливать приоритетность одних целей по отношению к другим или принимать взаимосвязанные цели нескольких систем, осуществляя взаимосвязанные процессы по их достижению.

2. *Первичность функций управления* – означает, что состав подсистем системы управления и, следовательно, организационной системы, требования к работникам, их численность зависят от содержащегося количества и трудоемкости функций управления. Наиболее приоритетными функциями среди всех других должны быть функции менеджмента качества.

3. *Возможная структуризация и декомпозиция* – позволяет на основе наличия в системе свойства иерархичности структурировать ее внутреннее строение и разделить на уровни, что обеспечивает представление каждой подсистемы и, в конечном счете, элементов в виде систем более низкого уровня. Число уровней подсистем и элементов на каждом из них должно быть минимальным, но обеспечивать рациональное построение и эффективное функционирование всей системы управления.

4. *Правовая регламентация управления* – то есть обеспечение законности управленческих процессов на основе соблюдения всех действующих нормативно-правовых актов.

5. *Единство теории и практики менеджмента* – означает, что управленческие решения должны приниматься на основе логики, методологии управления и быть направленными на получение практического результата.

6. *Оперативность* – обеспечивает своевременное принятие управленческих решений по предотвращению и (или) оперативному устранению отклонений.

7. *Систематичность* – определяет постоянное, непрерывное выполнение всех работ по менеджменту, их ритмичность и достоверность действия.

8. *Научность* – реализует разработку мероприятий и воздействий на основе достижений науки и техники с учетом объективных законов и закономерностей системы менеджмента.

9. *Преимственность* – максимальное использование передового отечественного и зарубежного опыта систем управления, передача наиболее эффективных элементов, подсистем, принципов от старых поколений систем к создаваемым и (или) совершенствуемым. Этот принцип позволяет повысить качество системы менеджмента.

10. *Комплексность* – реализует взаимную увязку всех формируемых элементов подсистем: стадий жизненного цикла продукции, иерархических уровней и комплекса организационных, экономических, социальных, научно-технических, производственных и других мероприятий по менеджменту.

11. *Специализация и концентрация* – обеспечивает рациональное распределение управленческого и производственного труда в организации и выполнение однотипных задач в одном подразделении и / или концентрацию усилий управленческих работников на решение основ-

ных целей и задач организации, исключая, тем самым, возможности дублирования работ.

12. *Адаптивность* – этот принцип предусматривает обеспечение приспособляемости системы к изменениям внешним и внутренним условиям.

13. *Ритмичность и параллельность* – этот принцип обеспечивает регулярность повторения процесса управления примерно в равные промежутки времени и предполагает одновременное выполнение отдельных управленческих работ.

14. *Простота* – предусматривает использование наиболее доступных и несложных методов, принципов и процедур менеджмента, и принятие легко воспринимаемых решений.

15. *Доходчивость* – обеспечивает понимание каждым работником и потребителем всего того, что касается основополагающих вопросов функционирования системы менеджмента, особенно: управление качеством и конкурентоспособностью продукции и предприятия в целом.

16. *Замкнутость управленческого процесса* – реализует управление в системе, подсистемах и элементах полного общефункционального цикла менеджмента, включающего планирование, организацию, координацию работ и так далее.

Помимо общих принципов системы менеджмента необходимо также рассмотреть *принципы, на базе которых происходит построение и функционирование подсистемы менеджмента качеством* [54, с. 78–79]:

1. *Фокус на потребителя*. Множество отечественных предприятий нарушают данный принцип, так как зачастую отсутствует комплексный подход к сопровождению и эксплуатации мелиоративных систем.

2. *Лидерство руководства*. Основные причины неудач в области менеджмента качеством объясняются тем, что руководитель организации не возглавляет данную работу. На отечественных предприятиях зачастую принцип нарушается, так как руководитель назначает ответственного по менеджменту качеством и ждет немедленных результатов деятельности.

3. *Вовлечение персонала*. Анализ работы успешных организаций, показывает, что высоких результатов можно достичь только при непосредственном участии руководителя путем вовлечения всего персонала предприятия в процесс улучшения деятельности. Стоит отметить, что вовлечение персонала неразрывно связано с лидерством руководителя и доверием к нему.

4. *Процессный подход.* Управление деятельностью и соответствующими ресурсами как процессом. Процессный подход побуждает руководителя выявить: источники информации о процессе и систему ее поступления; правила работы и принятия управленческих решений; ресурсы, которыми он управляет, а затем замкнуть цепочку обратной связи менеджмента для достижения наилучших результатов.

5. *Системный подход к менеджменту.* Выявление взаимосвязанных процессов, их понимание и управление ими как системой, что значительно повышает результативность и эффективность организации в достижении ее целей. Стоит отметить, что на отечественных предприятиях, при наличии не согласованности действий между подразделениями руководители зачастую вводят дополнительный контроль проблемных участков, т. е. они пытаются самостоятельно решить проблему, вместо того, что бы организовать работу подчиненных.

6. *Постоянное улучшение.* Система менеджмента должна быть нацелена на непрерывный рост качества. Необходимо создать систему анализа результатов деятельности и принятия решений, которая не только устраняет причины несоответствий, но и работает над выявлением и предупреждением потенциальных отклонений. Для этого следует вести непрерывный мониторинг результативности процессов, качества продукции и удовлетворенности потребителей и повышать их.

7. *Принятие решений, основанное на фактах.* Принятие успешных управленческих решений основывается на анализе данных и информации. При этом обработка информации должна быть построена по принципу обеспечения достоверности и наглядности. Кроме того, применение экономико-математических методов позволяет повысить вероятность принятия оптимального решения и снизить возможные риски.

8. *Взаимовыгодные отношения с поставщиками.* Организация и ее поставщики взаимозависимы, и взаимовыгодные отношения повышают способность обеих сторон создавать ценности. Организация способная договориться со своим поставщиком в долгосрочной перспективе способна и занять лидирующее место на рынке, так как зачастую потенциальные возможности роста строительства гидротехнических сооружений определяются качеством поставляемых строительных материалов и технологий строительства.

## Вопросы для самопроверки

1. Дайте характеристику понятия «система».
2. Укажите, к системам какого типа можно отнести мелиоративное строительство с позиции системного подхода с точки зрения управления.
3. Какими основными чертами должна обладать система?
4. Какие основные принципы системного подхода Вы знаете?
5. Какие существуют преимущества и недостатки системного подхода?
6. Какие этапы эволюции систем управления Вы знаете?
7. Какие этапы эволюции подсистемы менеджмента качеством на территории стран СНГ Вы знаете?
8. Назовите основные принципы построения и функционирования систем менеджмента.
9. Какие основные принципы построения и функционирования подсистемы менеджмента качеством Вам известны.

## 4. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ И СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ

### 4.1. Понятие и сущность организационных структур и структур управления

*Структура* – определённая взаимосвязь, взаиморасположение составных частей, строение, устройство чего-либо.

Следовательно, категория «структура» отражает строение и внутреннюю форму системы. Структура, отражающая состав и соподчиненность различных элементов, звеньев и ступеней управления, которые функционируют для достижения определенной цели, называется *организационной*.

Стоит отметить, что в толковом словаре научных терминов *под структурой управления понимается* упорядоченная совокупность взаимосвязанных элементов, находящихся между собой в устойчивых отношениях, обеспечивающих их развитие и функционирование как единого целого. Важно подчеркнуть, что в организационной структуре элементом структуры выступают звенья, такие как бригада, подразделение, производственный участок и т. д. В то же время структура управления представлена должностями и их соподчинением. Примерами элементов структуры управления, соответствующих вышена-

званным звеньям организационной структуры будут служить: бригадир, мастер, руководитель подразделения, начальник производственного участка и т. д.

Организационная структура и структура управления направлены на установление четких взаимосвязей между отдельными частями организации, распределение между ними прав и ответственности.

*Связи между элементами структуры управления* бывают: 1) вертикальными, когда происходит взаимодействие между руководителем и подчиненным (например, связь между директором организации и управляющим структурным подразделением); 2) горизонтальными, когда происходит взаимодействие равноправных элементов (например, связи между управляющими структурными подразделениями одного уровня).

*Виды отношений внутри организации* аналогичны типу построения структуры ее управления и делятся на:

1) линейные отношения – это отношения между руководителем и его подчиненными;

2) функциональные отношения – это отношения специалиста, который уполномочен выполнять ту или иную функцию в рамках всей организации, с другими членами организации;

3) отношения управленческого аппарата. Данный тип отношений имеет место в случае представления чьих-либо прав и полномочий. Должностные обязанности при этом состоят в предоставлении рекомендации, советов.

Структура управления оказывает огромное влияние на все стороны управления, так как связана с ключевыми понятиями менеджмента: 1) целями, 2) функциями, 3) процессом, 4) механизмом функционирования, 5) полномочиями людей.

Поэтому менеджеры всех уровней уделяют огромное внимание принципам и методам формирования структур, выбору типа или комбинаций типов структур, изучению тенденций их построения, оценке их соответствия решаемым целям и задачам.

Структура управления должна отражать цели и задачи организации, быть подчиненной производству и меняться вместе с ним. Она должна отражать функциональное разделение труда и объем полномочий работников управления; последние определяются политикой, процедурами, правилами и должностными инструкциями и расширяются, как правило, в направлении более высоких уровней управления. Полномочия руководителей ограничиваются факторами внешней среды,

уровнем культуры и ценностными ориентациями, принятыми традициями и нормами. Структура управления должна удовлетворять множеству требований, которые отражают ее значение для менеджмента. Вышеизложенные принципы учитываются в принципах проектирования организационной структуры и структуры управления.

*Принципы проектирования организационной структуры и структуры управления:*

1) структура должна отражать цели и задачи организации, быть подчиненной производству и его потребностям;

2) структура должна предусматривать оптимальное разделение труда между органами управления и отдельными работниками, обеспечивающее творческий характер работы и нормальную нагрузку, а также надлежащую специализацию;

3) формирование структуры должно быть неразрывно с определением полномочий и ответственности каждого работника и органа управления, с установлением системы вертикальных и горизонтальных связей между ними;

4) структура должна поддерживать соответствие между функциями, обязанностями, полномочиями и ответственностью, так как нарушение его приводит к дисбалансу системы управления в целом;

5) структура управления должна быть адекватной социально-культурной среде организации, оказывать существенное влияние на решения относительно уровня централизации и детализации, распределения полномочий и ответственности, степени самостоятельности и масштабов контроля руководителей и менеджеров [40].

Важнейшими *требованиями, которым должны удовлетворять организационные структуры и структуры управления* являются следующие.

1. *Оптимальность.* Структура управления признается оптимальной, если между звеньями и ступенями управления на всех уровнях устанавливаются рациональные связи при наименьшем числе ступеней управления.

2. *Оперативность.* Суть данного требования состоит в том, чтобы за время от принятия решения до его исполнения в управляемой системе не успели произойти необратимые отрицательные изменения, делающие ненужной реализацию принятых решений.

3. *Надежность.* Структура аппарата управления должна гарантировать достоверность передачи информации, не допускать искажений

управляющих команд и других передаваемых данных, обеспечивать бесперебойность связи в системе управления.

4. *Экономичность*. Задача состоит в том, чтобы нужный эффект от управления достигался при минимальных затратах на управленческий аппарат. Критерием этого может служить соотношение между затратами ресурсов и полезным результатом.

5. *Гибкость*. Способность изменяться в соответствии с изменениями внешней среды.

6. *Устойчивость структуры управления*. Неизменность ее основных свойств при различных внешних воздействиях, обеспечение целостности функционирования системы управления и ее элементов [40].

## 4.2. Виды структур управления

*Структуры организаций отличаются:*

- 1) сложностью, имеются в виду уровни разделения на функции;
- 2) формализацией, т. е. заблаговременно выбранными правилами;
- 3) соотношением централизации и децентрализации.

В соответствии с данными отличиями *к основным видам структур управления можно отнести:* 1) линейная, 2) функциональная, 3) линейно-функциональная, 4) штабная, 5) дивизиональная, 6) матричная [10, с. 137–150; 15, с. 39–44].

Рассмотрим каждый из вышеизложенных видов более детально.

*Линейная организационная структура* – это простейшая форма организации управления иерархического типа, характеризующаяся тем, что во главе каждого звена или подразделения стоит единоличный руководитель, наделенный всем объемом полномочий и власти. Строится такая структура из взаимоподчиняемых подразделений по типу иерархической лестницы. У руководителя каждого из подразделений есть все полномочия, чтобы управлять своими подчинёнными, но сам он подчиняется высшему руководству предприятия.

В таких условиях максимально соблюдается *принцип единоначалия*, но это имеет свои недостатки: 1) предъявляются строгие требования к управленцам, т. е. требуется их высокая квалификация; 2) наблюдается перегрузка менеджеров высшего звена; 3) из-за отсутствия взаимосвязи между подразделениями усложняется работа менеджеров высшего звена; 4) к руководству предъявляется высокая ответственность.

*К преимуществам линейной структуры* можно отнести следующее:

1) максимальный контроль со стороны руководства; 2) единство и четкость распорядительства; 3) простота управления; 4) чёткая система связей функций и подразделений; 5) быстрота реакции в ответ на прямые указания.

Стоит отметить, что такая структура действенна при решении однотипных задач, но она тяжело адаптируется.

*Функциональная структура управления* – это структура организации, в которой используется система функционального разделения управленческого труда и прямого подчинения производственных подразделений функциональным руководителям в рамках их компетенций. Благодаря применению функциональной структуры нагрузка на высшее руководство уменьшается. Это более сложный вариант, поскольку в таких условиях руководству тяжелее осуществлять контроль.

*К преимуществам функциональной структуры* относятся: 1) профессионализм специалистов, которые берут на себя выполнение конкретно заданных им функций; 2) стандартизация операций управления; 3) снижение нагрузки с линейных руководителей; 4) развитие основы для формирования внутриорганизационной профессиональной специализации.

Поскольку функциональная структура управления строится на горизонтальном разделении труда менеджера, это влечёт за собой появление некоторых её *недостатков*. Среди них: 1) сложности с поддержанием постоянной связи между подразделениями, выполняющими различные функции; 2) продолжительная процедура принятия управленческих решений, так как их нужно согласовывать с руководством; 3) отсутствие единого руководства и риск дублирования операций; 4) снижение ответственности за выполнение операций, так как один работник имеет несколько руководителей; 5) сложность в формировании карьерной лестницы из-за узкой специализации менеджеров низшего и среднего звеньев.

К слову, из-за особенностей построения функциональной структуры управления могут даваться несогласованные распоряжения, так как любой функциональный руководитель, прежде всего, стремится решить свои задачи.

*Линейно-функциональная структура управления.* Подобная структура сочетает в себе преимущества двух предыдущих. Возникла исторически на фабрично-заводском производстве. Из-за его усложнения

появилась потребность в руководителях, которые бы выполняли основные функции управления (контроль, разработка стратегии), и функциональных руководителей. Последние контролируют работу вверенного им подразделения, но с учётом целей предприятия.

Следовательно, *в состав линейно-функциональной организационной структуры предприятия входят*: 1) линейные подразделения, т. е. руководство ставит главные задачи, выбирает исполнителей; 2) функциональные подразделения, т. е. выполняют задачи в рамках своей компетенции.

Базируется она на: 1) линейных полномочиях, так как они передаются от руководства к подчинённым согласно иерархии; 2) департаментализации по функциональному признаку, под которым понимаем процесс разделения организации на определённые компоненты, у каждого из которых свои задачи и обязанности.

Такая структура лучше всего применима в организациях с численностью от нескольких сотен до нескольких тысяч работников, особенно если эти организации работают в стабильных условиях.

Линейно-функциональная структура действенна, если руководство выполняет рутинные задачи, а сама организация обслуживает много однотипных объектов, т. е. делается акцент на применении действующих технологий.

*Плюсы линейно-функциональной структуры управления*: 1) освобождение линейных руководителей от многих вопросов менеджмента; 2) компетентность функциональных руководителей, есть возможности для карьерного роста; 3) контроль деятельности, как целых подразделений, так и отдельных исполнителей; 4) улучшение координации в функциональных подразделениях.

*Минусы линейно-функциональной структуры управления*: 1) заинтересованность функциональных руководителей только в собственных показателях, так как за общие результаты отвечает высшее руководство; 2) отсутствие механизма горизонтальной координации и сложности с взаимодействием между подразделениями; 3) долгая процедура согласования важных решений, из-за чего организация лишается гибкости и не сразу реагирует на рыночные изменения; 4) сложности с поиском ответственных при возникновении проблем.

*Штабная (линейно-штабная) структура управления*. Штабная структура включает в себя специализированные подразделения (штабы), которые не обладают правами принятия решений и руководства какими-либо нижестоящими подразделениями, а лишь помогают соот-

ветствующему руководителю в выполнении отдельных функций, прежде всего, функций стратегического планирования и анализа.

Получается такая ситуация – руководитель сам не разбирается, скажем, в вопросах финансов, он приглашает финансового аналитика или консультанта. Финансовый аналитик рекомендует руководителю, как поступить в той или иной ситуации, а руководитель, в свою очередь, обдумывает и решает, как сделать в итоге. При этом он, конечно же, может и не воспользоваться советом аналитика. Вот так примерно и происходит взаимодействия штаба и руководителя. Получается, что штаб не несет ответственности за рекомендацию, но и повлиять на принятие решения тоже не может. Это и проблема, и решение, и сложность.

Если говорить об истории появления штабной структуры управления, то ее рождение это плод развития и усложнения производственных процессов. Управлять стало сложнее, и это неизбежно заставило развиваться управленческую структуру простейшего линейного вида. Именно так и появились линейно-штабные структуры управления.

Штабные структуры управления стали промежуточным этапом при переходе от линейного управления к функциональному. В общем виде штабная структура мало отличается от линейной управленческой структуры.

*Преимуществами штабной структуры управления* являются: 1) более глубокая подготовка решений и планов; 2) освобождение линейных менеджеров от более детального анализа проблемы; 3) возможность привлечения консультантов и экспертов.

*К основным недостаткам штабных структур*, вытекающих из функциональных особенностей штаба можно отнести: 1) снижение ответственности при принятии решения в функциональных подразделениях (штабах); 2) наличие двойной ответственности; 3) тенденции к чрезмерной централизации; 4) сохранение высоких требований к менеджерам высшего звена.

Важно подчеркнуть, что несмотря на столь специфические процессы работы, штабы существуют и по сей день. Самый типичный пример штабов сегодня это: секретарь или секретарь-референт; юрист или юрисконсульт; канцелярия.

*Дивизиональная структура управления.* Ключевыми фигурами в управлении организациями с данной структурой становятся не руководители функциональных подразделений, а менеджеры, возглавляющие производственные подразделения, на предприятиях создаются

производственные отделы, которым предоставляется определенная самостоятельность в осуществлении оперативной деятельности. За общей администрацией остается право жесткого контроля по ключевым вопросам стратегического развития, научно-исследовательских разработок, инвестиций.

*Структуризация организации по отделениям производится*, как правило, *по одному из трех критериев*: 1) по выпускаемой продукции (продуктовая специализация), 2) по ориентации на потребителя, 3) по обслуживаемым регионам.

Руководители вторичных функциональных служб отчитываются перед управляющим производственного подразделения. Помощники руководителя производственного отделения контролируют деятельность функциональных служб по всем предприятиям отделения, координируя их деятельность по горизонтали.

Выделяют *три вида дивизиональных структур*: 1) дивизионально-продуктивные структуры; 2) организационные структуры, ориентированные на потребителя; 3) дивизионально-региональные структуры.

*К достоинствам каждого из данных видов дивизиональных структур* можно отнести: 1) более тесная связь производства с потребителями, ускоренная реакция на изменения во внешней среде; 2) улучшение координации работ в подразделениях вследствие подчинения одному лицу; 3) возникновение у подразделений конкурентных преимуществ малых форм; 4) четкое разграничение ответственности; 5) высокая самостоятельность структурных единиц; 6) разгрузка высшего менеджмента; 7) простота коммуникационных сетей; 8) создание внутренних условий роста организации.

*Среди недостатков применения дивизиональных структур* можно выделить следующие: 1) высокая потребность в руководящих кадрах; 2) сложная координация между дивизиональными подразделениями; 3) дублирование основных функций управления; 4) сложность осуществления координации с головным предприятием; 5) разобщенность персонала.

Примерами дивизиональных структур могут служить: многопрофильные предприятия; предприятия с расположением в различных регионах; предприятия, осуществляющие сложные инновационные проекты.

*Матричная структура управления.* В современных условиях рыночной экономики возникла необходимость в переходе к более гибким структурам, которые могли бы сравнительно легко менять свою фор-

му, приспосабливаться к новым условиям. Как правило, такие структуры формируются на временной основе, на период реализации проблемы или достижения поставленной цели. Примером гибкой структуры является матричная форма организации управления.

Матричная структура представляет собой решетчатую структуру, в которой организация управления по функциям осуществляется начальниками отделов. Например, организация выполнения мелиоративных проектов осуществляется ГИПом – главным инженером проекта. Эта структура построена на принципе двойного подчинения исполнителей: с одной стороны – непосредственному руководителю функциональной службы, с другой стороны – руководителю проекта, который наделен необходимыми полномочиями в соответствии с запланированными сроками выполнения данного проекта. При такой системе у руководителя проекта две группы подчиненных: постоянные работники проектной группы и работники других функциональных отделов, которые подчиняются ему временно, при этом сохраняется их административная подчиненность непосредственным руководителям функциональных отделов.

В установившуюся линейно-функциональную структуру вводятся (временно или постоянно) особые штабные органы (лица или группа лиц), которые координируют существующие горизонтальные связи по выполнению конкретной программы (проекта), сохраняя при этом вертикальные отношения, свойственные данной структуре. Основная часть работников, занятых реализацией программы, оказывается в подчинении не менее двух руководителей, но по разным вопросам.

*Преимуществами матричной системы управления* являются: 1) значительная активизация деятельности руководителей и работников управленческого аппарата за счет формирования программных подразделений; 2) лучшая ориентация менеджеров на проектные цели организации; 3) вовлечение руководителей всех уровней и специалистов в сферу активной творческой деятельности по ускоренному техническому совершенствованию производства; 4) повышение ответственности за результаты деятельности; 5) улучшение оперативного управления; 6) четкое разграничение ответственности по проектам; 7) высокая гибкость и адаптивность основных подразделений; 8) хозяйственная и административная самостоятельность подразделений.

*К недостаткам матричной структуры* относятся: 1) проблемы, возникающие при установлении приоритетов заданий; 2) трудности установления четкой ответственности индивидуального работника за деятельность каждого из подразделений; 3) возможность нарушения

установленных правил и стандартов, принятых в функциональных подразделениях из-за длительного отрыва сотрудников, участвующих в работе проекта, от своих подразделений; 4) трудность в приобретении навыков, необходимых для эффективной работы в коллективе; 5) возникновение конфликтов между менеджерами функциональных подразделений и управляющими проектами; 6) трудности и длительность согласования при принятии решений.

Примером применения матричной структуры может служить бизнес-инкубатор. В такой организации группа работников создается под конкретный проект, при этом один и тот же работник может относиться к нескольким проектам одновременно.

Выбор наиболее предпочтительного типа структуры управления для предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства с учетом их особенностей представлен в табл. 3 [11, с. 56–57].

Таблица 3. Выбор наиболее предпочтительного типа структуры управления для предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства

Особенности отрасли мелиоративного и водохозяйственного строительства	Виды организационной структуры управления предприятием							
	Бюрократический тип			Органический тип			«Многомерная организация»	Оргсхема Л.Р. Хаббарда
	Линейно-функциональная	Линейно-штабная	Дивизионная	Проектная	Матричная	Бригадная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Большая длительность производственного цикла			+	+	+		+	+
2. Значительный размер и объем каждой единицы выпускаемой продукции				+	+			
3. Сравнительно большое количество различных допусков	+							
4. Неподвижность продукта				+	+			
5. Территориальная разобщенность продукции						+		
6. Многообразие и взаимозаменяемость потребляемых ресурсов				+	+		+	+
7. Многовариантность технологических решений				+	+		+	+
8. Процесс реализации проектов недостаточно нормализован и описан				+	+		+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9. Требуется различное пространственное членение фронта работ и т. п.				+	+		+	+
10. Вероятностный характер системы, поведение системы мало предсказуемо				+	+		+	+
11. Долгосрочный характер инвестиций				+	+		+	+
12. Временной разрыв между моментом осуществления инвестиционных вложений и моментом получения дохода				+	+		+	+
13. Капиталоемкость	+							
14. Технологическая взаимосвязь всех операций	+							
15. Участие различных организаций	+							

Таким образом, предприятию мелиоративного и водохозяйственно-строительства необходимо оперативно реагировать на изменения в ходе производственного цикла, что диктует необходимость использования следующих структур управления: 1) дивизионная структура, обеспечивающая более быструю реакцию на изменения в окружении предприятия, чем линейная и линейно-штабная; 2) проектная, которая также обеспечивает высокую гибкость; 3) матричная, дающая возможность быстро реагировать и адаптироваться к изменяющимся внутренним и внешним условиям организации; 4) многомерная организация и организационная схема, предоставляющие возможность адаптации к меняющимся условиям.

#### **4.3. Современные тенденции в развитии структур управления в мелиоративном и водохозяйственном строительстве**

На сегодняшний день существует ряд тенденций в развитии организационных структур управления [28, с. 134–137].

Первая тенденция может быть охарактеризована как стремление к созданию «горизонтальной структуры», которая предусматривает, что координация деятельности подразделений существенно влияет на эффективность предприятия.

Основными чертами такой структуры являются: 1) тенденция к наиболее полному удовлетворению интересов заказчика; 2) минимальное число уровней иерархии с выделением самостоятельных комплексных групп, способных решать любые задачи заказчика; 3) наличие мощной информационной системы, позволяющей автоматизиро-

вать текущие задачи управления, и дает возможность менеджерам сосредоточиться на главных задачах; 4) изменение критериев оценки работы менеджеров; 5) инициаторы более ценные, чем исполнители.

Вторая тенденция – это *стремление к подвижной, гибкой структуре*. Ее характеристики следующие: 1) новейшие информационные и коммуникационные технологии; 2) максимальная адаптация к изменениям внешней среды, и быстрая реакция на эти изменения; 3) максимальная гибкость структуры; 4) способность к самореорганизации; 5) гибкие формы конкуренции, где преобладает кооперация и сотрудничество.

Стоит отметить, что новые информационные технологии существенно меняют понятия организационной структуры, как четкой системы разделения труда, ответственности и полномочий, формальных процедур власти и контроля. Эти изменения, с одной стороны, увеличивают свободу, а, с другой стороны, усиливают функции «мягкого», но всестороннего контроля. Организационная структура управления превращается в тотальный, но более тонкий механизм.

Рассмотрим современные тенденции в развитии структур управления на примере строительства. Так, *основными факторами, определяющими изменение и совершенствование структур управления организациями мелиоративного и водохозяйственного строительства*, в настоящее время являются:

1) научно-технический прогресс в мелиоративном и водохозяйственном строительстве;

2) превращение части строительных организаций в проектно-строительные;

3) требование повышения мобильности мелиоративно-строительного производства;

4) увеличение доли работ по реконструкции и техническому перевооружению действующих предприятий и существующих мелиоративных систем и гидротехнических сооружений;

5) новые экономические условия хозяйствования;

6) совершенствование технологии и методов управления предприятий мелиоративного и водохозяйственного строительства.

*Научно-технический прогресс в мелиоративном и водохозяйственном строительстве* проявляется в разных направлениях:

1) в разработке новых проектно-конструктивных решений мелиоративных объектов и гидротехнических сооружений, 2) разработке и применению новых эффективных строительных конструкций, 3) при-

менению новых технологий, 4) использованию новых методов и способов возведения сооружений, и методов производства строительномонтажных работ, 5) в методах и технике управления производством.

Все указанные направления сосредоточены на снижение ресурсоемкости конечной продукции предприятий мелиоративного и водохозяйственного строительства, повышение темпов строительства – главных составляющих обеспечения конкурентоспособности этих организаций.

Особенностями внедрения научно-технических достижений в настоящее время являются, с одной стороны, необходимость ускорения сроков и темпов этого внедрения, а с другой – отсутствие централизованных источников информации о последних научно-технических достижениях. В этой связи при построении аппарата управления предприятий мелиоративного и водохозяйственного строительства необходимо предусматривать выполнение функций по анализу научно-технической информации и отбору новшеств для их внедрения. Следует отметить, что имеются достаточно большие трудности в этом плане. В настоящее время необходимым является выделение отдельных лиц и даже групп лиц по анализу и отбору соответствующих новшеств для внедрения.

Большая часть мелиоративно-строительных организаций еще работает по сложившейся практике, когда они осуществляют возведение зданий и сооружений по рабочим чертежам, разработанным проектной организацией по заказу застройщика и утвержденным. Следует отметить, что такая практика не направлена на поиск со стороны мелиоративно-строительных организаций возможностей снижения ресурсоемкости строительства за счет применения новых эффективных проектно-конструктивных решений зданий и сооружений.

Отечественным строителям предстоит переход на заключение договоров подряда на строительство мелиоративных систем и гидротехнических сооружений по решениям, принятым на стадии рабочего проекта. По основным схемам зданий и сооружений, разрабатываемым на этой стадии, они в условиях жесткой конкуренции на рынке подрядов вынуждены будут назначать свою контрактную цену на строительство, а в дальнейшем параллельно с выполнением работ разрабатывать рабочие чертежи, предусматривая в них новые эффективные конструктивные решения, конструкции, методы производства работ. В этой связи строительные организации должны стать проектно-

строительными, а в структуре управления ими должны появиться подразделения по проектированию.

В рыночных условиях складывается принципиально другое положение мелиоративно-строительных организаций при заключении подрядных контрактов и формировании производственной программы. Подрядная организация, расположенная на конкретной территории, не обязательно может выиграть конкурс и получить подряд на строительство от местных организаций-застройщиков. Всем мелиоративно-строительным организациям в условиях рынка приходится и придется расширять географию своей деятельности. А это требует повышения их мобильности, т. е. способности передислоцировать свое производство согласно складывающейся обстановке, как это умеют делать, в частности, мостостроительные и другие организации. В результате необходимы будут и другие подходы к формированию структуры и аппарата управления мелиоративно-строительными организациями и их материально-технической базой.

Организация проведения работ по реконструкции и техническому перевооружению действующих предприятий и существующих мелиоративных систем и гидротехнических сооружений имеет существенные особенности по сравнению с новым мелиоративным и водохозяйственным строительством. Это выражается не только в характере выполняемых работ, но и в системе управления ими. При управлении производством работ по реконструкции и техническому перевооружению необходимо входить в контакт с работниками управления соответствующими производствами, согласовывать и даже вырабатывать совместные решения. Расширяется круг факторов, которые необходимо учитывать при планировании и управлении ходом работ. По-другому может решаться вопрос обеспечения кадрами процесса выполнения запланированных работ. Для этой цели могут использоваться постоянные кадры существующих предприятий. По-другому должны разрабатываться ПОСы – проекты организации строительства и управление ими.

Технология и методы управления в мелиоративном и водохозяйственном строительстве совершенствуются, особенно на основе компьютеризации процессов менеджмента. Это также обуславливает необходимость соответствующего преобразования организационных структур мелиоративно-строительных организаций.

#### 4.4. Реинжиниринг бизнес-процессов: понятие, сущность, методики

*Реинжиниринг* означает смену базовых принципов организации предприятия и ориентацию не на функции, а на процессы. Совершенствование существующих на предприятии процессов предполагает применение определенного инструментария.

Рассмотрим этапы и основные методы реинжиниринга.

В настоящее время в теории реинжиниринга существует *два основных подхода*: 1) «революционный», опирающийся на резкую и довольно болезненную ломку старого механизма (способ ведения бизнеса, организационную структуру, внутреннюю структуру предприятия) и внедрение нового; 2) «эволюционный», основанный на постепенном улучшении качества процессов.

Объектом реинжиниринга являются *процессы*. Под этим понимается упорядоченный во времени и пространстве набор операций, которые, взятые вместе, дают определенный результат. Концентрация на процессах, а не на отдельных элементах, позволяет наилучшим образом выполнить действия по достижению конечного результата.

Как свидетельствует практика, есть три типа предприятий, для которых применение реинжиниринга необходимо и целесообразно в первую очередь [11, с. 76; 50, с. 178–279]:

1) предприятия, находящиеся на грани краха. У них нет выбора: если они не сделают решительных шагов, то неизбежно разорятся;

2) предприятия, которые в текущий момент не находятся в затруднительном положении, однако их руководство предвидит неизбежность возникновения проблем. Такие проблемы могут быть связаны, например, с появлением новых конкурентов, изменением запросов потребителей, изменением экономического окружения и т. п.;

3) предприятия-лидеры, не имеющие проблем ни сейчас, ни в обозримом будущем. Они не удовлетворены достигнутым состоянием бизнеса, проводят агрессивную политику и хотят добиться большего.

*Реинжиниринг бизнеса* обычно включает *четыре этапа*. Рассмотрим данные этапы более детально. Так, *на первом этапе формируется образ будущего предприятия* на основе спецификации текущего состояния и основных целей предприятия, его стратегий, потребности клиентов, общего уровня бизнеса в данной сфере и т. п.

*На втором этапе создается модель предприятия* для его детального описания, идентифицируются и документируются действующие на

предприятию бизнес-процессы (потоки работ), определяется стоимость и оценивается эффективность существующих бизнес-процессов.

*На третьем этапе разрабатываются новые бизнес-процессы:*

1) перепроектируются бизнес-процессы, устанавливаются более эффективные процедуры (элементарные задания, из которых строятся бизнес-процессы), определяются способы использования информационных технологий, идентифицируются необходимые изменения в работе персонала;

2) разрабатываются бизнес-процессы предприятия на уровне трудовых ресурсов. Здесь проектируются различные виды работ, подготавливается система мотивации, организуются команды по выполнению работ и группы поддержки качества, создаются программы подготовки специалистов и т. д.;

3) устанавливаются поддерживающие информационные системы. При этом определяются имеющиеся информационно-обеспечивающие ресурсы, и реализуется специализированная информационная система предприятия.

*На четвертом этапе осуществляется внедрение перепроектированных процессов, что предполагает интеграцию и тестирование разработанных процессов и поддерживающей информационной системы, обучение работников, переход к новой работе и т. п.*

Перечисленные этапы не обязательно должны следовать один за другим. Они могут (по крайней мере, частично) выполняться параллельно, причем некоторые из них могут повторяться.

Совершенствование существующих на предприятии процессов предполагает применение определенного инструментария – прежде всего, *методов реинжиниринга*.

Охарактеризуем более подробно основные из них [50, с. 278–280]:

1. *Вовлечение в процесс как можно меньше ресурсов*. В каждой задаче, составляющей процесс, нужно сократить как можно больше ресурсов, например, путем совмещения задач таким образом, чтобы работник выполнял наибольшее их количество (т. е. высвобождение работников и совмещение разных функций).

2. *Выполнение процесса самим клиентом или поставщиком*. Ключевые части процесса, которые раньше выполнялись внутри предприятия, могут передаваться в ведение другому предприятию. Это может радикально изменить процесс. Например, процесс, состоящий из четырех subprocesses, можно с помощью реинжиниринга свести к одному, тогда как все остальные subprocesses будут выполнять клиенты и поставщики.

3. *Создание множества версий сложных процессов.* Традиционные процессы обычно исключают работу с широким спектром ситуаций. Процессы должны иметь множество вариантов, то есть быть дифференцированными. При реинжиниринге необходимо определить, при каких условиях контроль за данным процессом целесообразен, и, следовательно, создать одни процессы со встроенными механизмами контроля, другие – без них.

4. *Уменьшение длительности цикла.* Уменьшить длительность цикла, сохраняя при этом длительность каждого этапа на прежнем уровне, можно путем увеличения доли полезного времени. Например, можно объединить выполнение всех этапов в одном месте в одно время, сократив тем самым транспортные задержки.

Наряду с этим промежутки времени между выполнением разных этапов процесса можно уменьшить при помощи тщательного планирования и проектирования. Например, можно также сократить время простоев, изменить время транспортировки и т. п.

5. *Объединение нескольких работ в одну.* Основопологающее свойство прошедш ж инжС б и

При реинжиниринге для удовлетворения требований по качеству продукции, уровню обслуживания, гибкости и низкому уровню издержек процессы должны оставаться простыми, а простые трудовые задания преобразуются в сложные.

7. *Устранение излишних или длинных потоков.* Реинжиниринг устраняет ненужную работу: большинство действий по проверке, согласованию, ожиданию, мониторингу, отслеживанию, то есть непроизводительная работа, имеющая место вследствие фрагментации процессов.

В отдельную группу выделяются методы реинжиниринга, связанные с изменением параметра времени. Они опираются, прежде всего, на анализ способов взаимодействия функций. С позиции фактора времени, прежде всего, различаются последовательные и параллельные процессы.

Следует отметить, что последовательный процесс характеризуется тем, что выполнение одной функции начинается после прекращения предшествующей. Например, сначала осуществляется набор работников, а затем – направление их для выполнения конкретной работы. Способ связи во времени, как правило, описывает последовательность выполнения функций (операций, фаз процессов).

В самом общем виде *методы реинжиниринга*, связанные с фактором времени, включают:

1) изменение способа связи функций: переход от последовательного процесса к параллельному; переход от параллельного процесса к последовательному; переход от последовательного или параллельного процесса к параллельно-последовательному, и наоборот;

2) отказ от некоторых функций, обуславливающий соответствующее изменение всего процесса;

3) в рамках последовательно связанных функций: выполнение функций в иной последовательности; изменение уровня дискретности (прерывности) процесса; введение очередности;

4) в рамках параллельных процессов: изменение уровня запараллеливания; устранение дублирования.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Дайте понятие организационной структуре управления.
2. Дайте понятие структуре управления предприятия.
3. Какие структуры управления Вы знаете?

4. Перечислите преимущества и недостатки разных структур управления предприятием.

5. Перечислите основные тенденции в развитии структур управления в мелиоративном и водохозяйственном строительстве.

6. В чем отличие эволюционного и революционного подхода к рационализации организационных структур?

7. Дайте понятие реинжиниринга бизнес-процессов.

8. Перечислите методы реинжиниринга.

## **5. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

### **5.1. Управление с позиции физиологии. Эмоции как отражение физиологического состояния работников**

Управление – это сложный, многоаспектный процесс, имеющий отношение ко многим сторонам жизнедеятельности человека. Среди всех проявлений данного процесса, наиболее важным принято считать его составляющие, такие как: 1) физиологическая, 2) психологическая, 3) социальная.

Рассмотрим сущность составляющих управления более детально, начав с физиологической [53, с. 121–131].

Так, с точки зрения физиологии, *управление базируется на* актуализации потребностей системно-организованного возбуждения центральной нервной системы, вызывающего направленную на удовлетворение такой потребности активность организма (акты поведения).

Стоит отметить, что с точки зрения физиологии, важнейшая роль в процессе управления и получения ответной реакции отводится такой функции, как раздражение.

При этом под *раздражением* понимается биохимическая реакция во внутренней среде организма и действие внешних раздражителей.

Следовательно, *управленческое воздействие на индивида* с позиции физиологии выступает как внутренний или внешний раздражитель, который оказывает воздействие на организм человека, что приводит к изменению состояния возбуждаемых структур и вызывает активную направленную реакцию.

Стоит отметить, что важнейшим элементом физиологического аспекта управленческой деятельности, а, также индикатором раздражения выступают эмоции. Так, в процессе трудовой деятельности у ра-

ботника возникают те или иные эмоции, выступающие результатом данной деятельности и формирующие отношение человека к деятельности в целом.

Важная роль при изучении физиологической составляющей управления отводится нервному аппарату эмоций. Акцентирование внимания на эмоциях объясняется тем, что они отражают значимость происходящих процессов и выступают важнейшим механизмом внутренней психической регуляции поведения человека.

Из вышеизложенного следует, что *эмоции* – это психический процесс, возникающий как ответная реакция человеческого организма на воздействия внутренних и внешних раздражителей.

При этом, *эмоции выполняют несколько важнейших функций*, таких как: сигнальная, мотивационно-регулирующая, коммуникативная, защитная.

Рассмотрим данные функции более подробно:

1) *сигнальная* – это функция эмоций, представляющая собой проявление желания человека. Так, с точки зрения управления, сигнальная функция является основной, так как позволяет определить потребности человека в данный момент времени, заставляющие его выполнять различные виды трудовой деятельности. Стоит также отметить, что сигнальная функция позволяет оперативно принимать необходимые действия в конкретной ситуации;

2) *мотивационно-регулирующая*. По своей сущности, данная функция аналогична сигнальной, однако в отличие от предыдущей функции позволяет определиться с долгосрочным планом действий;

3) *коммуникативная* – это функция эмоций, отражающая их роль в общении между людьми. Безусловно, эмоции играют важную роль в общении. Так, они позволяют определить состояние человека и, исходя из полученной информации, выстраивать общение;

4) *защитная* – это функция эмоций, позволяющая защитить организм от внешних, опасных для жизни воздействий. Примерами эмоций, связанных с защитной реакцией организма являются: страх, боль и т. д.

Различают *два основных вида эмоций*: 1) положительные, 2) отрицательные.

*Положительные эмоции* – это эмоции, вызывающие положительные чувства. Для таких эмоций обычно не требуется причины, их чувствуют произвольно. Примерами положительных эмоций служат: счастье, волнение, радость, надежда, вдохновение и т. д. Важно подчеркнуть, что помимо хорошего самочувствия, положительные эмоции

вызывают чувство счастья. При этом доказано, что производительность труда более счастливых людей выше.

*Отрицательные эмоции* – это эмоции, вызывающие отрицательные чувства. Примерами отрицательных эмоций могут служить: гнев, разочарование, вина, нервозность, страх и т. д. Стоит отметить, что вызов негативных эмоций является одним из способов вывести собеседника из себя.

При этом в соответствии с биологической теорией П. К. Анохина, удовлетворение потребностей человека всегда сопровождается проявлением положительных эмоций. Следовательно, оценка эмоционального состояния собеседника является важнейшей составляющей эффективного управления работником или группой работников.

Существует и *другая классификация эмоций*. Так, по степени проявления эмоции подразделяются на: стенические и нестенические.

*Стенические эмоции* – это те эмоции, которые сопровождаются активным проявлением.

*Нестенические эмоции* – это те эмоции, которые практически не проявляются.

Также в современной науке выделяют *10 основных подтипов эмоций*:

1) *базовые* – это эмоции присущие каждому человеку при рождении. Такие эмоции не зависят от пола, возраста, происхождения и т. д.;

2) *вариативные* – это эмоции, обусловленные территориальным признаком;

3) *врожденные* – это эмоции человека, которые он получил при рождении. В отличие от базовых в данную группу могут входить уникальные эмоции (страх высоты);

4) *приобретенные* – это эмоции, которые человек приобретает в процессе своей жизнедеятельности. Например, боязнь автотранспорта, после дорожно-транспортного происшествия и т. д.;

5) *элементарные эмоции*, т. е. простейшие эмоции, в основном эмоции спокойствия;

6) *составные эмоции* представляют собой комбинацию элементарных эмоций;

7) *натуральные эмоции*, т. е. те, которые заложены в человеке природой;

8) *культурные эмоции*, т. е. полученные в процессе воспитания человека обществом;

9) *когнитивно простые* – это эмоции, являющиеся результатом мгновенной ответной реакцией человеческого организма на какой-либо раздражитель;

10) *когнитивно сложные* – это эмоции, являющиеся результатом глубокого осмысления и осознания произошедшего.

Тесную связь с эмоциями имеют чувства. Так, под *чувствами*, с точки зрения физиологии, понимают эмоциональный процесс человека, отражающий субъективное оценочное отношение к реальным или абстрактным объектам. В отличие от эмоций, чувства осознанны и имеют долгосрочный характер. При этом, эмоции могут перетекать в чувства (например, хроническая радость). Соотношение чувств и эмоций представлено в табл. 4 [53, с. 123].

Таблица 4. Соотношение чувств и эмоций

№ п/п	Чувство	Эмоция
1	Принятие	Удовольствие
2	Смелость	Кураж
3	Симпатия	Любовь
4	Уверенность	Радость
5	Благодушие	Счастье
6	Любознательность	Интерес
7	Благомыслие	Восторг
8	Стыд	Страх
9	Враждебность	Злость
10	Зависть	Ненависть
11	Обида	Печаль
12	Вина	Горе
13	Презрение	Скука
14	Угасание	Уныние

Таким образом, оценка эмоционального состояния собеседника – это важнейшая составляющая эффективной управленческой деятельности, так как эмоции не только отражают реакцию человека на применяемые к нему методы воздействия, но и показывают степень удовлетворения потребностей человека.

Вместе с тем, любые эмоции имеют внешнее выражение, такое как: мимика; жесты и положение тела; голос; взгляд; общее поведение и т.д. Такие реакции могут быть как осознанны, так и не поддаваться контролю и, следовательно, требуют дополнительного внимания.

## 5.2. Фонационные средства выражения эмоций

*Фонационные средства* – это система выражения эмоционального состояния собеседника благодаря использованию звуковых средств устной речи. Стоит подчеркнуть, что основным таким средством является голос человека. Голос, в свою очередь, материализует интонацию, которая считается обязательной характеристикой звучащей речи.

*Интонация* представляет собой совокупность взаимосвязанных компонентов, таких как: 1) мелодика, 2) ритм, 3) интенсивность, 4) тембр, 5) темп речи, 6) пауза, 7) логическое ударение.

Рассмотрим компоненты интонации речи более детально.

1. *Мелодика*. Под мелодикой понимается изменение высоты основного тона голоса. Мелодика речи позволяет различать направленность высказывания: вопрос, побуждение, повествование, восклицание. Вместе с тем, повышение или понижение тона голоса отражает в соответствии с содержанием высказывания чувств людей и их отношения к ситуации.

2. *Ритм речи* – это регулярное повторение однотипных речевых единиц, в частности, чередование ударных и безударных, долгих и кратких слогов. Ритм речи позволяет структурировать высказывания и расставить акценты.

3. *Интенсивность речи* представляет собой силу или слабость голоса при произнесении речи. С точки зрения физиологии человеческого тела интенсивность голоса представляет собой напряженность голосовых связок и силу выдыхаемой струи воздуха. При этом в контексте управления интенсивность речи отражает характер ситуации общения.

4. *Тембром голоса* называется специфическая звуковая окраска, позволяющая различать людей по их голосам. Индивидуальность тембра голоса объясняется индивидуальными размерами речевых органов и неповторимым функционированием нервной системы. Вместе с тем, тембр голоса с позиции управления отображает психическое и физическое состояние работника. Так, например, тембр голоса значительно отличается у одного и того же работника, испытывающего положительные и отрицательные эмоции.

5. Под *темпом речи* понимается скорость протекания речи, т. е. скорость произнесения ее основных элементов: звуков, слогов, слов.

*Основным показателем, отражающим темп речи*, является число звуковых единиц, произносимое за единицу времени. В соответствии с этим критерием выделяют: быстрый, средний, медленный темп речи.

*Быстрый темп* (более 120 слов в минуту), свойственен для эмоциональной речи и отражает внутреннее состояние человека.

*Средний темп* (120 слов в минуту), обычно используется для передачи деловой информации и не обладает эмоциональной окраской.

*Медленный темп* (менее 120 слов в минуту) не рекомендуется к использованию, так как приводит к утомлению слушателя и снижению концентрации внимания на содержании передаваемой информации.

Следовательно, *оптимальным считается изменение скорости произнесения основных элементов речи (звуки, слога, слова) в соответствии с содержанием передаваемой информации.*

6. *Пауза* представляет собой перерыв, остановку в звучащей речи. Пауза является одним из важнейших компонентов интонации, так как позволяет людям не только осмыслить полученную информацию, но и получить ответную эмоциональную реакцию собеседника на переданное сообщение. *Основными типами пауз* являются: 1) логические, 2) психологические, 3) физиологические, 4) ситуационные, 5) артикуляционные, 6) паузы хезитации.

Дадим определение вышеизложенным типам пауз речи.

*Логическая пауза* – это перерыв в звучании речи, разделяющий речь на смысловые отрезки.

*Психологическая пауза* – это перерыв в звучании речи, передающий переживание говорящего человека, связанное с содержанием передаваемой информации.

*Физиологическая пауза* – это перерыв в звучании речи связанный с физиологическими процессами организма (например, с дыханием).

*Ситуационная пауза* – перерыв в звучании речи, связанный с конкретной ситуацией (например, необходимостью предоставить возможность записать информацию).

*Артикуляционная пауза* – это перерыв в звучании речи, связанный с правильным произношением речи.

*Пауза хезитации* – это перерыв в звучании речи, отражающий творческие искания говорящего в процессе создания текста.

7. *Логическое ударение* – это выделение при произношении наиболее важного в данной ситуации слова в предложении. *Выделение при этом происходит за счет* таких средств, как: 1) усиления голоса, 2) изменения тона, 3) ритма, 4) увеличения длительности звучания слова, 5) психологической паузы.

Правильно расставленные логические ударения говорящему позволяют лучше передавать сущность информации, а слушателю – по-

нять основную мысль собеседника и его посыл. Стоит также отметить, что логическое ударение зачастую имеет психологическое и эмоциональное значение, подчеркивая переживания говорящего.

### 5.3. Кинетические средства выражения эмоций

*Кинетические средства* – это система выражения эмоционального состояния собеседника посредством языка тела и его частей. Следовательно, к кинетическим средствам относятся: 1) жесты, 2) прикосновения, 3) поза, 4) мимика, 5) взгляд, 6) межличностное пространство.

Рассмотрим вышеназванные средства более подробно.

1. *Жесты* представляют собой некоторые действия или движения человеческого тела или его части, имеющие определённое значение или смысл. Общепринятым считается выделение трех основных групп жестов: 1) жесты-эмблемы, 2) жесты-регуляторы, 3) жесты-иллюстраторы.

*Жесты эмблемы* – это жесты, имеющие самостоятельное лексическое значение и способные передавать смысл независимо от речи человека. Например, человек закрыл лицо руками – это является признаком стыда.

*Жесты регуляторы* – это жесты, регулирующие как вербальный, так и невербальный диалог. Так, например, кивок головой означает положительный ответ, согласие.

*Жесты-иллюстраторы* – это жесты, сопровождающие речь в коммуникативном акте, изображающие то, что уже выражено словами, т. е. вербально. Например, фраза «тот самый сотрудник» может сопровождаться кивком головы в сторону конкретного человека.

Стоит отметить, что жесты в процессе коммуникации людей позволяют не только передать информацию, но и способствуют лучшему узнаванию собеседника, его темперамента, эмоциональных установок и т. д. При этом, жесты могут быть не осознаны и давать более достоверную информацию, нежели речь. Также при анализе жестов необходимо учитывать и межкультурные различия. Так, например, жест «показать язык» в Беларуси считается бытовым жестом-дразнилкой, а на Тибете – это форма ритуального приветствия.

2. *Прикосновения* – это кинетическое средство, выражающее близость или доверие между двумя людьми. Прикосновения отражают желание одного человека воздействовать на другого, выражают позитивные или негативные эмоции, позволяют регулировать процесс

коммуникации и т. д. В научной литературе выделяют такие *группы прикосновений*, как: 1) функциональные; 2) социальные; 3) дружеские; 4) интимные.

*Функциональные* – это прикосновения, проявляемые в профессиональной сфере деятельности человека.

*Социальные* – это прикосновения, относящиеся к традициям и ритуалам определенной группы людей.

*Дружеские* – это прикосновения между людьми, имеющими приятельские отношения.

*Интимные* – это прикосновения между людьми, имеющими любовные отношения.

3. *Поза* представляет собой положение человеческого тела во время разговора с собеседником. Все позы условно можно разделить на три группы в зависимости от отношения человека к партнёру: 1) включение и исключение; 2) доминирование и зависимость; 3) противостояние и гармония.

*Позы включение и исключение* отражают степень доверия к собеседнику и характеризуются открытой и закрытой позой соответственно. *Признаками закрытой позы* являются: скрещенные руки; сплетенные в замок пальцы; отклонение спины назад; фиксирующие колено сидящего «нога на ногу» и т. д.

*Признаками открытой позы* могут служить: голова и тело повернуты к партнеру; имеется небольшая улыбка; туловище имеет наклон вперед.

*Позы доминирование и зависимость* отражают статус партнёра в процессе коммуникации. *Признаками доминирования* служат: похлопывание по плечу; рука на плече собеседника; нависание над партнёром и т. д.

*Зависимость выражается такими признаками*, как: взгляд снизу; голова опущена; ситуативная сутулость и т. д.

*Позы противостояние и гармония* отражают отношение собеседников друг к другу в процессе разговора. *Признаками противостояния* являются: сжатые кисти рук; выставленное плечо вперед; взгляд глаза в глаза.

*Признаками гармонии* являются: свободные и открытые позы; синхронизация движений и т. д.

4. *Под мимикой* понимается движение лицевых мышц человека, отражающее его внутреннее душевное состояние.

*Мимика позволяет:* 1) передавать эмоции в процессе коммуникации; 2) отражать межличностное отношение собеседников; 3) обеспечивать невербальную обратную связь на действия собеседника; 4) выступать важнейшим источником передачи информации.

Стоит отметить, что в современной науке выделяют *пять стилей лицевых экспрессий*: 1) скрывающий, 2) открывающий, 3) нечаянно выражающий, 4) бесстрашный, 5) замороженный.

Рассмотрим вышеизложенные стили более подробно, раскрыв их сущность.

*Скрывающий* – это стиль лицевых экспрессий, отражающий сдерживание реального эмоционального состояния собеседника.

*Открывающий* – это стиль лицевых экспрессий, отражающий реальное эмоциональное состояние собеседника.

*Нечаянно выражающий* – это стиль лицевых экспрессий, отражающих реальное эмоциональное состояние собеседника при попытке его скрытия.

*Бесстрашный* – это стиль лицевых экспрессий, свойственный в ситуациях, когда лицо человека не отражает эмоций или отражает не ту эмоцию, которую, по мнению самого человека, оно должно отражать.

*Замороженный* – это стиль лицевых экспрессий, не отражающий внутреннего эмоционального состояния человека, так как движения лицевых мышц носят устойчивый постоянный характер.

5. Под *взглядом* понимается наличие или отсутствие визуального контакта, его направленность и продолжительность. Взгляды оказывают существенное влияние на характер речевого поведения собеседников и протекание диалога. *Взгляд характеризуется следующими составляющими*: 1) продолжительность взгляда, 2) величина зрачков, 3) движение глаз, 4) контекст.

Рассмотрим составляющие взгляда более детально.

*Продолжительность взгляда.* Исследования показывают, что диалог и собеседник оказывается более приятным и полезным, когда каждый из собеседников смотрел друг на друга одинаковое количество времени. В случае несоответствия данного показателя, беседа оценивается менее положительно. В среднем оптимальная продолжительность взгляда «глаза в глаза» составила 3,3 секунды (плюс-минус 0,7 секунды). Стоит также отметить, что собеседники с высоким положением в обществе смотрят друг на друга достаточно редко. Люди смотрят на того, чей статус по их восприятию ниже собственного значительно реже, чем на собеседника с более высоким статусом. Люди,

положительно расположенные к собеседнику и предмету коммуникации, смотрят друг на друга дольше. Конкуренты смотрят короткими, довольно частыми взглядами. Люди, склонные к обману собеседника, опускают глаза вниз.

*Величина зрачков.* Помимо направления взгляда и длительности визуального контакта важной характеристикой является величина зрачков. Так, например, зрачки расширяются при позитивных установках собеседника. При негативных установках – зрачки собеседника сужаются.

*Движение глаз.* Особую роль играет движение глаз во время проведения беседы. Так, по направлению взгляда легко определить выдумывает человек информацию или нет. К примеру, взгляд праворукого человека направленный влево свидетельствует о воображении, а вправо – о воспоминании (рис. 2).

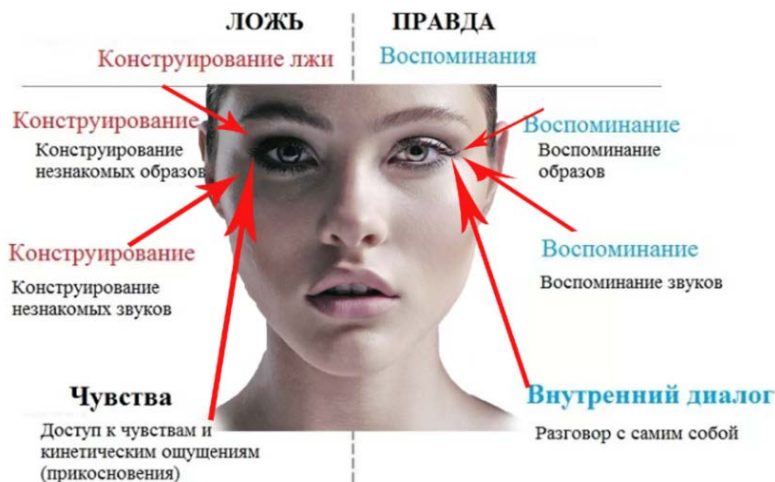


Рис. 2. Методика анализа взгляда

Хотя постулат о том, что человек отводит взгляд во время разговора в сторону или вниз, последнее время активно критикуется как инструмент для определения правды, методика довольно интересная. Стоит так же подчеркнуть, как показывает практика, для леворуких людей методика имеет обратное значение.

*Контекст.* В зависимости от контекста передаваемой невербальной информации выделяют 4 группы: 1) деловой взгляд, 2) социальный взгляд, 3) интимный взгляд, 4) взгляд искоса.

Рассмотрим вышеизложенные группы более детально.

1) *деловой взгляд.* Ведя деловые переговоры, представьте, что на лбу Вашего собеседника находится треугольник. Направив свой взгляд на этот треугольник, Вы создаете серьезную атмосферу, и другой человек чувствует, что Вы настроены по-деловому. При условии, что Ваш взгляд не опускается ниже глаз другого человека, Вы сможете контролировать ход переговоров при помощи взгляда.

2) *социальный взгляд.* Если Ваш взгляд опускается ниже уровня глаз другого человека, создается атмосфера социального общения. Эксперименты по исследованию особенностей взгляда показали, что во время социального общения глаза тоже смотрят на символический треугольник на лице человека, в данном случае расположенный на линии глаз и области рта.

3) *интимный взгляд.* Этот взгляд проходит через линию глаз и спускается ниже подбородка на другие части тела собеседника. При тесном общении этот треугольник опускается от глаз до груди, а при отдаленном – от глаз до промежности. Мужчины и женщины при помощи этого взгляда показывают свою заинтересованность к человеку, а если он тоже заинтересован, то он ответит тем же взглядом.

4) *взгляд искоса.* Взгляд искоса используется для передачи интереса или враждебности. Если он сопровождается слегка поднятыми бровями или улыбкой, он означает заинтересованность и часто используется для завлечения. Если он сопровождается опущенными вниз бровями, нахмуренным лбом или опущенными уголками рта, он означает подозрительное, враждебное или критическое отношение.

6. *Под межличностным пространством* понимают расстояние, на котором собеседники находятся друг от друга. В современных научных литературных источниках выделяют *четыре типа расстояния между собеседниками*: 1) интимное, 2) личное, 3) социальное, 4) публичное.

*Интимное расстояние* – это расстояние менее 45 см, в которое допускаются только люди, находящиеся в тесном эмоциональном контакте.

*Личное расстояние* – это расстояние от 46 см до 1,2 м, принятое наиболее оптимальным для построения доверительного диалога.

*Социальное расстояние* – это расстояние от 1,2 м до 3,6 м, подходящее для официальной беседы. Социальное расстояние подходит для общения незнакомых или малознакомых собеседников.

*Публичное расстояние* – это расстояние более 3,6 м, создаваемое при адресации сообщения к большой группе людей. Например, преподаватель в студенческой аудитории читает лекцию.

Стоит отметить, что важнейшим критерием при оценке кинетических средств выражения эмоций также является и *положение собеседников в пространстве*. Можно выделить *четыре основных положения*: а) угловое расположение; б) конкурирующие собеседники; в) расположение по диагонали; г) деловое общение (рис. 3) [53, с. 131].

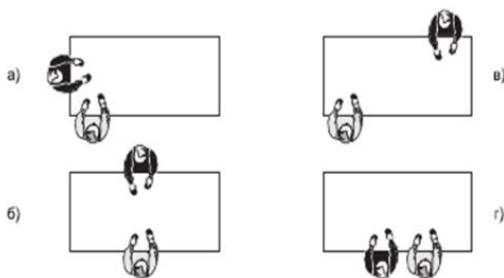


Рис. 3. Основные положения собеседников

*Угловое расположение в пространстве* – это наиболее подходящее для общения положение собеседников, так как оно свойственно для доверительной дружеской беседы.

*Конкурирующие собеседники* – такое расположение в пространстве в процессе общения не рекомендуется, так как собеседники занимают оборонительные позиции.

*Расположение по диагонали* – собеседникам, занимающим такое расположение в пространстве свойственна независимая позиция в случае возможного контакта.

*Деловое общение* – исходя из названия, данное положение предполагает эмоционально не окрашенное деловое общение собеседников.

Таким образом, существует многообразие кинетических средств выражения эмоций, которое нужно учитывать в процессе управления, т. к. зачастую жесты, прикосновения, поза, мимика и т. д. несут значительное количество достоверной информации о воздействии на подчиненных в процессе выполнения управленческой деятельности.

#### 5.4. Вербальные и невербальные коммуникации

Кинетические и фонационные средства выражения эмоций выступают неотъемлемой частью вербальных и невербальных коммуникаций. При этом налаженная сеть коммуникаций на производстве способствует значительному упрощению обратной связи, повышению оперативности обработки информации, принятия и реализации управленческих решений и в целом способствует росту эффективности управленческой деятельности [26, с. 157–161]. В этой связи необходимо более детально рассмотреть общение и составляющие его коммуникации.

Так, *общение* – это сложный многоплановый процесс установления и развития контактов между людьми (межличностное общение) и группами (межгрупповое общение), порождаемый потребностями совместной деятельности и включающий в себя как минимум три различных процесса: коммуникацию (обмен информацией), интеракцию (обмен действиями) и социальную перцепцию (восприятие и понимание партнера).

Выделяют *три основных стороны общения*: 1) *коммуникативная*: обмен информацией между общающимися индивидами; 2) *интерактивная*: организация взаимодействия между общающимися индивидами (обмен действиями); 3) *перцептивная*: процесс восприятия и познания друг друга партнерами по общению и установления на этой основе взаимопонимания.

Под *коммуникацией* следует понимать социально обусловленный процесс передачи и восприятия информации в условиях межличностного и массового общения по различным каналам с помощью разных коммуникативных средств.

*Коммуникативный акт* имеет следующие *отличительные особенности*: 1) коммуникация – это интросубъективный процесс (2 субъекта, оба динамичны); 2) партнеры посредством знаков могут влиять друг на друга; 3) коммуникативное влияние (результат обмена информацией) – возможно только тогда, когда человек принимающей ее обладает единой или сходной системой кодификации и декодификации; 4) в условиях человеческой коммуникации могут возникать различные коммуникативные барьеры.

*Основными видами коммуникаций* принято считать: 1) *вербальные коммуникации*, представляющие собой взаимодействие людей с помощью речи; 2) *невербальные коммуникации*, представляющие собой

сторону общения, состоящую в обмене информацией между индивидами без помощи речевых и языковых средств, представленных в какой-либо знаковой форме.

Важно подчеркнуть, что наиболее сложными и многообразными принято считать *невербальные коммуникации, подразделяющиеся на такие группы*, как: 1) кинесика, 2) тактильное поведение, 3) сенсорика, 4) проксемика, 5) хронемика, 6) паравербальная коммуникация.

Рассмотрим вышеназванные виды более детально.

*Кинесика* – данный элемент представляет совокупность телодвижений, жестов и поз, применяющийся для дополнения выразительных средств коммуникации. Главными элементами кинесики являются: мимика, позы, жесты и взгляды, имеющие физиологическое или социокультурное происхождение.

*Тактильное поведение* – разнообразные типы прикосновений к тем собеседникам, которые находятся в непосредственной близости. Типы тактильного поведения: профессиональные, ритуальные, дружеские и любовные.

*Сенсорика* – является одним из видов невербальной коммуникации, в основе которого лежит чувственное восприятие всеми анализаторами.

*Проксемика* – вид невербальной коммуникации, основанный на использовании пространственных отношений. Данный вид коммуникации подразумевает непосредственное влияние расстояний и территорий на проявление межличностных отношений между людьми. Выделяют четыре зоны невербальной коммуникации пространственного типа: интимную, личную, социальную и публичную.

*Хронемика* – данный вид подразумевает использование времени при невербальной коммуникации.

*Паравербальная коммуникация* – смысл коммуникации зависит от проявления уровня ритма, интонации и тембра голоса, которые используются для непосредственной передачи высказывания.

## **5.5. Коммуникации руководителя**

Каждый из руководителей предприятий мелиоративного и водохозяйственного строительства ограничен во времени, в знаниях и умениях, а также максимальным количеством решений, которые находятся в допустимом диапазоне эффективности.

*Коммуникация* в общем смысле представляет собой информационный обмен между людьми или их группами. *Коммуникации бывают:*

1) межличностные, 2) социальные (функционально-ролевые), 3) деловые коммуникации [8, с. 43–57; 19, с. 14–22; 21, с. 44–56].

Если рассматривать коммуникации в контексте руководителя, то наибольший интерес вызывает последний вид коммуникаций.

Так, *деловая коммуникация* – это взаимодействие в сфере официальных отношений, целью которого является: 1) решение конкретных задач, 2) достижение определенных результатов, 3) оптимизация какой-либо деятельности.

При этом у каждого участника есть свой статус: 1) начальник, 2) подчиненный, 3) коллеги, 4) партнеры.

Важно подчеркнуть, что от того, насколько собеседник знаком с правилами, формами и методами подобных коммуникаций, зависит, удастся ли ему достичь поставленной цели. Партнеры должны говорить на одном языке (как в прямом, так и в переносном смысле), понимать друг друга, иметь общий социальный опыт.

Наиболее часто встречаются следующие *формы деловой коммуникации*: 1) совещание, 2) презентация, 3) деловая беседа, 4) переговоры, 5) телефонные переговоры, 6) обмен официально-деловыми документами (заявление, договор, доверенность, служебная записка), 7) консультация, 8) интервью, 9) публичное выступление, конференции.

В свою очередь, используя отдельные формы деловой коммуникации, участники могут применять конфронтационный или партнерский подход. Первый вариант представляет собой противостояние: каждая сторона намерена победить. Партнерский подход предусматривает поиск такого решения, которое будет приемлемо для всех участников.

Несмотря на то, что виды деловых коммуникаций бывают разными, для них, как и для любой формы общения характерны несколько *этапов*: 1) установление контакта; 2) ориентация в ситуации и особенности организации пространства, установление раппорта; 3) обсуждение проблемы; 4) принятие решения; 5) выход из контакта.

Рассмотрим вышеизложенные этапы более детально.

1. *Установление контакта* – вербальная и невербальная коммуникации. Данный этап представляет собой ответственный и сложный по своей структуре момент общения. «С чего начать?», «Как себя держать?» – вот главные вопросы коммуникации. Именно то, как мы себя выражаем при встрече, позволяет собеседнику выбрать тактику поведения с нами.

2. *Ориентация в ситуации и особенности организации пространства, установление раппорта*. Чем лучше мы знаем партнера по ком-

муникации, тем эффективнее протекает процесс общения. Для правильного выбора своей стратегии поведения и аргументации в деловом общении важно выяснить цель, которую преследует партнер, и способы ее достижения. Знание же стратегии поведения партнера по деловому общению поможет предварительно скорректировать собственное поведение. Вступая в контакт с другим человеком, можно занять одну из следующих позиций: 1) сконцентрироваться на различиях, существующих между Вами; 2) сосредоточиться на сходстве, т. е. на том, с чем Вы согласны и на что реагируете одинаково. Если занять вторую позицию, то легко исчезают сопротивление, скепсис и другие негативные чувства.

Установить раппорт, значит присоединиться к «танцу» другого человека, подстраиваясь к его языку телодвижений чутко и с уважением, при помощи чего можно построить мост между нашей и его моделями мира. *Раппорт (или эмпатия)* – это единение, согласованность, настроенность на одну волну, взаимная симпатия. Люди, находящиеся в раппорте, буквально «отзеркаливают» друг друга в позах, жестах и взглядах, т. е. говорят на общем языке – языке слов и языке тела.

3. *Обсуждение проблемы.* Данный этап является главным этапом делового общения, так как обсуждение проблемы играет решающую роль в достижении согласия. Для этого этапа значение имеет владение риторическими приемами, тактикой аргументации. Желательно в начале выступления намекнуть, что главное будет в конце, и слегка приоткрыть это главное. Особенностью хорошего выступления является то, что оно способно включить слушателей в непосредственный процесс творческого соразмышления. Это достигается проблемностью выступления. Если выступающий формирует и формулирует мысль на глазах у аудитории, то между говорящим и слушателем возникает сопереживание, мыслительное содействие, что и составляет основу психологического контакта.

4. *Принятие решения.* Данный этап выступает заключительной частью делового общения. Снятие противоречий и общее согласие достигается успешностью всех этапов общения. Но иногда предмет общения бывает сложным, и в первом обсуждении не удается прийти к согласию. В таких случаях целесообразно продолжить обсуждение противоречий в другой раз и не торопиться с согласием. Опыт показывает, насколько дорого обходятся нам неверные решения и как трудно исправлять допущенные ошибки.

5. *Выход из контакта.* Последним этапом делового общения является выход из контакта. Мы заблуждаемся, считая, что выход из контакта при общении не составляет особого труда. На последующую динамику контакта влияет первое впечатление, но и последние впечатления оказывают не менее сильное влияние на тот образ, который остается в памяти партнера от встречи. Сформированный образ влияет на реализацию принимаемого решения. Важно подчеркнуть, прощание, как и начало встречи, должно быть «приветливым», потому что по психологической нагрузке и своим задачам с позиции управления оно мало чем отличается от приветствия.

Стоит отметить, что при увеличении количества подчиненных в арифметической прогрессии число потенциально возможных коммуникаций между руководителем и подчиненными возрастает в геометрической прогрессии. Опережающий рост числа коммуникаций руководителя по сравнению с ростом числа подчиненных требует от руководителя четкого соблюдения коммуникационных этапов, результатом несоблюдения которых (выдача инструкций, не предполагающая какого-либо обсуждения) является повышение скорости проведения коммуникаций с последующим снижением их эффективности.

## **5.6. Коммуникационные барьеры и методы их преодоления**

Неотъемлемой частью общения выступают *барьеры*, образующиеся в процессе данной деятельности, представляющие собой факторы, служащие причиной неэффективного взаимодействия, конфликтов или способствующие им. Такие факторы необходимо знать, различать и уметь исключать их из процесса общения. *К основным видам барьеров при общении* можно отнести [8, с. 69–80]:

1. *Когнитивный барьер.* В коммуникационном процессе адресант (отправитель сообщения) кодирует информацию, превращая внутреннюю речь в слова, а адресат (получатель сообщения) расшифровывает эти слова. Коммуникативное поведение является частью общей культуры человека, потому каждый участник коммуникации воспринимает ситуацию со своей точки зрения в зависимости от: 1) опыта, 2) знаний, 3) особенностей воспитания, 4) личностных потребностей, 5) мотивации, 6) мировоззрения.

На этапе декодирования существенным образом теряется или искажается информация.

Основная проблема когнитивного барьера заложена в особенностях мышления, т. е. 1) скорость, 2) гибкость, 3) широта, 4) критичность мыслительной деятельности индивидуальна, что и приводит к искажению и потере информации.

2. *Стилистический барьер*. Возникает, если форма коммуникации не соответствует ее содержанию, например, вместо предполагаемого диалога был монолог. Стилистический барьер может возникнуть еще и тогда, когда адресантом информация передается языком, непонятным для адресата.

3. *Семантический барьер*. Причинами возникновения семантического барьера являются лексическая многозначность слов, ограниченный словарный запас одного из партнеров, использование специфических терминов, иностранных, жаргонных слов.

4. *Фонетический барьер* – это препятствие, создаваемое особенностями речи говорящего. *Причинами возникновения фонетического барьера*, как правило, являются: 1) общение на иностранном языке; 2) излишне быстрая или излишне медленная речь собеседника; 3) тихая или слишком громкая речь собеседника; 4) нарушения звукопроизношения.

5. *Психологический барьер*. В процессе общения возникает определенное отношение к партнеру, доверие или недоверие к нему. Если адресат испытывает положительное отношение к адресанту, то он воспринимает аргументы и запоминает выводы, не обращая внимания на ход рассуждений. Чем меньше доверия у партнеров, тем больше внимания к ходу рассуждений. На эффективность коммуникационного взаимодействия будет влиять социальное положение: участники общения с более высоким коммуникативным статусом по отношению к другим участникам имеют возможность самостоятельно контролировать дистанцию общения. Также психологический барьер возникает, в случае если люди говорят на повышенных тонах, так как внимание человека концентрируется не на смысле и содержании информации, а на эмоциях говорящего. В результате происходит защитная реакция – блокировка аналитической деятельности мозга, и слова, адресованные партнеру, не осознаются им.

Знание видов коммуникативных барьеров ведет к нахождению оптимальных путей их устранения. Преодоление когнитивного барьера связано с исключением *факторов, затрудняющих передачу информации* от одного партнера к другому: 1) абстрактность и витиеватость изложения мыслей; 2) неточность и неполнота высказывания; 3) не-

уместное усложнение языка, использование профессиональных терминов; 4) неполная концентрация внимания на содержании передаваемого материала.

*Устранению когнитивного барьера помогут следующие приемы:*

- 1) предварительный и оперативный анализ передаваемой информации;
- 2) учет мировоззренческой концепции и мотивации партнера;
- 3) учет индивидуальных особенностей и потребностей адресата;
- 4) обратная связь в процессе коммуникации (уточняющие вопросы, замечания);
- 5) сообщение должно быть выстроено грамотно, логично.

Преодолению стилистического и семантического барьеров способствует стиль изложения информации в соответствии с содержанием. Необходимо говорить достаточно громко, внятно, разборчиво. В силу свойств человеческой памяти начало и конец информационного ряда запоминаются лучше, поэтому в начале разговора следует указать цель, перспективы и предполагаемые результаты общения.

Для правильной передачи информации необходимо четко и структурировано излагать информацию. Существует *правило цепи*, которая связывает содержание излагаемого материала в единое целое.

Варианты цепи могут быть следующие: 1) перечисление аргументов по порядку их логического следования; 2) ранжирование – сначала о главном, потом о составных элементах; 3) логическая цепь: «если принять эту позицию... то из этого следует...».

Используя при построении деловой коммуникации правило цепи, адресант упорядочивает излагаемый материал, тем самым облегчая восприятие и запоминание информации партнеру.

Для точного понимания передаваемого материала имеет значение тон голоса и интонационные выделения ключевых слов и фраз. По-разному расставленные интонационные акценты изменяют содержание передаваемой информации. Пример расстановки логических ударений приведен в табл. 5.

Таблица 5. Пример расстановки логических ударений

Выделение голосом	Намерение адресанта
ЭТУ (а не какую-либо другую)	Концентрация внимания собеседника
ПРОБЛЕМУ (а не рядовую задачу)	Определение степени сложности задачи
МЫ (а не кто-нибудь другой)	Обозначение коллективной ответственности
ДОЛЖНЫ (а не хотели бы)	Установление мотивации обязательности
РЕШАТЬ (а не только обсуждать)	Утверждение необходимости конкретных действий
СОВМЕСТНО (а не в одиночку)	Нахождение метода решения задачи

*На возникновение психологического барьера могут повлиять следующие факторы:* 1) концентрация на собственных эмоциях, эгоцентризм; 2) банальность тематики переговоров; 3) чрезмерная эмоциональность или неэмоциональность партнеров; 4) агрессивное поведение; 5) высокомерие и игнорирование интересов партнера; 6) негативная оценка поведения партнера или передаваемой им информации; 7) безапелляционные замечания с неприятием иного мнения.

*Приемами преодоления психологического барьера являются:* 1) содержательная и психологическая подготовленность к встрече; 2) настрой на сотрудничество в процессе коммуникации; 3) установление контакта, вызывающего доверие; 4) проявление уважения к личности партнера; 5) оптимальная эмоциональность поведения; 6) внешний вид, соответствующий цели, месту и времени общения.

Необходимый элемент эффективного делового общения – *управление деловой коммуникацией*. Поэтому *построение деловой коммуникации следует осуществлять поэтапно*: 1) создание благоприятной атмосферы и положительного эмоционального фона; 2) обозначение цели и предполагаемых результатов общения; 3) обсуждение основных положений и перспектив их решения; 4) ответы на вопросы и возражения; 5) определение ресурсов для достижения цели; 6) заключение: выводы, резюмирование; 7) обозначение конкретных сроков исполнения принятых решений.

Для эффективного построения деловых коммуникаций Г. В. Бороздина рекомендует следующие приемы психологического воздействия [9, с. 79–94]:

*Прием «имя собственное»* – неоднократное произнесение имени (имени и отчества) собеседника в период беседы. *Необходимость применения данного приема* обоснована следующими аргументами: 1) имя сопровождает человека на протяжении всей его жизни; 2) человек не отделяет свое имя от своей личности, поэтому воспринимает обращение по имени как проявление уважения; 3) проявление уважения вызывает у человека чувство удовлетворения, которое всегда сопровождается положительными эмоциями; 4) испытываемые адресатом положительные эмоции, в свою очередь, благоприятно влияют на особенности его восприятия и сообщаемую ему информацию.

*Прием «зеркало отношения»*: доброе и приятное выражение лица человека, его улыбка неосознанно притягивают людей. Психологический механизм этого притяжения основан на том, что люди, как правило, искренне улыбаются своим друзьям, поэтому улыбка восприни-

мается адресатом как сигнал положительного эмоционального отношения, вызывая чувство принятия и удовлетворенности.

*Прием «личная жизнь».* Каждый человек, помимо служебных интересов, имеет и личные интересы, увлечения, предпочтения, хобби. Если строить разговор с учетом выраженного личного интереса собеседника, то это спровоцирует проявление положительных эмоций и, соответственно, его вербальную активность.

В рамках изучения эффективного построения коммуникации С. В. Иванова исследовала значение скрытых слов и оборотов, встречающихся в речи собеседника [2, с. 200–204; 22]:

1. *Слова-проговорки* (уступительные слова) дают адресату информацию о неточности передаваемых адресантом сведений, или о намеренном искажении смысла сказанного, или о заниженной самооценке адресанта. К словам-проговоркам относятся: «в принципе», «в общем», «как бы», «как-то так», «типа» и т. п.

2. *Слова-паразиты.* Употребление слов-паразитов в речи обусловлено желанием сформулировать социально одобряемый ответ. Эти слова, как правило, могут обозначать закрытость или отсутствие открытости адресанта, возможно слабое знание обсуждаемого вопроса. Необходимо задать уточняющие вопросы, чтобы проверить, какая из выдвинутых гипотез верна.

3. *Слова оправдания* могут указывать на то, что человек в данный момент осознанно или не осознанно ощущает неловкость или вину. К таким словам относятся: «просто», «только», «ведь», «всего лишь», «как тебе сказать» и т. п.

4. *Слова неопределенности* обозначают либо неуверенность говорящего, либо отсутствие интереса к обсуждаемому вопросу. Как правило, к словам неопределенности относятся: «какой-то», «какой-нибудь», «некий», «куда-нибудь», «хоть какой-нибудь» и т. п.

5. *Уверение в правдивости:* «поверьте», «не сомневайтесь», «я, конечно же, это сделаю» и т. п. В таком случае следует сделать противоположный данным словам вывод – это ложь. Но подобные словосочетания являются правдивыми, если предварительно было высказано сомнение или недоверие в адрес собеседника.

6. *Повторение вопроса* или «спасибо за вопрос», «очень интересный вопрос» свидетельствуют о попытке выиграть время, чтобы дополнительно продумать ответ. Если этот прием повторяется неоднократно в беседе, то интерпретировать его нужно так же, как и при появлении слов-паразитов.

7. Слова *неуверенности* свидетельствуют либо о преднамеренном дезинформировании собеседника, либо о неуверенности в себе, в своих возможностях и способностях. Это слова: «я попробую», «я постараюсь», «попытаюсь», «приложу все усилия», «наверно», «возможно», «отчасти» и т. п.

8. Слова «это правда?», «действительно?», «точно?» обозначают наличие сомнения со стороны спрашивающего.

9. Слова «нежелания говорить» обозначают отсутствие желания у собеседника обсуждать данный вопрос, но и нежелание лгать. Это слова: «может быть», «как бы это сказать», «честно говоря», «собственно говоря» и т. п.

10. Слова с «пограничным» значением демонстрируют пограничный уровень отношения к сказанному, т. е. оно еще не выражено негативное, но уже и не позитивное. Это слова: «нормально», «адекватно», «приемлемо», «допустимо».

11. Конструкция «кто-то не стал бы» указывает на попытку сформулировать критерии надежности партнера. «Надежный партнер не стал бы...», «Если бы Вы хотели договориться, то не стали бы...», «В хорошей организации не поступили бы так со своими сотрудниками...».

12. Кто с кем: «мастер с рабочим», либо «рабочий с мастером»? В данном случае демонстрируются приоритеты говорящего. Эта информация может быть полезна для понимания расстановки сил, иерархии значимости собеседника.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Что понимается под управлением с позиции физиологии?
2. Какие функции выполняют эмоции?
3. Назовите основные виды эмоций и охарактеризуйте их.
4. Какие фонационные средства выражения эмоций Вы знаете?
5. Какие кинетические средства выражения эмоций Вы знаете?
6. Как расположение в пространстве отражает эмоциональное состояние собеседника?
7. Дайте определение и раскройте сущность понятия «коммуникация».
9. Какие формы коммуникаций руководителя Вы знаете?
10. Что такое коммуникационные барьеры, и какие способы их преодоления Вам известны?

## **6. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

### **6.1. Понятие управления с позиции психологии**

Третьей немаловажной составляющей управления является психологический аспект. Так, при рассмотрении «технологий» управления, направленных на воздействие на подчиненных, необходимо учитывать многообразие психологических механизмов, лежащих в основе сознательного отношения к труду. Данное воздействие имеет тесную связь с такими понятиями, как «мотив» и «мотивация».

В психологии «мотив» и «мотивация» – это термины, относящиеся к характеристикам внутренних состояний и установок личности.

Так, *мотив* с позиции психологии представляет собой психологическую причину, лежащую в основе выбора действий и поступков личности.

Тогда *мотивация* – это динамический процесс формирования мотива как основания для определенного действия.

Стоит отметить, что трактовка понятия «стимул» не имеет четкого и однозначного определения. Вместе с тем, в психологии *под стимулом* понимают внешние побудительные элементы, способные оказать воздействие на поведение человека.

Тогда, *под стимулированием* понимается взаимодействие внешних условий и внутренней структуры личности. Стоит отметить, что выбор побудительных элементов является правом субъекта, создающего механизм регуляции поведения работника как объекта стимулирования. При этом стимулирование предполагает создание такого поведения человека, которое соответствует целям и задачам субъекта.

### **6.2. Мотивационные состояния человека, определяющие линию его поведения**

Как установлено ранее, в основе мотивации лежат человеческие потребности и их удовлетворение. Вместе с тем, с точки зрения психологии, индивид постоянно находится в определенном мотивационном состоянии, являющимся модификацией потребностных состояний. Следовательно, *процесс мотивации предполагает*: 1) учет, 2) анализ, 3) разработку приемов и методов воздействия с использованием мотивационного состояния индивида.

В научной литературе выделяют следующие *мотивационные состояния человека*: 1) интересы, 2) желания, 3) страсти, 4) влечения, 5) намерения, 6) установки.

Рассмотрим вышеназванные состояния более подробно.

1. Интерес – это мотивационное состояние человека, предполагающее эмоционально насыщенную направленность на объекты. Интерес связан со сформировавшимися стабильными потребностями человека и определяется их иерархией, которая согласно А. Маслоу имеет пять уровней: 1) физиологические, 2) потребность в безопасности, 3) социальные, 4) потребность в самоуважении и признании, 5) потребность в самоактуализации и самовыражении.

Существует несколько основных классификаций интересов. Так, по содержанию интересы бывают: 1) материальные и 2) духовные.

По широте можно выделить такие группы как: 1) ограниченные и 2) разносторонние.

*По степени устойчивости* интересы подразделяются на: 1) кратковременные и 2) устойчивые.

Стоит отметить, что удовлетворение интереса приводит к его эволюции в более сложную систему.

2. *Желание* – это мотивационное состояние человека, при котором потребности соотносятся и переходят на конечный продукт их удовлетворения. Желания проявляются через повышенное эмоциональное состояние тяготения к объекту желания. Согласно общепризнанной классификации по своей природе выделяют *три группы желаний*: 1) естественные и необходимые; 2) естественные, но не необходимые; 3) не естественные и не необходимые.

Первая группа желаний основана на удовлетворении физиологических потребностей. Например, голод, жажда. Примером второй группы желаний могут служить: желание получить права, желание овладеть профессией. Третья группа желаний связана с удовлетворением потребностей в честолюбии, превосходстве и т. д.

3. *Страсть* – это мотивационное состояние человека, представляющее собой устойчивое стремление к определенному объекту. Стоит отметить, что потребность человека в объекте страсти зачастую доминирует над другими потребностями на протяжении всей жизнедеятельности человека, следовательно, такая потребность формирует устойчивую систему действий.

*По направленности* выделяют такие группы страстей как: 1) положительные и 2) отрицательные.

*Положительные страсти* предполагают признанные обществом стремления к созидательной деятельности.

*Отрицательные страсти* противоположны положительным и предполагают признанные обществом стремления к разрушительной деятельности.

4. *Влечение* – это мотивационное состояние человека, представляющее собой ярко выраженное тяготение к определенной группе объектов.

*По происхождению* выделяют такие группы влечений, как: 1) естественные, 2) сформированные в социальных условиях.

*Естественные влечения* основаны на физиологических врожденных потребностях человека.

*Влечения, сформированные в социальных условиях*, основаны на потребностях, проявившихся при взаимодействии человека и общества.

5. *Намерение* – это мотивационное состояние человека, предполагающее наличие четкой цели (желаемого результата) и осознанных методов ее достижения. Исходя из вышеназванного определения, можно сделать вывод, что намерения определяют сознательную мотивацию человека.

6. *Установка* – это мотивационное состояние человека, предполагающее готовность к определенному типу поведения соответствующему определенной ситуации. Следовательно, установка – это постоянная устойчивая основа модели поведения, определяющая бессознательную мотивацию человека.

Существует *два основных вида установок*: 1) общая и 2) дифференцированная.

*Общая установка* представляет собой готовность к определенному виду поведения в отношении обширной классификации явлений.

*Дифференцированная установка* представляет собой готовность к определенному виду поведения по отношению к отдельно взятым объектам.

*По отношению к связи установок и их компонентов* различают: 1) смысловые, 2) целевые, 3) операционные.

*Смысловые установки* представляют собой формирование личностного смысла конкретных объектов и последующую готовность действовать в соответствии с установленным смыслом.

*Целевые установки* представляют собой устойчивую направленность действий. Такие установки направлены на достижение результата от деятельности любыми способами.

*Операционные установки* представляют собой предрасположенность индивида к определенному виду действий. Например, последовательная система движений с применением уже освоенных человеком средств.

Таким образом, поведение человека определяется многообразием мотивационных состояний, определяющих сознательную и бессознательную мотивации человека. Такими состояниями являются: интересы, желания, страсти, влечения, намерения, установки. Каждое из вышеизложенных состояний имеет различную степень воздействие на поведение человека и восприятие их применяемых систем мотивации и стимулирования труда.

### **6.3. Темперамент как составная часть психологического аспекта мотивации и стимулирования труда**

Немаловажную роль в определении природы мотивации и стимулирования трудовой деятельности с позиции психологии играет тип темперамента объекта воздействия.

В современном словаре научных терминов дается следующая трактовка *темперамента* – это устойчивая совокупность индивидуальных психофизиологических особенностей личности, связанных с динамическими, т. е. темпом, ритмом, интенсивностью психических процессов, а не содержательными аспектами деятельности.

Темперамент базируется на *ряде специфических свойств*, основными среди которых являются: 1) сенситивность, 2) реактивность, 3) активность, 4) темп реакций, 5) ригидность и пластичность, 6) экстраверсия и интроверсия.

1. *Сенситивность* – это свойство темперамента, проявляющееся в возникновении ответной психической реакции на воздействие внутреннего или внешнего раздражителя наименьшей интенсивности.

2. *Реактивность* – это свойство темперамента, отражающее силу и скорость реакции на внутреннее или внешнее воздействие.

3. *Активность* – это свойство темперамента, отражающее степень воздействия человека на его окружение.

4. *Темп реакций* – это свойство темперамента, отражающее быстроту протекания в человеческом организме психологических реакций, вызванных внутренними или внешними раздражителями.

5. *Пластичность / ригидность* – это свойства темперамента, характеризующие приспособление человека к внешним раздражителям.

Пластичность предполагает мгновенную реакцию и изменения модели поведения человека в соответствии с меняющимся внешним воздействием. Ригидность предполагает инертность реакции с опорой на старые модели поведения.

6. *Эстраверсия / интроверсия* – это свойства темперамента, отражающие направления активности личности. Интроверсия предполагает сосредоточение усилий личности на внутреннем мире, таких как самоанализ, переживания. Эстраверсия предполагает сосредоточение усилий личности на внешних объектах, таких как окружение, предметы, события.

Стоит отметить, что из определения темперамента следует, что такая устойчивая совокупность индивидуальных психофизиологических особенностей личности выступает базой формирования характера человека. Так, среди *свойств личности, определяемых темпераментом* можно выделить: 1) впечатлительность, 2) эмоциональность, 3) импульсивность, 4) тревожность.

1. *Впечатлительность* – это свойство личности, характеризующее степень воздействия внутренних и внешних раздражителей и ответные реакции на такое воздействие. *Впечатлительность характеризуется:* длительностью и силой реакции.

2. *Эмоциональность* – это свойство личности, отражающее скорость и степень протекания эмоциональных процессов, вызванных внутренними и внешними раздражителями.

3. *Импульсивность* – это свойство личности, отражающее способность человека к моментальной реакции на воздействие внутреннего или внешнего раздражителя.

4. *Тревожность* – это свойство личности, проявляющееся в склонности индивида к испытанию чувства беспокойства при воздействии на него внутренних или внешних раздражителей.

#### **6.4. Классификация типов темперамента по И. П. Павлову**

Общепризнанной является классификация типов темперамента, предложенная И. П. Павловым, согласно которой сущность темперамента объясняется через его связь с центральной нервной системой [53, 137–140]. Так, И. П. Павлов выявил *три основных свойства нервных процессов:* 1) сила, 2) уравновешенность, 3) подвижность.

Комбинация таких процессов образуют *четыре типа темперамента:* 1) сангвник, 2) флегматик, 3) холерик, 4) меланхолик (рис. 4).

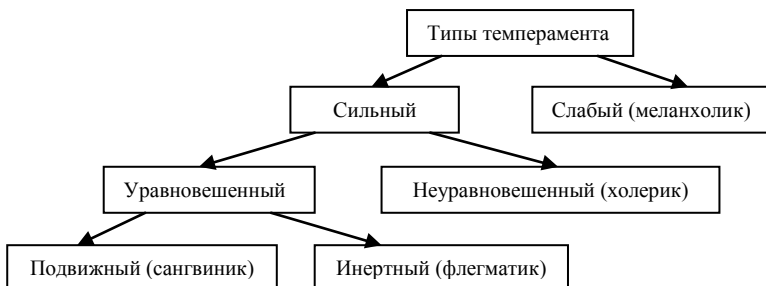


Рис. 4. Типы темперамента, согласно теории И. П. Павлова

Рассмотрим данные типы более детально, определив положительные и отрицательные черты характера, свойственные людям с различными типами темперамента.

1. *Сангвиник* – это тип характера, отличительной особенностью которого является легкая приспособляемость к меняющимся внешним факторам воздействия и повышенная контактность с окружающими людьми, благодаря высокой степени возбуждения центральной нервной системы и низкому порогу торможения. Стоит отметить, что сангвиники фокусируют свое внимание только на той информации, которая вызывает у них интерес.

*Положительными чертами характера сангвиников* являются: 1) быстрое переключение деятельности, 2) эмоциональная устойчивость, 3) быстрота реакций, 4) высокая степень возбудимости, 5) жизнерадостность, 6) оптимизм.

*К отрицательным чертам характера сангвиников* относят: 1) непостоянность в действиях и поступках, 2) перепады настроения, 3) переоценка своих сил.

2. *Флегматик* – это тип темперамента, свойственный людям с сильно уравновешенной, но инертной нервной системой. Такие люди в сложных жизненных ситуациях остаются спокойны и уравновешены. Стоит отметить, что подавляющее большинство флегматиков обладает аналитическим складом ума.

*Положительные черты флегматика:* 1) выдержка, 2) стабильность, 3) высокая работоспособность, 4) усидчивость, 5) кропотливость.

*Отрицательными чертами флегматика* являются: 1) не способность к быстрому реагированию, 2) проблемы с адаптацией к новым условиям, 3) безынициативность, 4) плохо идут на контакт.

3. *Холерик* – это тип темперамента, свойственный людям с неуравновешенным типом нервной системы. Стоит отметить, что людям с ярко выраженным холерическим типом темперамента свойственно доминирование над другими людьми.

*К положительным чертам характера холериков* можно отнести: 1) не злопамятность, 2) организаторский талант, они хорошие руководители, 3) ораторский талант, они хорошие ораторы.

*К отрицательным чертам* относятся: 1) не сдержанность, 2) ревнивость, 3) чрезмерное чувство собственности, 4) не терпеливость, 5) торопливость, 6) прямолинейность, 7) агрессивность.

4. *Меланхолик* – это тип темперамента, свойственный людям со слабой нервной системой, обладающей повышенной раздражительностью даже к незначительным раздражителям. Стоит отметить, что повышенная раздражительность меланхоликов приводит к быстрому утомлению и падению работоспособности. Таким людям требуется довольно продолжительный отдых для эффективного выполнения трудовой деятельности.

*К положительным чертам меланхолика* можно отнести: 1) склонность к сопереживанию, 2) ярко выраженные художественные и интеллектуальные способности.

*Отрицательными чертами* являются: 1) низкая работоспособность, 2) неуверенность в себе, 3) тревожность, 4) депрессивность, 5) трусливость, 6) эмоциональная нестабильность.

Обобщив вышеизложенное, можно сформировать матрицу характеристик различных работников в соответствии с их типами темпераментов (табл. 6)

Таблица 6. Характеристики работников в соответствии с их темпераментом

Характеристика	Тип темперамента			
	Холерик	Сангвиник	Флегматик	Меланхолик
1	2	3	4	5
Самооценка	Завышенная	Завышенная	Адекватная	Низкая
Отношение к нововведениям	Положительное	Любопытное	Отрицательное	Пессимистичное
Способ достижения цели	Энергичность, полная отдача	Быстрый, избегание препятствий	Медленный, упорный	Слабый, избегание препятствий
Отношение к критике	Возбужденное	Спокойное	Безразличное	Обидчивое

1	2	3	4	5
Активность	Увлекающийся	Энергичный	Неутомимый	Неравномерно активный
Общительность	Неравномерно общительный	Равномерно общительный	Необщительный	Закрытый
Настроение	Неустойчивое	Бодрое	Устойчивое, не эмоциональное	Неустойчивое, пессимистическое
Эмоциональные переживания	Сильные, кратковременные	Поверхностные, кратковременные	Слабые, кратковременные	Глубокие, длительные

Таким образом, основная классификация позволяет выделить четыре типа темпераментов, которым свойственен набор соответствующих положительных и отрицательных черт характера. Следовательно, в процессе мотивации и стимулирования трудовой деятельности нужно учитывать типы темпераментов, так как в соответствии с психологическими особенностями работникам целесообразно подбирать и конкретные виды трудовой деятельности.

### **6.5. Рекомендации по мотивации и стимулированию труда на основании типов темперамента**

Общепризнанной является классификация стимулирования трудовой деятельности с выделением *в зависимости от объекта воздействия* следующих классификационных групп: 1) индивидуальная, 2) коллективная.

Рассмотрим *особенности мотивации и стимулирования труда*, акцентируя внимание на типологию личности.

Напомним, что *индивидуальное стимулирование* ориентировано на отдельно взятую личность. Общеизвестной является классификация типов темперамента, предложенная И. П. Павловым, предполагающая выделение четырех типов личностей: сангвиник, флегматик, холерик, меланхолик. Каждый из вышеназванных типов имеет как свои преимущества, так и недостатки. Следовательно, для повышения эффективности трудовой деятельности работников необходимо учитывать данные особенности личности.

*В отношении сангвиников мотивация и стимулирование трудовой деятельности должны быть направлены на:* 1) формирование устойчивых интересов к трудовой деятельности и повышение ее интереса,

2) формирование настойчивости, 3) выработку умений слышать и слушать окружающих.

*В отношении холериков, как представителей наиболее активного типа темперамента, мотивация и стимулирования трудовой деятельности должны быть направлены на: 1) поддержание энергичности и формирование ее направленности на трудовую деятельность, 2) постановку сложных, но выполнимых задач, 3) выработку умений слышать и слушать окружающих.*

Стоит отметить, что холерикам необходимо давать возможность реализовать потребность в движении, вместе с тем, наиболее подходящим видом трудовой деятельности для холерика является выполнение сложных краткосрочных поручений.

*Флегматику, как наиболее спокойному и уравновешенному типу темперамента, в процессе мотивации и стимулирования труда необходимо: 1) давать нагрузки на положительном эмоциональном фоне, 2) формировать подвижность и активность, 3) включать в подвижные игры.*

Стоит отметить, что при работе с флегматиком необходимо учитывать время на вхождение в рабочий процесс.

*При стимулировании и мотивации меланхолика необходимо принимать во внимание его ранимость и чрезмерную эмоциональность. Так, меланхолики требуют: 1) внимания, 2) доброты и такта, 3) поддержания положительных эмоций.*

При работе с меланхоликом необходимо: 1) выражать уверенность в его силах, 2) развивать активность и смелость.

Нередко помогают замотивировать таких сотрудников на эффективное выполнение трудовой деятельности, искусственно созданные ситуации успеха.

Напомним, что *коллективное стимулирование* ориентировано на воздействие на группу людей, как единое целое. При формировании и работе с трудовым коллективом особое внимание, следует уделять характерным чертам, присущим тому или иному типу темперамента. От этого во многом зависит функциональное разделение труда и эффективность выполнения производственных задач. Вследствие чего, потенциальным руководителям организаций могут быть полезны следующие рекомендации при формировании систем мотивации и стимулирования труда, направленные на коллектив как объект воздействия в зависимости от темперамента работников и продолжительности самой работы:

1. Для временных коллективов *рекомендуется подбирать людей со схожими темпераментами*. Трудовая активность таких людей будет эффективнее, так как работники в силу своих психофизиологических особенностей одинаково распоряжаются своим временем и близки по образу мыслей.

2. Для выполнения краткосрочных задач, требующих неординарных решений, *рекомендуется подбирать коллектив, состоящий преимущественно из сангвиников и холериков*. Холерики обладают ярко выраженными лидерскими качествами, в то время как сангвиники обладают высокой приспособляемостью и творческой активностью. Стоит отметить, что оба типа темперамента имеют ярко выраженную энергичность, что оказывает положительное влияние на повышение интенсивности трудовой деятельности работников.

3. Для постоянной творческой активности *подходят представители как холерического, так и меланхолического типов темперамента*. Сангвиником при этом движет любопытство и тяга к нововведениям. Для творческого коллектива с преобладающим большинством сангвинического типа темперамента мотивация и стимулирование должны быть направлены на формирование устойчивых интересов к трудовой деятельности и повышение ее привлекательности. Меланхолики ввиду своей эмоциональности обладают ярко выраженными художественными и интеллектуальными способностями. Для творческого коллектива с преобладающим большинством меланхолического типа темперамента мотивация и стимулирование трудовой деятельности должны быть направлены на формирование уверенности в силах сотрудников.

4. Для создания *положительного образа при формировании делегации наиболее подходящими будут работники с типом темперамента сангвиник*. Такие люди хорошо приспособляются к новой обстановке, способны к активной коммуникации. Стоит отметить, что команду рекомендуется дополнить холериком, так как работники с данным типом характера обладают хорошими ораторскими качествами.

5. Для встречи делегации *также рекомендуется использовать сангвиников благодаря высокой коммуникабельности данного типа*. Так, сангвиники способны быстро найти общий язык с прибывшими и определить, как они хотят провести время.

6. Для выполнения *монотонной однообразной работы наилучшим выбором будут работники с флегматическим типом темперамента*. Такой тип темперамента имеет длительный период адаптации, однако по его прошествии трудовая активность характеризуется высокой и стабильной работоспособностью.

7. Для постоянных коллективов рекомендуется подбирать людей с использованием представителей всех типов темперамента, так как каждый из них обладает набором соответствующих положительных и отрицательных черт характера. В совокупности представители холерического, флегматического, меланхолического и сангвинического типов темперамента дополняют друг друга, что повышает эффективность и результативность их коллективной работы.

Таким образом, руководителям следует время от времени изучать путем тестирования типы темперамента персонала предприятия мелiorативного и водохозяйственного строительства. Анализируя и применяя полученный массив данных на практике, успешный руководитель способен значительно повысить показатели трудовой деятельности подчиненных.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Что понимается под мотивацией и стимулированием труда с позиции психологии?
2. Какие мотивационные состояния человека, определяющие линию его поведения, Вы знаете?
3. На каких свойствах личности базируются современные классификации темперамента?
4. Назовите типы темперамента согласно И. П. Павлову. Охарактеризуйте их.
5. Какие рекомендации Вы можете предложить для повышения эффективности мотивации и стимулирования трудовой деятельности работников с различными типами темперамента?

## **7. СОЦИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

### **7.1. Понятие управления с позиции социологии**

Другим немаловажным аспектом управления является социальный аспект. Так, изучив физиологический аспект управления, можно перейти к изучению социального.

*Социология* – это наука об обществе, составляющих его системах и закономерностях его функционирования и развития, социальных институтах, отношениях и общностях.

Следовательно, с позиции социологии *под управленческим воздействием необходимо* понимать основу сознательного поведения члена общества, определяющую его активность, направленность, организованность и целеустремленность. В трактовке мотивации особая роль отводится стимулам как важнейшим внешним побудителям, формирующим поведение члена общества.

Исходя из вышеизложенного, *стимулы к труду*, с позиции социологии – это побуждения, воздействующие на принятие решений индивидом о своем трудовом поведении, т. е. побудительная причина заинтересованности в труде. Стимулы имеют многообразие форм, методов.

При этом *процесс стимулирования труда* с позиции социологии считается пусковым механизмом для мотивационных систем.

Важно подчеркнуть, что такая способность человека, как взаимодействие с обществом, частью которого он является, формируется в результате его обучения и воспитания, осуществляется через его участие в разнообразных социальных ситуациях. При этом, в поведении человека в подобных ситуациях проявляется его личность, социальное поведение и его роль как члена социальной группы.

## 7.2. Личность как социальная составляющая

Одной из важнейших социальных составляющих является личность человека, формирующаяся в процессе взаимодействия человека и общества.

В научной литературе дается следующая *трактовка личности* – это устойчивая совокупность значимых социальных качеств, характеризующих индивид как элемент того или иного сообщества, как продукт общественного развития.

При этом единство неповторимых личностных черт конкретного человека формируют его индивидуальность и поведение. *Под индивидуальностью* понимается совокупность характерных особенностей и свойств, отличающих одного индивида от другого. Следовательно, как индивидуальность, так и личность представляют собой совокупность характерных черт индивида.

Важно подчеркнуть, что наиболее распространенная *классификация типов личности* предложена немецким психиатром К. Леонгардом и предполагает выделение одиннадцати типов в зависимости от социального поведения индивида: 1) гипертимный, 2) дистимный, 3) циклоидный, 4) возбудимый, 5) застревающий, 6) педантичный, 7) тре-

вожный, 8) эмотивный, 9) демонстративный, 10) экзальтированный, 11) интровертированный [53, с. 145–148].

При этом в основу классификации положена оценка стиля общения человека с окружающими людьми и связана с понятием акцентуации или «слабых мест» характера. Представим основные характеристики типов личности по классификации К. Леонгарда:

*Гипертимный* – это тип личности, предполагающий наличие постоянного устойчивого высокого жизненного тонуса, приподнятого настроения, активности и предприимчивости.

*Дистимный* – это тип личности противоположный гипертимному. Такой тип характеризуется высокой склонностью к пессимизму, низкой контактностью. Стоит отметить, что индивиды, обладающие дистимным типом личности, ведут замкнутый образ жизни, склонны к подчинению.

*Циклоидный* – это тип личности, предполагающий частую смену настроения. Так, в период положительного настроения такие люди проявляют черты гипертимного типа, в период отрицательного – дистимного типа.

*Возбудимый* – это тип личности, свойственный индивидам с низкой контактностью, угрюмостью, занудливостью. В спокойном состоянии люди данного типа добросовестны, аккуратны, любят детей и животных. В состоянии эмоционального возбуждения они склонны к брани, конфликтам, плохо контролируют свое поведение. Индивиды, имеющие возбудимый тип личности, имеют также низкую коммуникабельность.

*Застревающий* – это тип личности, характеризующийся умеренной общительностью, склонностью к нравоучениям, занудливостью. Люди этого типа обидчивы, подозрительны, конфликтны, обладают повышенной чувствительностью к социальной несправедливости.

Стоит отметить, что люди, которым свойственен застревающий тип стремятся добиваться высоких показателей в любом деле. Такие индивиды предъявляют повышенные требования к себе и окружающим.

*Педантичный* – это тип личности, обладающий ярко выраженным формализмом. Стоит отметить, что люди данного типа отличаются брюзжанием и занудливостью, однако они привлекают надежностью в делах, добросовестностью и аккуратностью.

*Тревожный* – это тип личности, характеризующийся низкой контактностью, неуверенностью в себе, робостью, нерешительностью, долгим переживанием неудач. Наряду с вышеназванными отрицательными чертами характера люди, которым свойственен тревожный тип,

обладают и положительными качествами, такими как: дружелюбие, самокритичность, исполнительность, скромность. Стоит отметить, что индивиды данного типа стараются избегать прямого конфликта, стремятся заручиться поддержкой у личности с более сильным типом.

*Эмотивный* – это тип личности, характеризующийся стремлением общаться в узкой социальной группе. Например, только с друзьями. Люди с эмотивным типом склонны к чрезмерной чувствительности, обидчивости.

Положительными чертами характера являются: доброта, состраданность, исполнительность, умение соперничать.

*Демонстративный* – это тип личности характерный для лидеров. Люди с демонстративным типом стремятся доминировать над другими, жаждут власти, похвалы, самоуверенны, самолюбивы, лицемерны и эгоистичны.

К положительным чертам характера людей такого типа можно отнести: артистизм, обходительность, умение увлечь других людей и повести их за собой.

*Экзальтированный* – это тип личности, отличительной чертой которого является высокая контактность личности. Отрицательными чертами экзальтированного типа являются: подверженность панике, отчаянию, сиюминутному настроению. К положительным чертам можно отнести: внимательность к друзьям и близким, яркие и искренние чувства.

*Интровертированный* – это тип личности, характерный для людей с низкой контактностью, замкнутостью. Люди с данным типом ориентированы на свой внутренний мир, на собственную оценку события. Такие люди склонны к одиночеству, вступают в конфликты при попытках вмешаться в их личную жизнь, сдержанны, принципиальны, склонны к самоанализу, имеют твердые убеждения и жизненные принципы. Отличительной чертой интровертированного типа является чрезмерное упрямство в отстаивании собственной точки зрения.

Стоит подчеркнуть, что на практике в чистом виде данные типы личности практически не встречаются. Обычно человек обладает элементами нескольких типов сразу. Вместе с тем, важно отметить, динамичность характеристик личности на протяжении всего жизненного цикла человека, связанную с его воспитанием и самовоспитанием в процессе взаимодействия в социуме. Вследствие чего, необходимо своевременно выявлять изменения в типе личности и проводить соответствующую корректировку применяемых систем мотивации и сти-

мулирования труда. Так, например, человек с гипертимным типом личности справится с рабочей командировкой значительно лучше, чем человек, интровертированного типа. В то же время демонстративный тип личности более подходит для руководящей должности, нежели педантичный и т. д.

### 7.3. Социальное поведение

Важнейшей социальной составляющей, напрямую связанной с типами личности является социальное поведение. Поведение человека в обществе, среди людей, проявляемое им в общении и взаимодействии людей друг с другом и рассчитанное на оказание воздействия на других людей, носит название *социального поведения*. Следовательно, под термином социальное поведение можно понимать направленные на социум и значимые для него действия человека.

При этом в современной научной литературе встречается многообразие разновидностей социального поведения, характеризующих действия людей.

Принято выделять *две основных группы поведения человека*: 1) адекватное, 2) неадекватное.

*Адекватное поведение* – это поведение человека, проявляемое им в общении и взаимодействии с обществом, которое соответствует ожиданиям окружающих и не идет вразрез с общепринятыми нормами.

Выделяют следующие *виды адекватного поведения*: 1) ответственное; 2) конформное; 3) синтонное; 4) помогающее; 5) правильное.

Рассмотрим вышеназванные виды более подробно.

1. *Ответственное поведение* – это разновидность адекватного поведения, предполагающая взятие индивидом определенных обязательств и выполнение их соответствующим образом. Примером ответственного поведения в студенческой среде может быть досрочная сдача курсовой работы, диплома и т. д.

2. *Конформное поведение* – это разновидность адекватного поведения, предполагающая полное подчинение индивида общественному мнению. Стоит отметить, что конформное поведение благотворно влияет на общество в целом, однако оказывает разрушительное воздействие на личность, т. к. человек отказывается от собственных взглядов и мнения.

3. *Синтонное поведение* – это разновидность адекватного поведения, предполагающая сглаживание конфликтов и удовлетворение потребностей других людей. Такое поведение базируется на уважении к

особенностям и нуждам окружающих и благотворно влияет на общество в целом.

4. *Помогающее поведение* – это разновидность адекватного поведения, предполагающая внимательное отношение к потребности других людей, оказание им помощи. Помогающее поведение, аналогично синтонному, оказывает благотворное влияние на социальную группу и общество в целом.

5. *Правильное поведение* – это разновидность адекватного поведения, отвечающая нормам морали конкретного социума. Стоит отметить, что в каждой культуре присутствуют собственные нравственные границы, следовательно, при правильном поведении личности необходимо понимать, ценить и учитывать межкультурные различия.

*Неадекватное поведение* – это поведение противоположное адекватному, представляющее собой поведение человека, проявляемое им в общении и взаимодействии с обществом, которое не соответствует ожиданиям окружающих и идет вразрез с общепринятыми нормами.

Общепринятым считается выделение следующих *видов неадекватного поведения*: 1) девиантное, 2) виктимное, 3) демонстративное, 4) конфликтное, 5) делинквентное, 6) ошибочное.

1. *Девиантное поведение* – это разновидность неадекватного поведения, отклоняющегося от правовых и нравственных норм. Девиантное поведение аналогично правильному требует учета межкультурных различий.

2. *Виктимное поведение* – это разновидность неадекватного поведения, предполагающая провоцирование насильственных действий в сторону индивида. К виктимному поведению относят даже несоблюдение элементарных правил безопасности. Например, сесть к незнакомцу в машину, гулять в мини-юбке по ночам и др.

3. *Демонстративное поведение* – это разновидность неадекватного поведения, предполагающая ярко выраженную у индивида потребность во внимании без учета потребностей окружающих.

4. *Конфликтное поведение* – это разновидность неадекватного поведения свойственная индивидам, постоянно провоцирующим конфликтные ситуации. Особенностью конфликтного поведения является частое использование конфликтогенов в общении.

5. *Делинквентное поведение* – это разновидность неадекватного поведения, предполагающая крайнюю форму отклоняющегося поведения от общественных норм и правил. Такое поведение противозаконно.

Примерами делинквентного поведения служат: грабеж, убийство, насилие и т. д.

6. *Ошибочное поведение* – это разновидность неадекватного поведения, предполагающая отклонение от общественных норм и принципов по причине неосведомленности. Примером ошибочного поведения может служить отсутствие знаний о межкультурных различиях.

Актуальность профилактики и коррекции неадекватного поведения подтверждается проведенным экспериментом «ВСЕЛЕННАЯ-25» (прил. В). Следовательно, неадекватное поведение не соответствует ожиданиям окружающих и идет вразрез с общепринятыми нормами, к тому же бесконтрольное развитие девиантного поведения ведет к появлению более опасного делинквентного, вследствие чего данные формы поведения требуют своевременной коррекции. При этом в различных странах с учетом социокультурных различий применяются разнообразные методы профилактики и коррекции девиантного поведения.

Среди моделей, используемых для анализа межкультурных различий, наибольшую известность получили модель ценностной ориентации А. Клухона и Ф. Стродтбска, в соответствии с которой выделяются следующие группы культур: 1) англоязычная; 2) скандинавская; 3) латиноевропейская; 4) тихоокеанская; 5) германская и другие культуры.

Пример данных методов применительно к вышеназванным культурам представлен в табл. 7.

Таблица 7. Анализ мирового опыта профилактики и коррекции неадекватного поведения

Группы культур	Представители	Методы профилактики и коррекции девиантного поведения
1	2	3
Англоязычная культура	США, Великобритания, Канада, Австралия, Новая Зеландия	Типология появления девиаций, основанная на выявлении наследственных и социальных причин
Скандинавская культура	Норвегия, Финляндия, Дания, Швеция	Ювенальная юстиция, как способ борьбы с девиантным поведением. Основан на трех принципах: 1) у ребенка те же права, что и у взрослого; 2) любые виды телесных наказаний строго запрещены; 3) ребенок может самостоятельно обратиться в суд/полицию, написав заявление на своих родителей

1	2	3
Латиноевропейская культура	Португалия, Испания, Италия, Франция, Бельгия	Мобильная школа во Франции была создана в 1996 г. супружеской парой Жан Мишель и Франсуаз Курк как «бродячая» форма воспитания для подростков с отклоняющимся поведением. В «Мобильной школе» все подростки равны
Тихоокеанская культура	Китай, Гонконг, Тайвань, Корея, Индонезия, Малайзия, Филиппины, Сингапур, Вьетнам	Система некарательных (защитных) мер, назначаемых несовершеннолетним в случае проявления девиантного поведения. Одной из таких мер является пробация
Германская культура	Германия, Австрия, Швейцария	Для борьбы с девиантным поведением необходимо воздействовать не на сам объект проявляющий девиацию, а на его окружение
Другие культуры	Япония, Израиль, Индия, Бразилия, Россия	Жесткие решения не принимаются, если есть хотя бы небольшой шанс на исправление девиации

Таким образом, существует многообразие видов поведения, вместе с тем с позиции социологии каждый из вышеназванных видов базируется на внутренних мотивах человека. Следовательно, необходимо сформировать такую мотивационную структуру, чтобы поведение индивида не причиняло вреда окружающим и следовало Вашим ожиданиям от объекта мотивации и стимулирования.

#### **7.4. Ролевая структура как социальная составляющая мотивации персонала**

Люди в различных социальных группах, а также в обществе в целом, находясь в тесном взаимодействии и взаимозависимости, выполняют те или иные социальные роли. При этом они различным образом оценивают позиции (статусы), которыми обладают. Такая оценка подразумевает сравнение своей собственной социальной роли со всеми другими.

При этом под *социальной ролью* понимается постоянство поведения в соответствии с более или менее четко установленным эталоном.

Роль предопределяет манеру поведения индивида и отношение к нему окружающих. Неразрывную связь с социальными ролями имеют мотивация и стимулирование. Так, в соответствии с ролью формируются ожидания окружающих. Соответствие ожиданиям поощряется

(положительные стимулы), не соответствия подвергается отрицательному воздействию.

Роли в социальной группе можно разделить на: 1) производственные, 2) межличностные.

*Производственные роли* – это роли специалистов, которые необходимы в производственном коллективе для поддержания его эффективного функционирования.

Существует *несколько классификаций производственных ролей*. Одна из основных предполагает выделение восемь ролей специалистов, таких как: 1) координатор, 2) генератор идей, 3) контролер, 4) шлифовальщик, 5) энтузиаст, 6) искатель выгод, 7) исполнитель, 8) помощник.

1. *Координатор* – это производственная роль, представители которой обладают наибольшими организаторскими способностями и обычно управляют производственным процессом вне зависимости от возраста, опыта и стажа работы. Основная задача координатора – это направлять активность людей на достижение поставленных целей.

2. *Генератор идей* – это производственная роль, представители которой разрабатывают варианты решения любых стоящих перед ним проблем, но в силу своих личностных характеристик (например, пассивность, несобранность и т. д.) не способны реализовать такие варианты на практике.

3. *Контролер* – это производственная роль, представители которой в силу опыта работы, квалификации, знаний способны оценить любое решение, предложенное генератором идей, однако не способны самостоятельно предлагать идеи.

4. *Шлифовальщик* – это производственная роль, представители которой обладают широкими взглядами на проблему и ее решение, вследствие чего такие люди способны систематизировать и структурировать решение проблемы с другими задачами, поставленными перед коллективом.

5. *Энтузиаст* – это производственная роль, представители которой являются наиболее активными членами группы. Такие люди собственным примером и страстью к трудовой деятельности мотивируют других членов коллектива на выполнение поставленных целей и задач.

6. *Искатель выгод* – это производственная роль, представители которой выступают посредниками во внутренних и внешних отношениях коллектива.

7. *Исполнитель* – это производственная роль, представители которой реализуют идеи на практике, но требуют постоянного руководства.

8. *Помощник* – это производственная роль, представители которой оказывают содействие другим ролям в процессе трудовой деятельности.

Наряду с основными восемью производственными ролями в данной структуре встречаются и другие вспомогательные роли, которыми можно пренебречь, примерами таких ролей могут служить: шут, талисман и т. д. Стоит подчеркнуть, что эффективное функционирование производственной группы возможно только при наличии вышеназванных ролей и добросовестном исполнении их функций. Вместе с тем, предполагается, что один работник может иметь две и более роли.

Стоит отметить, что положительный эффект не всегда проявляется при наличии нескольких ролей в коллективе. Так в коллективах численностью от пяти до восьми человек, в которых представлено дублирование основных производственных ролей, часто происходят конфликты, приводящие вплоть до распада и разделения коллектива на две и более мелкие группы.

Считается, что коллектив будет нормально функционировать при полном распределении и добросовестном исполнении перечисленных ролей. Если его членов окажется меньше восьми, то кому-то придется одновременно играть две и более роли, что неминуемо приведет к возникновению конфликтов. Это обстоятельство является одной из причин недостаточной устойчивости небольших коллективов. В первичных коллективах оно до некоторой степени компенсируется теснотой связей между людьми, близостью их взглядов и целей, а вот группы числом от пяти до восьми человек оказываются наиболее уязвимыми и чаще всего раскалываются на две враждующие части.

Вторая группа классификации предполагает выделение в социальной группе межличностных ролей.

*Межличностные роли* – это роли, проявляемые в межличностных отношениях членов коллектива.

Выделяют *две основных межличностных роли*: 1) ведущий, 2) ведомый.

*Ведущий* – это межличностная роль, представители которой являются предпочитаемыми лицами. Примерами ведущих ролей служат: кумир, лидер, авторитет, «звезда» и т. д.

*Ведомый* – это межличностная роль, с представителями которой сотрудничают только вынужденно и делают их ответственными за все.

Примерами ведомых ролей могут служить: пренебрегаемый, отверженный и т. д.

С позиции отношения к нормам, установленным в группе можно выделить такие типы, как: 1) конформисты, 2) нонконформисты, 3) негативисты.

*Конформисты* – это межличностная роль, представители которой соглашаются с позицией группы, но имеют противоположную позицию.

*Нонконформисты* – это межличностная роль, представители которой согласны с позицией группы, но по внешним признакам имеют противоположную позицию.

*Негативисты* – это межличностная роль, представители которой не признают позицию группы.

Стоит отметить, что, несмотря на многообразие классификаций, существует *два основных закона*, которым подчиняется поведение членов группы, принимающих ту или иную роль: 1) закон сохранения роли; 2) закон компенсации недостатков достоинствами.

Согласно первому закону – *закону сохранения роли* – каждый член трудового коллектива стремится сохранить свое положение в группе. Такая ситуация с позиции мотивации и стимулирования является неоднозначной, так как работник может как повышать качество работы и эффективность трудовой деятельности, так и использовать ряд бюрократических приемов, что влечет за собой снижение эффективности работы коллектива в целом.

Согласно второму закону – *закону компенсации недостатков достоинствами* – работник стремится компенсировать свои недостатки различными путями, среди которых могут быть как активная работа, так и «подсиживанием» соперников.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Что понимается под мотивацией и стимулированием труда с позиции социологии?
2. Что понимается под личностью с позиции социологии?
3. Какие типы личности Вы знаете? Дайте краткую характеристику каждого из них.
4. Какие виды социального поведения Вы знаете? Дайте краткую характеристику каждого из них.
5. Что такое социальные и производственные роли?
6. Какими производственными ролями должен быть представлен эффективный трудовой коллектив?

## 8. ПОДБОР ПЕРСОНАЛА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

### 8.1. Понятие и основные категории кадров в менеджменте строительства

Кадровый менеджмент – это целенаправленное воздействие на человеческую составляющую организации, ориентированное на приведение в соответствие возможностей персонала и целей развития предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства. Кадровый менеджмент основывается на концепции управления – обобщенном представлении о месте человека в организации.

*Основу концепции кадрового менеджмента* в настоящее время составляют: 1) возрастающая роль личности работника, 2) значение его мотивационных установок, 3) умение их формировать и исправлять в соответствии с задачами, стоящими перед организацией [20].

Кадровый менеджмент позволяет обобщить и реализовать целый спектр вопросов адаптации индивида к внешним условиям.

Можно выделить *три фактора, оказывающих воздействие на работников в организации*:

1) иерархическая структура организации, где основное средство воздействия – это отношения власти – подчинения;

2) культура ценности, специальные нормы, установки поведения, которые регламентируют действия личности без видимого принуждения;

3) рынок – сеть равноправных отношений, основанных на купле-продаже продукции и услуг, отношениях собственности, равновесии интересов продавца и покупателя.

На практике того, какому из этих факторов отдается приоритет, зависит экономическая ситуация в организации. Главное внутри организации – это работники, а за пределами – потребители продукции.

В настоящее время службы управления персоналом на предприятиях мелиоративного и водохозяйственного строительства расширяют круг своих функций и переходят: 1) к разработке систем стимулирования трудовой деятельности, 2) управлению профессиональным продвижением, 3) предотвращению конфликтов, 4) изучению рынка трудовых ресурсов.

Обобщение опыта отечественных и зарубежных организаций позволяет сформировать главную *цель системы кадрового менеджмента*: 1) обеспечение кадрами, 2) организация их эффективного использования, 3) профессионального и социального развития.

В соответствии с этой целью формируется система кадрового менеджмента предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства.

Эффективность кадрового менеджмента определяется степенью реализации общих целей организации. Эффективность использования каждого отдельного работника зависит от его способности выполнять требуемые функции и прилежания, с которыми эти функции выполняются. *Под способностью* в данном случае понимается: 1) наличие у работника необходимых профессиональных навыков, 2) здоровья, 3) выносливости.

Одного умения выполнять профессиональные обязанности недостаточно для достижения целей предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства, поскольку каким бы квалифицированным ни был работник, его производительность зависит также от мотивации к труду. Только сочетание твердой мотивации и профессионального мастерства обеспечивают достижение результата.

*На мотивацию работника влияют многие факторы:* 1) вознаграждение, 2) оценка, 3) профессиональное развитие, 4) перспективы профессионального роста, 5) уровень общей культуры.

*Способность работника выполнять функциональные обязанности определяется:* 1) потенциалом, которым он располагает; 2) тем профессиональным обучением, которое он получает в организации; 3) физическим и моральным состоянием, которое зависит от целого ряда факторов, в том числе от величины материального вознаграждения в организации; 4) оценкой, получаемой работниками в организации (аттестация).

В соответствии со способностями работников и соответствующей данным способностям степени участия в процессе управления выделяют следующие *категории кадров*:

1) руководители предприятий, их заместители и руководители отдельных подразделений (например, генеральный директор, заместитель генерального директора, начальники отделов: эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных систем, инвестиций и договоров подряда, инженерной подготовки, подрядных работ и технического надзора и др. ГУ «Объединение Минскмелиоводхоз»; генеральный директор, заместитель генерального директора по механизации, главный инженер ГП «Витебскмелиоводхоз» – управляющая компания холдинга «ВитМелио»;

2) специалисты (например, специалисты проектно-сметного отдела; главный и ведущий специалисты отделов: генподрядных работ, мелиорации и инвестиций, эксплуатации машин, механизмов и объектов энергохозяйства; главный и ведущий инженер, инженер отдела проектно-изыскательских работ и др.);

3) технический персонал (например, секретарь и др.).

Рассмотрим более детально основные функции вышеуказанных категорий кадров управления.

Так, в состав *функций руководителя* включается: 1) формирование производственной и финансовой политики предприятия, определение миссии и целей предприятия; 2) подбор и расстановка кадров; 3) разработка организационной структуры предприятия; 4) координация работы подразделений; 5) контроль за деятельностью предприятия и др.

В *функции работников организации относящихся к специалистам* включается: 1) организация сбора информации, ее анализ и разработка проектов управленческих решений; 2) принятие самостоятельных решений в рамках своей компетенции.

*Работники организации, относящиеся к техническому персоналу, обладают следующими основными функциями:* 1) создание условий для работы руководителей и специалистов; 2) сбор и обработка оперативной информации, расчет показателей, т. е. рутинная работа, не требующая творческих затрат.

Современные экономические условия в Белоруссии вызывают необходимость формирования руководителей нового типа: не хороших исполнителей, а прежде всего инициативных работников.

Так, *современный руководитель должен обладать:* 1) знаниями теории менеджмента, социальной психологии; 2) экономической, психологической, правовой, компьютерной, языковой грамотностью; 3) умением работать в условиях демократизации управления, конкуренции и риска.

Исходя из вышеизложенного, *содержание управления персоналом в организации составляют:*

1) определение потребности в кадрах с учетом стратегии развития предприятия, объема производства продукции, услуг;

2) формирование численного и качественного состава кадров (система комплектования, расстановка);

3) кадровая политика (взаимосвязь с внешним и внутренним рынком труда, высвобождение, перераспределение и переподготовка кадров);

4) система общей и профессиональной подготовки кадров;

5) адаптация работников на предприятии;

6) оплата и стимулирование труда, система материальной и моральной заинтересованности;

7) оценка деятельности и аттестация кадров, ориентация ее на поощрение и продвижение работников по результатам труда и ценности работника для предприятия;

8) система развития кадров, т. е. подготовка и переподготовка, повышение гибкости в использовании на производстве, обеспечение

профессионально-квалификационного роста через планирование рабочей (трудовой) карьеры;

9) межличностные отношения между работниками, между работниками, администрацией и общественными организациями (рис. 5) [11, с. 126–127].



Рис. 5. Содержание процесса управления персоналом

Следует отметить, что в работе с работниками каждая организация мелиоративного и водохозяйственного строительства решает одни и те же основные задачи вне зависимости от специфики ее деятельности:

Во-первых, *каждая организация набирает необходимое количество работников для достижения поставленных целей*. Наиболее распространенным сегодня способом соединения работника с организацией является найм, т. е. заключение контракта между организацией и работником, в соответствие, с которым человек предоставляет организации свой потенциал на определенное время в обмен на материальное вознаграждение.

Во-вторых, *каждая организация осуществляет «обучение» своих работников*, чтобы объяснить стоящие перед ними задачи и привести их навыки и умения в соответствие с этими задачами. Слово «обучение» взято в кавычки, поскольку воздействие организации на работника может иметь различные формы.

В-третьих, *организации осуществляют оценку участия каждого из работников в достижении поставленных целей*. Формы оценки так же многообразны, как многообразны организации.

И, наконец, *каждая организация мелиоративного и водохозяйственного строительства в той или иной форме вознаграждает своих работников за тот труд, который они вкладывают для достижения цели*. Наиболее распространенной и привычной формой вознаграждения своих работников за тот труд является денежное вознаграждение или заработная плата.

Таким образом, названные выше функции присутствуют в любой организации, в том числе на предприятиях мелиоративного и водохозяйственного строительства, причем каждая организация должна использовать и совершенствовать методы организации этих процессов.

*Целями управления персоналом* предприятия являются: 1) повышение конкурентоспособности предприятия в рыночных условиях; 2) повышение эффективности производства и труда, в частности достижение максимальной прибыли; 3) обеспечение высокой социальной эффективности функционирования коллектива предприятия.

Взятые в своем единстве процедуры и программы представляют собой систему кадрового менеджмента.

## **8.2. Кадровая политика организации**

Кадровая политика организации мелиоративного и водохозяйственного строительства включает в себя принципы взаимодействия с

персоналом организации, традиции, нормы и правила, которые официально сформулированы или приняты на бытовом уровне. Стратегия кадровой политики обязательно должна перекликаться с бизнес-миссией организации, соответствовать ее корпоративному духу.

*Цель кадровой политики* – сформировать штат предприятия с учетом внешних и внутренних факторов. Например, если в регионе наблюдается дефицит специалистов в какой-то определенной сфере, то работодателям будет сложно набрать в штат профессионалов. Работодателям придется стимулировать соискателей дополнительно: предлагать заработную плату выше среднерыночной, разработать систему бонусов. В условиях кадрового дефицита часть обязанностей можно передать на аутсорс. Удаленное сотрудничество позволит выйти за рамки региона, привлечь к работе высококлассных специалистов и сократить издержки на зарплату работников.

*Внешние факторы, которые влияют на стратегию организации:* 1) общая обстановка; 2) экономический подъем или кризис, миграция и другие причины; 3) обстановка на рынке труда: безработица или дефицит специалистов, наличие или отсутствие профильных вузов; 4) внедрение современных технологий, которые требуют привлечение новых кадров или переподготовки персонала; 5) законодательные нормы и правила; 6) социальные гарантии и прочее.

Если внешние условия невозможно или сложно изменить, то *внутренние факторы* определяются руководством предприятия: 1) цели организации: стабильность или интенсивный рост; 2) финансовая и мотивационная политика: более высокие зарплаты, страховка, бесплатные обеды, корпоративный спортзал и т. д.; 3) стиль управления и руководства: авторитарный, демократический, либеральный; 4) работа с командой: оплата тренингов и обучающих курсов, перспектива карьерного роста, распределение обязанностей и т. д.

*Направления кадровой политики организации, оформленные на бумаге или неписанные принципы и правила, действуют на всех уровнях взаимодействия с работниками. К таким направлениям можно отнести:* 1) подбор персонала, 2) аттестация персонала, 3) адаптация персонала, 4) оплата труда, 5) обучение, 6) продвижение по службе, 7) управление коллективом и т. д. [46, с. 18–21].

Рассмотрим вышеназванные направления кадровой политики организации более детально:

1. *Подбор персонала.* Соответствие профессиональных навыков человека занимаемой должности и личностные характеристики: адап-

тивность, умение контактировать с клиентами и т. д. Все эти факторы должны учитываться на этапе собеседования и найма.

2. *Аттестация персонала.* Оценка работников позволяет уточнить уровень их квалификации, определить их потенциал. Вместе с тем аттестация мотивирует самих работников поддерживать и совершенствовать свои профессиональные навыки.

3. *Адаптация новичков к служебным обязанностям.* Эта миссия может быть возложена на линейного руководителя или коллег.

4. *Оплата труда.* Размеры заработной платы, выплат стимулирующего характера, а также размеры взысканий должны соответствовать объему и сложности выполненных задач. За высокие результаты труда могут быть предусмотрены премиальные выплаты. Можно использовать и другие виды поощрения: медицинская страховка для семьи, оплата тренажерного зала, поездки на конференции и т. п.

5. *Обучение.* Тренинги и стажировки как производственная необходимость или поощрение для претендентов на карьерный рост.

6. *Продвижение по службе.* Задача руководителя – выявлять таких работников, а также проверять соответствие их реальных возможностей и качеств желаемой должности.

7. *Управление коллективом.* Сложная задача для руководителя – соблюсти баланс между интересами организации и людей.

*По форме реагирования организации на обстановку в коллективе* выделяют такие виды кадровой политики, как: 1) пассивная, 2) реактивная, 3) превентивная, 4) активная [23, с. 31].

Рассмотрим вышеназванные виды более детально:

1. *Пассивная кадровая политика.* Стратегия работы с коллективом отсутствует, вмешательство происходит только в случае возникновения кризиса. Инциденты «разруливаются» руководством, но без попыток выяснить причины и предотвратить подобные ситуации в будущем. Такой стиль допустим в условиях безработицы, в отраслях, где может трудиться неквалифицированная рабочая сила. Тогда руководство получает возможность менять людей, производственный процесс при этом не страдает.

2. *Реактивная кадровая политика.* Руководство следит за напряжением в команде, определяет потенциальные конфликтные точки, выясняет их причины и пытается предотвратить. Обычно используются диагностики текущей ситуации, а также средства экстренного решения проблем: перераспределение обязанностей, привлечение удаленных работников и т. д. Недостаток подхода – нет среднесрочных прогнозов.

3. *Профилактическая кадровая политика.* Руководство составляет краткосрочные и среднесрочные прогнозы развития событий. Проводит мониторинг обновления в законодательстве, следит за техническими изменениями рынка, появлением новых решений и продуктов. Рассматривает перспективы дальнейшего развития. Однако у организации нет четкого плана действий в такой ситуации, не выстроены корпоративные коммуникации в изменяющихся условиях, не предусмотрено переобучение работников организации, прием новичков и т. п.

4. *Активная кадровая политика.* Подразумевает максимальную адаптивность кадровой политики: 1) регулярная диагностика ситуации в команде, 2) коррекция способов взаимодействия в зависимости от внешних условий, 3) применение антикризисных программ.

Активный подход может быть рациональным, т. е. опираться на разработанные программы и прогнозы. Альтернатива ему – авантюристический подход, когда выводы и прогнозы формулируются в большей степени интуитивно, на основе жизненного опыта. Такой подход бывает продуктивным, но может дать сбой при появлении нового фактора, который раньше никогда не встречался.

В зависимости от отношения предприятия к собственным и внешним работникам, выделяют *два вида политики*: 1) открытая, 2) закрытая.

Рассмотрим их особенности.

1. *Открытая кадровая политика.* Сущность открытой кадровой политики заключается в том, что организация готова принимать новых людей на любые должности, даже самые высокие.

Такая *политика имеет ряд положительных особенностей*, таких как: 1) приток «свежей крови» – идеи, опыт, свежий взгляд на производственные процессы; 2) легко вводить инновационные решения.

Наряду с положительными особенностями открытой кадровой политики имеется *ряд существенных недостатков*: 1) зарплата должна быть не ниже среднерыночной; 2) мотивация для работников снижается; 3) ухудшается социально-психологический климат.

Важно подчеркнуть, что в условиях рыночной экономики открытая кадровая политика наиболее эффективна для высоко конкурентной организации, имеющей сильные, устойчивые позиции на целевом рынке.

2. *Закрытая кадровая политика.* Организация стремится выращивать кадры: на рядовые должности принимают новичков, а своих сотрудников продвигают по карьерной лестнице.

*Преимуществами применения закрытой кадровой политики* являются: 1) стабильный социально-психологический климат; 2) при дефиците специалистов такая политика эффективна; 3) дополнительная мотивация для членов коллектива – атмосфера, возможность карьерного роста, корпоративный дух.

*К недостаткам закрытой кадровой политики* можно отнести: 1) повышенные затраты на подготовку и переподготовку персонала; 2) возможность появления неформальных групп и неформальных лидеров, деятельность которых противоречит целям организации.

Необходимо подчеркнуть, что организации, применяющие закрытую кадровую политику, ценят каждого работника. При этом задача менеджера подобрать для работника соответствующую должность, позволяющую максимально раскрыть его потенциальные деловые, личностные и профессиональные качества.

Вне зависимости от видов *кадровой политики, ее формирование происходит в семь последовательных этапов*: 1) анализируется текущая ситуация, определяются стратегические цели и прогноз развития организации; 2) формируются стратегии и цели кадровой политики согласно общей стратегии; 3) оформляется и утверждается штатное расписание, исходя из потребностей в специалистах; 4) разрабатывается информационное обеспечение: все члены коллектива обязательно должны быть осведомлены о кодексе поведения, перспективах карьерного роста, поощрениях и ограничениях; 5) определяется финансовое обеспечение и системы мотивации труда; 6) формируется система профессионального роста, составляются программы обучения, переподготовки и стажировки; 7) оценивается соответствие разработанной программы: насколько подход отвечает глобальным целям организации. Определяется потенциал команды.

Важно подчеркнуть, что работа с кадрами есть непрерывный процесс, включающий не только формирование кадровой политики, но и поддержание ее актуальности, вследствие чего необходимо проводить периодический анализ эффективности кадровой политики.

### **8.3. Подбор, отбор и оценка персонала при приеме на работу в строительстве**

В современных условиях особое внимание уделяется привлечению грамотных специалистов, максимально соответствующих требованиям должности. Периодически на практике руководители разных уровней

сталкиваются с такой проблемой: «Есть неплохой сотрудник, но что-то не устраивает в его мотивации (или в его качествах и особенностях). Как его переделать?». В подавляющем большинстве случаев это ошибка подбора персонала. Таких проблемных ситуаций можно избежать вообще, если с самого начала нанять именно того, кто подходит для выполнения поставленных целей и задач организации мелиоративного и водохозяйственного строительства.

Прием на работу хорошего сотрудника – это взаимовыгодное соглашение между двумя заинтересованными сторонами. Кандидат старается продать себя организации, в то же время работодатель должен показать возможности своего предприятия и заинтересовать кандидата.

Стоит отметить, что необходимо различать отбор и подбор персонала. Так, *отбор персонала* – это процесс изучения психологических и профессиональных качеств работника с целью установления его пригодности для выполнения обязанностей на определенном рабочем месте или должности и выбора из совокупности претендентов наиболее подходящего с учетом соответствия его квалификации, специальности, личных качеств и способностей характеру деятельности, интересам организации и его самого.

*Отбор персонала* необходимо отличать от подбора персонала. В процессе отбора происходит поиск людей на определенные должности с учетом требований и видов деятельности организации.

*При подборе персонала* – осуществляется поиск, идентификация требований различных должностей, видов деятельности под известные возможности человека, накопленный им профессиональный опыт, стаж и способности.

*При подборе кандидатов* организация может использовать ряд методов, каждый из которых имеет свои достоинства и недостатки: 1) поиск внутри организации, 2) подбор с помощью сотрудников, 3) самопроявившиеся кандидаты, 4) объявления в средствах массовой информации, 5) выезд в институты и другие учебные заведения, 6) государственные службы по трудоустройству, 7) частные агентства по подбору персонала.

Рассмотрим вышеизложенные методы более детально.

*1. Поиск внутри организации.* Прежде, чем выйти на рынок труда большинство предприятий пробуют искать кандидатов в своей организации. Наиболее распространенными методами внутреннего поиска являются объявления о вакантном месте во внутренних средствах информации: газетах предприятия, стенных газетах, специально изданных

информационных листках, а также обращение к руководителям подразделений с просьбой выдвинуть кандидатов и анализ личных дел с целью подбора работников с требуемыми характеристиками. Поиск внутри организации, как правило, не требует значительных финансовых затрат, способствует укреплению авторитета руководства в глазах работников, не ставит отобранных таким образом кандидатов перед необходимостью интеграции в организацию. В то же время внутренний поиск часто наталкивается на сопротивление со стороны руководителей подразделений, стремящихся «скрыть» лучших работников и сохранить их для своих подразделений. Кроме того, при поиске кандидатов внутри организации возможности выбора ограничены числом ее работников, среди которых может не оказаться необходимых людей.

2. *Подбор с помощью сотрудников.* Отдел кадров предприятия может обратиться к персоналу организации с просьбой оказать помощь и заняться неформальным поиском кандидатов среди своих родственников и знакомых. Этот метод привлекателен, во-первых, низкими издержками, а во-вторых, достижением довольно высокой степени совместимости кандидатов с организацией за счет их тесных контактов с ее представителями. Его недостатки связаны с тем, что рядовые работники не являются профессионалами в области подбора кандидатов, не всегда владеют достаточной информацией о рабочем месте, вознаграждении и других условиях работы, часто не объективны в отношении потенциала близких им людей. Использование исключительно этого метода привлечения кандидатов может привести к развитию семейственности и кумовства – явлений, не способствующих прогрессу организации.

3. *Самопроявившиеся кандидаты.* Практически любая организация получает письма, телефонные звонки и другие обращения от людей, занятых поиском работы. Не имея потребности в их труде в настоящий момент, организация не должна просто отказываться от таких предложений – необходимо поддерживать базу данных на этих людей; их знания и квалификация могут пригодиться в дальнейшем. Поддержание такой базы данных обходится недорого и позволяет иметь под рукой представительный резерв кандидатов. Для того, чтобы самопроявившихся кандидатов было больше, некоторые организации проводят дни открытых дверей, приглашая всех желающих познакомиться со своей продукцией, производственными мощностями, условиями труда.

4. *Объявления в средствах массовой информации – на телевидении, радио, в прессе.* Основное преимущество данного метода подбора кан-

дидатов – это широкий охват населения при относительно низких первоначальных издержках. Недостатки являются обратной стороной преимуществ, так как объявления в средствах массовой информации могут привести к огромному наплыву кандидатов, большинство из которых не будут обладать требуемыми характеристиками. Разбор заявлений и первичный отбор может превратиться в трудоемкое длительное мероприятие. Данный метод с успехом используется для подбора кандидатов массовых профессий, например, строительных рабочих для возведения нового объекта. Для привлечения специалистов объявления помещаются в специальной литературе, например, финансовых или бухгалтерских изданиях, если организация нуждается в финансовом директоре. Такая сфокусированность поиска ограничивает число потенциальных кандидатов, обеспечивает более высокий уровень их профессионализма и значительно облегчает последующий отбор.

5. *Выезд в институты и другие учебные заведения.* Многие ведущие организации постоянно используют этот метод для привлечения молодых специалистов. Выезд в учебные заведения, как правило, включает выступления высших руководителей, представляющих организацию, показ видеофильмов, демонстрацию продукции, ответы на вопросы студентов. После презентации организации ее представители проводят собеседования с проявившими интерес учащимися с целью оценить потенциальные возможности их работы в организации. Этот метод является очень результативным для привлечения определенного типа кандидатов – молодых специалистов. Собеседования с представителями организации позволяют создать список кандидатов, степень отбора которых значительно выше, чем при других методах, что сокращает временные и финансовые издержки на последующих стадиях отбора. В то же время область применения данного метода ограничена – вряд ли кто-либо отправится в институт искать генерального директора.

6. *Государственные службы по трудоустройству.* Правительства большинства современных государств способствуют повышению уровня занятости населения, создавая для этого специальные органы, занятые поиском работы для обратившихся за помощью граждан. В Республике Беларусь – это Комитеты по труду, занятости и социальной защите облисполкомов, управления по труду, занятости и социальной защите райисполкомов. Каждое управление имеет базу данных, содержащую информацию о зарегистрировавшихся людях – возраст, образование, квалификация, профессиональный опыт, интересующая

работа. Организации, занятые поиском работников, имеют доступ к этой базе данных. Использование государственных служб по труду, занятости и социальной защите дает возможность провести сфокусированный поиск кандидатов при незначительных издержках. Однако данный метод редко обеспечивает широкий охват потенциальных кандидатов, поскольку в управления по труду, занятости и социальной защите обращаются в основном определенные категории населения – прежде всего безработные, возвращающиеся из декретного отпуска женщины, домохозяйки.

7. *Частные агентства по подбору персонала.* Подбор персонала превратился за последние годы в развивающуюся отрасль экономики, во многих странах, в том числе и у нас, сегодня существуют частных кадровые агентства. Каждое агентство имеет свою базу данных, а также осуществляет специальный поиск кандидатов в соответствии с требованиями клиента. Оплата услуг производится, как правило, в случае успешного подбора кандидата и представляет собой определенный процент его годовой заработной платы. Частные агентства обеспечивают достаточно высокое качество кандидатов, их соответствие требованиям клиента и тем самым значительно облегчают дальнейший процесс отбора. Высокие издержки являются фактором, ограничивающим широкое применение данного метода, который чаще всего используется в случаях поиска руководителей и специалистов.

Важно подчеркнуть, что вне зависимости от выбранного метода подбора кандидатов, для организации эффективной системы найма работников на работу необходимо правильно организовать данный процесс. Так, данный процесс условно можно разделить на следующие *ключевые этапы*:

- 1) предварительный этап,
- 2) распространение информации о вакансии,
- 3) просмотр резюме,
- 4) сбор информации,
- 5) телефонное интервью,
- 6) личное собеседование,
- 7) тестирование на профессиональную пригодность,
- 8) испытательный срок [33, с. 131–141].

Рассмотрим вышеназванные этапы более детально.

1. *Предварительный этап.* Для начала отбора или подбора специалиста необходимо определить критерии оценки соответствия претендентов данной конкретной позиции. Так, научно обоснованный подбор

кадров начинается с составления *профессиограммы* – перечня требований, предъявляемых данной профессией, специальностью и должностью к человеку. Другими словами, прежде чем подбирать людей, необходимо детально и точно представлять, какими они должны быть. Профессиограмма состоит из двух основных блоков: 1) трудограмма, 2) психограмма.

*Трудограмма* – это описание норм и требований к профессиональной деятельности, не зависящих от человека, т. е. описание труда в профессии.

*Трудограмма включает в себя описание следующих элементов:*

1) предназначение, миссия профессии, ее роль в обществе, направленность на человека;

2) распространенность профессии (типичные для нее организации);

3) предмет труда в профессии, т. е. то, на что воздействует человек в ходе труда. Правильное видение предмета труда – это первый важный шаг к профессионализму;

4) профессиональные знания как совокупность сведений о сторонах труда в профессии;

5) действия, приемы, умения, способы работы, технологии, техники, применяемые в данной профессии для успешного достижения результата; степень их развернутости, обобщенности, автоматизированности;

6) средства труда, т. е. то, что человек использует для воздействия на предмет труда с целью получения нужного продукта труда;

7) условия труда: режим труда и отдыха, возможности их варьирования; характеристика социального окружения; санитарно-гигиенические факторы труда; интенсивность, темп труда и продолжительность нагрузки; рабочее место, рабочий пост;

8) организация и кооперация труда: а) формы индивидуальной, совместной, групповой деятельности, преобладающие в данной профессии; б) виды профессионального общения и позиции в нем, обмен средствами и продуктами труда между его участниками; в) нормы выполнения и сроки; г) субординация и иерархия подчинения, социальный статус и должности в рамках профессии;

9) продукт труда (или его результат): а) качественные и количественные изменения, которые человек приносит в предмет труда; б) критерии оценки результата труда, его более или менее жесткая регламентация (от исполнительного труда к творчеству);

10) возможные уровни профессионализма и квалификационные разряды в данной профессии, категории и их оплата;

11) права представителя данной профессии: а) психологическая и социальная безопасность, наличие благоприятного микроклимата в профессиональной среде; б) социальные гарантии, размеры оплаты труда и отпуска, охрана труда; в) допустимость индивидуального стиля выполнения трудовой деятельности и индивидуального варьирования операций; г) возможность повышения квалификации, переподготовки на смежные профессии; д) формы служебного продвижения и поощрения профессионального роста;

12) обязанности представителя данной профессии: а) владение профессиональной компетентностью, знание этических норм профессионального поведения; б) соблюдение профессиональной и служебной тайны в работе с людьми; в) умелое ведение документации; г) ограничения; д) функциональные должностные обязанности;

13) позитивное влияние данной профессии на человека; возможность личностной самореализации, векторы и возможная динамика внутреннего роста; возможность развития индивидуальности и личности средствами этой профессии, принадлежность к определенной социальной общности, социальному кругу;

14) негативные стороны профессии: а) зоны и типы трудностей и ошибок, возможные материальные и нравственные потери, наличие экстремальных и стрессовых ситуаций, резкая смена ситуаций или паузы, монотония, ограничения времени, дефицит информации или информационная перегрузка; б) возможность аварийных ситуаций, профессиональной деформации личности и другие психологические вредности; в) отсутствие профессионального роста; виды санкций за нарушение этических норм и низкую эффективность.

*Психограмма* – это описание личностных качеств человека, его психологических качеств, которые позволяют ему эффективно выполнять требования профессии, т. е. описание человека в труде. *Психограмма включает в себя* описание таких элементов, как:

1) характеристики мотивационной, волевой, эмоциональной сферы специалиста;

2) характеристики операционной сферы специалиста.

*Характеристики мотивационной, волевой, эмоциональной сферы специалиста:*

1) мотивы, цели, задачи, потребности, интересы, отношения, ценностные ориентации человека, психологические позиции;

2) профессиональные притязания, профессиональная самооценка, самосознание себя как профессионала;

3) эмоции, психические состояния, эмоциональный облик;

4) удовлетворенность человека трудом: процессом и результатом.

*Характеристики операционной сферы специалиста:*

1) психологические знания о труде и профессии;

2) психологические действия, способы, приемы, умения, техники, психотехнологии (в их влиянии на себя и на других людей);

3) профессиональные способности, профессиональная обучаемость, открытость к профессиональному росту;

4) профессиональное мышление, в том числе творчество, возможность обогатить опыт профессии;

5) профессиональное саморазвитие, умение проектировать и реализовывать планы своего профессионального роста;

6) психологические противопоказания (качества, абсолютно или относительно несовместимые с профессией, и качества, отсутствие которых может быть компенсировано). Желательно определение противопоказаний в мотивационной и операционной сфере;

7) линии профессионального роста и линии распада профессиональной деятельности и личности специалиста, пути их реабилитации.

*В профессиограмме* также целесообразно указать:

1) возможные пути профессионального обучения и переобучения,

2) тренируемости отдельных психологических качеств,

3) пути переделки, компенсации и реабилитации в рамках профессии (с учетом индивидуальных особенностей человека) и переподготовки на другую профессию или специальность.

Построение профессиограммы легче осуществляется там, где:

1) жестко задан результат и состав профессиональных действий (в инженерных профессиях);

2) в профессиях с «плавающим результатом» (в профессии ученого), где ясно только то, что надо искать и находить нечто новое в своей области, это сделать труднее.

Составление профессиограммы (на примере инженера-строителя) представлено в табл. 8 [43].

Таблица 8. Профессиограмма инженера-строителя

№ п/п	Критерий	Характеристика
1	2	3
1	<b>Трудограмма профессии «инженер-строитель»</b>	
1.1	Объекты профессиональной деятельности	Промышленные, гражданские, жилищные, гидротехнические здания и сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; системы теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения промышленных, гражданских и природоохранных объектов; машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматики, используемые при строительстве и производстве строительных материалов, изделий и конструкций, земельные участки, городские территории
1.2	Содержание деятельности	Руководит общестроительными работами, монтажом строительных конструкций, осуществляет контроль за качеством строительных материалов и конструкций; разрабатывает проекты организации строительства и производство работ, занимается нормированием и сметным делом
1.3	Условия труда	Работает как в помещении, так и на открытом воздухе; большая нагрузка на опорно-двигательный и зрительный аппарат; пользуется специальными строительными приспособлениями; режим работы в основном двухсменный (может быть и трехсменный); темп работы напряженный
1.4	Краткое описание деятельности	1) Инженер на строительном объекте: производство строительных работ, руководство общестроительными работами, монтажом конструкций, контроль деятельности качества производимых работ; 2) инженер в проектной организации: работы по комплексному проектированию зданий (архитектурная, конструктивная части), разработка генеральных планов проектируемых комплексов (дороги, земляные работы, организация строительства), авторский надзор
1.5	Виды профессиональной деятельности	1) Проектно-конструкторская деятельность: проведение инженерных изысканий и обследований, составление инженерно-экономических обоснований при проектировании и сооружении объектов строительства, производстве строительных материалов, изделий и конструкций, машин, оборудования и технологических комплексов; осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации; выполнение технических разработок, проектной рабочей технической документации; участие во внедрении разработанных решений и проектов, в осуществлении авторского надзора при изготовлении, возведении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию запроектированных изделий, объектов, инженерных систем и сооружений;

1	2	3
		<p>2) организационно-управленческая: организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений; внедрение передовых методов организации труда и эффективных методов управления; подготовка исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок и т. п.; осуществление технического контроля и управления качеством строительных материалов, изделий, конструкций, сооружений, инженерных систем, машин и оборудования; экспертиза и оценка объектов недвижимости, организация и управление объектами недвижимости;</p> <p>3) производственно-технологическая: возведение, ремонт и реконструкция зданий и сооружений, инженерных систем, оборудования и технологических комплексов; осуществление монтажа (демонтажа), наладки и эксплуатации машин, технологических линий, механического и электрического оборудования и инструмента, систем автоматики и робототехники в строительстве и производстве строительных материалов и изделий; производство строительных материалов, изделий и конструкций;</p> <p>4) научно-исследовательская: выполнение экспериментальных и теоретических научных исследований в области строительства и в других отраслях, связанных со строительством; разработка рекомендаций на основе научных исследований, изучения специальной литературы и другой научно-технической документации, достижений</p>
1.6	Профессиональные знания	<p>Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы, относящиеся к строительной отрасли; основные научно-технические проблемы и перспективы развития строительной науки, техники и технологии; системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий; методы выполнения экспериментальных и теоретических исследований; специальную научную и патентную литературу по тематике исследований и разработок; современные средства оргтехники, вычислительной техники, коммуникаций и связи</p>
1.7	Обязанности представителя данной профессии	<p>Для решения профессиональных задач инженер: под руководством специалистов, занимающих старшие должности, участвует в выполнении технических разработок и научных исследований с использованием новейших технологий, передовых методов организации труда и эффективных методов управления; проводит инженерные изыскания и обследования, необходимые для проектных работ по производству материалов и изделий, по строительству, реконструкции и ремонту объектов и инженерных систем и сооружений;</p>

1	2	3
		осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию). Подготавливает исходные данные для составления планов, программ, проектов, смет, заявок и т. п.; обобщает опыт внедрения разработанных технических решений и научных исследований; имеет навыки организаторской работы с людьми, умеет принимать профессионально обоснованные решения с учетом социальных, экологических и технических последствий, знает основы трудового законодательства, правила и нормы охраны труда, знает о научных и организационных основах мер ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций; подготавливает информационные обзоры, рецензии, заключения и отзывы на техническую документацию; участвует в составлении патентных и лицензионных паспортов заявок на изобретения и промышленные образцы
2	<b><i>Психограмма профессии «инженер-строитель»</i></b>	
2.1	Тип профессии	Тип профессии: «человек – техника»; «человек – знак»; «человек – человек» (по системе Е. А. Климова)
2.2	Необходимые качества, обеспечивающие успешность в профессии	Аккуратность; внимательность; очень высокая ответственность за обеспечивающие себя и других специалистов-строителей; хорошая зрительная память; точный глазомер; физическая сила и выносливость; острота зрения и цветовосприятия; гибкость, подвижность рук, ног и всего тела; развитый вестибулярный аппарат; умение длительно сосредотачивать внимание; хорошая зрительно моторная координация; пространственное воображение и техническое мышление; уравновешенность; четкая, понятная речь
2.3	Психологические действия, способы, приёмы, умения	Должен уметь контролировать работу подчиненных; понятно объяснять подчиненным актуальные задачи; следить за неукоснительным соблюдением техники безопасности; мотивировать строителей на выполнение объекта в определенных временных рамках; практически продемонстрировать приемы грамотной работы; оперативно руководить устранением недостатков и брака в строительных работах
2.4	Общение в труде	Общение в труде интенсивно; часто в напряженной эмоциональной обстановке и не всегда с понимающими и ответственными людьми
2.5	Профессионально важные качества	Широкий кругозор; принципиальность; настойчивость; хороший глазомер; высокий уровень пространственных представлений; физическая выносливость; ответственность; организаторские способности; знание проектной документации и нормативов, основ сметного дела
2.6	Медицинские противопоказания	Слабое зрение; нервные и психические заболевания; болезни, связанные с потерей сознания; серьезные заболевания опорно-двигательного аппарата

1	2	3
2.7	Возможность продолжения образования и перспективы профессионального роста	Повышение сложности работ; рост заработной платы; административный рост: инженер, строитель, прораб, начальник строительства. Возможность переквалификации: повышение образовательного уровня в технических вузах, предпринимательской деятельности; переобучение на родственные профессии; обучение в аспирантуре

Важно подчеркнуть, что на предварительном этапе, до начала поиска и отбора персонала необходимо также провести анализ рынка труда по данной позиции, чтобы выявить количество потенциальных кандидатов, их требования, уточнить предложения ваших потенциальных конкурентов, что позволит скорректировать актуальность разработанных ранее критериев.

2. Вторым этапом является *распространение информации о вакансии*. Существуют следующие варианты: 1) *внутренний подбор*, 2) *внешний подбор*.

Если это внутренний подбор, то информация о вакансии передается по средствам внутренних коммуникаций: 1) доска объявлений, 2) корпоративная газета / радио, 3) информирование через руководителей и представителей трудовых коллективов, 4) внутренний сайт организации, 5) рассылка по электронной почте, 6) другие способы информирования в зависимости от конкретной позиции, возможностей и правил в организации.

Для привлечения кадров со стороны нужно использовать другие каналы: 1) специализированные работные сайты, 2) специализированные печатные СМИ (газеты, журналы объявлений о работе), 3) социальные сети, 4) форумы и сайты профессиональных сообществ, 5) профессиональные отраслевые СМИ, 6) центры занятости населения, 7) кадровые агентства, 8) ярмарки вакансий, 9) учебные заведения, 10) профессиональные выставки, 11) конференции, семинары и т. п., 12) рекомендации коллег, знакомых, 13) любые другие каналы информации, адекватные конкретной вакансии.

Рассмотрим наиболее распространенный способ привлечения кадров со стороны более детально с использованием объявления о вакансии, которое может размещаться как в печатных средствах СМИ, так и на специализированных сайтах, социальных сетях, форумах и т. д.

Так, *объявление о вакансии* – такая же реклама, как и любая другая, визитка организации, занятой поисками нового работника. Определившись с требованиями к соискателю, остается придать им форму, которая привлечет нужного человека. Пример неверно составленного объявления о вакансии представлен на рис. 6.

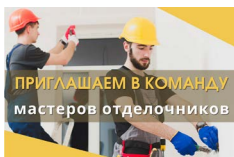


Рис. 6. Пример неверно составленного объявления о вакансии

Для того чтобы правильно составить объявление о вакансии и повысить отклик потенциальных кандидатов нужно выполнять несколько правил. Так, *структура вакансии состоит из нескольких блоков*: 1) наименование вакансии, 2) краткая информация об организации, 3) причина.

Рассмотрим каждый из вышеизложенных элементов.

1. *Наименование вакансии*. Оно должно отражать суть работы, чтобы у соискателя не возникало вопросов, чем он будет заниматься, заняв это место (рис. 7).



Рис. 7. Пример объявления о вакансии с наименованием вакансии

Наименование может отличаться от формулировки в штатном расписании. Название, сложившееся в рыночной среде, будет лучшим, наиболее привлекательным вариантом.

2. *Краткая информация об организации.* Обязательно должна присутствовать, не занимая при этом слишком много текста из общего объема (рис. 8).

**Cordiant** шинный центр «Колеса»

Постройте карьеру с нами  
**СОТРУДНИКИ** - наш главный ресурс!

**Миссия компании - создавать уверенность водителя в своем автомобиле**

**НАША КОМПАНИЯ ПРЕДЛАГАЕТ СВОИМ СОТРУДНИКАМ:**

- еженедельную выплату з/п
- фирменную спецодежду
- карьерный рост
- график работы удобный именно для вас
- льготы для работников шинного центра и их близких родственников
- бесплатное питание
- проф. оборудование
- корпоративный отдых

**ОТКРЫТЫЕ ВАКАНСИИ:**

- мастер по ремонту ходовой
- шиномонтажник (можно без опыта работы)
- продавец-консультант

Записывайтесь на собеседование  
Отдел кадров **44-31-13**  
Все актуальные вакансии на сайте **kolesa21.ru**

Рис. 8. Пример объединения о вакансии с краткой информацией об организации

Важно сообщить наиболее привлекательные факты деятельности организации в двух-трех емких фразах средней длины («наше предприятие – первый в Белоруссии производитель продукта ...», «мы сотрудничаем с одной из крупнейших организаций, оказывающей услуги...», «в нашей организации трудятся более 600 человек»).

3. *Причина.* Соискателей всегда волнует вопрос, почему вакансия возникла: уволился ли сотрудник, уволен ли администрацией или это новая должность (рис. 9).

В связи с увеличением объемов работ строительная компания набирает следующих специалистов:

- **МАСТЕР СМР**
- **КАМЕНЩИКИ**
- **МОНТАЖНИКИ**
- **ОТДЕЛОЧНИКИ-УНИВЕРСАЛЫ**
- **РАЗНОРАБОЧИЕ**

Опыт работы, приветствуются ведущие ЗОЖ.  
Зарплата при собеседовании, официальное трудоустройство.  
Мкрн Закамск.

**8-952-332-72-84**

Рис. 9. Пример объединения о вакансии с указанием причин

Блок целесообразно заполнить максимально правдивой, сформулированной корректно информацией, например: «в связи с открытием нового цеха по производству оборудования», «в связи с расширением отдела качества».

4. *Обязанности и задачи.* Здесь лучше всего указать не только обязанности будущего работника как таковые, но и цели на перспективу, например: разработка новой системы оплаты труда в организации, увеличение конверсии сайта на определенное число процентов (рис. 10).



**ООО «АС Инжстрой»  
строительная компания**

Вахта 2-3 месяца, Ямал-Нов. Уренгой, питание, проживание, проезд – за счет компании, оф. трудоустройство, требуется медсправка по форме 302 Н (после приезда на объект стоимость мед. услуг по получению справки возмещается)

**ТРЕБУЕТСЯ**

- **ИНЖЕНЕР ПТО**  
(отопление, пожаротушение, внутренние системы. Работа в AutoCad, Exel (составление технической документации) Формирование КС-2, КС-3, КС-6) З/плата от 50-70 тыс. руб.
- **ПРОИЗВОДИТЕЛЬ РАБОТ**  
(отопление, пожаротушение, внутренние системы-организации и контроль рабочего процесса, выполняемого бригадой рабочих по определенному техническому заданию или технологической карте: от постановки задачи до приемки конечного результата) З/плата от 55-75 тыс. руб.
- **СВАРЩИК РУЧНАЯ ДУГОВАЯ**  
(отопление, пожаротушение, внутренние системы – внутри теплых зданий, Диаметр труб от 15 до 426 мм) З/плата от 65-90 тыс. руб.
- **СЛЕСАРЬ – МОНТАЖНИК ТРУБОПРОВОДОВ**  
(отопление, пожаротушение, внутренние системы – внутри теплых зданий, диаметр труб от 15 до 426 мм, умение читать проекты - чертежи, собирать сложные узлы) З/плата от 50-70 тыс. руб.
- **МОНТАЖНИК ПО ВЕНТИЛЯЦИИ**  
Вентиляция, монтаж воздуховодов, в том числе нерж сталь, обвязка вентиоборудования, кондиционирование, чтение чертежей, желателен опыт работы с жестью З/плата от 65-75 тыс. руб.

**тел.: 8 926 066 66 29** e-mail: 3463326@mail.ru

Рис. 10. Пример объединения о вакансии с указанием обязанностей и задач, требований к кандидату

5. *Требования к кандидату.* Хорошая вакансия содержит два ряда требований: обязательный минимум и список достаточных требований (см. рис. 10). В некоторых случаях целесообразно не ограничивать жестко требования, например, касающиеся стажа – «требуемый опыт

работы – 5 лет». Грамотные специалисты с 4-летним, 6-летним стажем могут проигнорировать вакансию. Одно из условий успеха в данном случае – реалистичный подход и понимание, что идеальных кандидатов не существует, а увеличение числа обязательных требований ведет к ограниченности выбора среди откликнувшихся соискателей.

6. *Условия работы и оплата.* Один из самых значимых блоков, привлекающий пристальное внимание соискателей (рис. 11).

**terteco**

- ГРУЗЧИК
- УПАКОВЩИК
- КОМПЛЕКТОВЩИК

**ВАХТА**

**ЗАРПЛАТА ОТ 69 300 РУБЛЕЙ ЧИСТЫМИ НА РУКИ.**

- Компенсация проезда.
- Ежемесячные авансы в размере 2000 рублей.
- Выплаты стабильно без задержек.
- Бесплатное проживание в благоустроенных квартирах и общежитиях.
- Сменный график работы.

Москва, улица Баркляя, бс9 5 этаж, метро Парк Победы

**+7 800 505 7174**  
**+7 926 035 86 68 - Viber и WhatsApp**

Рис. 11. Пример объединения о вакансии с указанием разнообразных условий работы и оплаты

Уверенность в надежности организации кандидату может внушить упоминание о предоставлении социального пакета, возможности получения бонусов плюсом к окладу, возможности обучения за счет организации новым навыкам. Если организация готова предоставлять возможность работать удаленно, стоит включить это в текст вакансии. Для кандидатов на место, где используется всепогодный физический труд, может быть важна информация об отапливаемом рабочем помещении зимой; для претендующих на должность разъездного характера – о корпоративной связи. Информацию о заработной плате следует указывать так, чтобы она воспринималась однозначно, важно избегать большого разброса в цифрах, если указывается интервал доходов.

Максимально повысить интерес к вакансии можно, используя простые *приемы, усиливающие эффект текста*. К таким приемам относят: 1) использование слоганов, лозунгов; 2) использование логотипа организации, тематических рисунков; 3) фотографии производственного, рабочего процесса, корпоративного отдыха; 4) контакты и действия.

Рассмотрим вышеизложенные приемы более детально.

1. *Использование слоганов, лозунгов*. Они служат для быстрого привлечения внимания кандидата, характеризуют наиболее выгодные пункты всей вакансии (рис. 12).



Рис. 12. Пример объявления на вакансию с использованием лозунгов

Например: «Стабильная работа в надежной организации. Наша продукция всегда пользуется спросом». Такие фразы, как правило, выделяются в тексте более крупным шрифтом, цветом и предшествуют блоком основного текста.

2. *Использование логотипа организации, тематических рисунков*. Если текст вакансии дополняется рисунком, его размещают в первую очередь, затем – слоган (рис. 13).

В некоторых случаях целесообразно размещать схему проезда до места собеседования. Она должна быть легко читаемой и понятной.

3. *Фотографии производственного, рабочего процесса, корпоративного отдыха*. Такие фотоотчеты соискатель воспринимает как знак открытости, дружелюбия коллектива (рис. 14). Вакансии с фото способны значительно увеличить число откликов на них.



Рис. 13. Пример объявления на вакансию с использованием логотипа компании



Рис. 14. Пример объявления на вакансию с размещением фотографии рабочего процесса

4. *Контакты и действия.* Указывайте все возможные контакты, не ограничиваясь только телефонным номером или электронным адресом (рис. 15). Шансы на отклик значительно повысятся, если рядом с контактом будет указана конкретная фамилия, имя ответственного за проведение собеседования. Если время подачи резюме ограничено определенными сроками, следует их обозначить, чтобы соискатель знал, как ему действовать. Стоит отметить, что размещение объявлений на специализированных сайтах, журналах по трудоустройству дает больше эффекта, нежели размещение на универсальных досках объявлений, даже крупных и «раскрученных».

3. Третий этап – *просмотр резюме.* Так, резюме – это первое, с чего начинается оценка кандидата. Важно подчеркнуть, что средства массовой информации переполнены рекомендациями о том, как составить

лучшее резюме, чтобы найти работу своей мечты, но не стоит забывать, что соискатели некоторых профессий и возрастов более склонны рассказать о своем опыте при более личном общении.

**РАБОТА** *Портняжка*  
в сети магазинов швейной техники  
и товаров для рукоделия

➔ **менеджер по закупкам**  
➔ **оператор 1С**

- ✓ удобный график;
- ✓ корпоративные скидки;
- ✓ профессиональный рост

Требования: знание офисных программ, 1С.

Звони: 8 (999)605-20-16  
отправляй резюме: mail@portnyazhka.com  
приходи на собеседование: г. Орел, ул. Комсомольская 287

Рис. 15. Пример объявления на вакансию, содержащий контакты и действия

Иногда унификация приемов оценки по формальным фильтрам приводит к тому, что специалисты кадрового менеджмента перестают внимательно вчитываться в резюме и не замечают по-настоящему интересных кандидатов, обращая внимание лишь на формальную сторону подачи информации. Что при этом должно насторожить? Ошибки и несостыковки, отсутствие конкретных фактов (достижения, показатели работы), а также длительный простой в карьере.

4. Четвертый этап включает в себя *сбор информации*. После отбора подходящих резюме необходимо собрать досье на каждого из претендентов, а, также проверить информацию, данную в резюме. Самый простой способ – это связаться с предыдущими работодателями и задать пару вопросов. Важно убедиться в том, что соискатель не был уволен по статье, за ним не числятся нарушения, долги перед организацией и т. п.

5. Следующий этап предполагает *телефонное интервью*. В общем смысле интервью – это беседа, проводимая по заранее намеченному плану. Именно заранее подготовленный план и отличает отборочное интервью от любого другого разговора. При подборе персонала используются разнообразные виды интервью. Наиболее распространенным его видом является *краткое телефонное интервью*, приводящееся кадровым специалистом после изучения письменных резюме от соискателей или при входящем звонке от претендента на вакансию.

В ходе краткого телефонного интервью можно уточнить и дополнить сведения, представленные в резюме, а также понять, готов ли соискатель работать именно в вашей организации. Этот метод хорош практически для любых вакансий. Он не отнимает много времени и сил. Следовательно, в ходе телефонного разговора можно составить первое мнение о человеке, задать важные вопросы и оценить, насколько ответы соответствуют Вашему представлению о будущем сотруднике.

6. *Личное собеседование.* Согласно статистике в результате предыдущих этапов «отсеется» примерно 95 % соискателей, оставшиеся же кандидаты приглашаются на личное собеседование с потенциальными работодателями. *Собеседование* – это самый распространенный метод, который применяется всегда при наборе любых сотрудников. Опыт проведения собеседований приобретает лишь на практике – при условии постоянного продуманного использования существующих инструментов. Проводить собеседование лучше всего с позиции равных партнеров. Исключение – так называемое стрессовое интервью.

*Собеседование может проходить в различных форматах:*

1) *Структурированное интервью* содержит утвержденный перечень вопросов для конкретной вакансии или категории персонала. Позволяет сравнивать ответы разных кандидатов на одни и те же вопросы и более объективно выбрать лучшего из них.

2) *Свободное неструктурированное интервью* используется в случаях, когда претендентов на вакансию не очень много и сама должность достаточно творческая. В этом случае стандартные вопросы не позволят получить полноценное впечатление о кандидате.

3) *Ситуационное интервью* применяется для получения важных данных при подборе персонала на руководящие должности, а также вакансии менеджеров с высоким уровнем ответственности. По сути, данный вид собеседования представляет собой особый психологический тест, скорректированный с учетом требований к обязанностям будущего работника. На каждый вопрос ситуационного интервью предлагается несколько вариантов ответов, более или менее близких к «верным».

4) *Групповое собеседование.* Данный метод еще называют экспертным групповым интервью – имеется в виду ситуация, когда с соискателем общаются несколько интервьюеров. Такое собеседование создает максимально напряженную ситуацию для интервьюируемого, и это позволяет оценить, способен ли он выдерживать прессинг. Необходимость в проведении группового интервью может возникнуть, когда вакантная должность подразумевает наличие узкоспециальных знаний,

которые сотрудник кадровой службы организации оценить не может. Чтобы удостовериться в том, что соискатель обладает необходимыми знаниями, приглашают представителей подразделения, в котором открыта вакансия. Кроме того, групповое собеседование позволяет оценить не только профессиональные, но и личные качества соискателя и снизить вероятность того, что он не вольется в новый коллектив. При планировании данного вида собеседования необходимо четко распределить роли между интервьюерами. Впрочем, возможна ситуация, когда ведущим является один из них, а остальные вступают в разговор по мере необходимости, чтобы задать дополнительные вопросы.

5) *Ассесмент-центр*. Одним из видов группового собеседования является метод ассесмент-центра. Он сформировался на Западе в годы Второй мировой войны. Использовали его для набора младших офицеров в Великобританию и разведчиков в США. Впоследствии его переняли бизнес-организации, и в настоящее время на Западе практически каждая крупная организация применяет этот метод для оценки персонала. В странах СНГ ассесмент-центр стали использовать в начале 1990-х годов, а сейчас данный способ исследования человеческих ресурсов наиболее популярен. Он прекрасно подходит для работы в ситуациях массового подбора, когда необходимо из большого количества кандидатов выбрать лучшего в наиболее короткий период времени. Этот метод основан на наблюдении специально обученных ассессоров (оценщиков) за поведением работников в реальных рабочих ситуациях или при выполнении ими различных заданий. Содержание заданий отражает основные аспекты и проблемы деятельности в рамках той или иной должности. Каждый ассесмент-центр включает ряд процедур и разрабатывается с учетом требований, предъявляемых к работникам. Важная составляющая этого метода – измерение.

Ассесмент-центр близок к тестам, поскольку предполагает стандартизацию, т. е. наличие определенных нормативов проведения процедур и системы оценок (критериев и шкал оценки). Иногда помимо специальных заданий ассесмент-центр включает структурированное интервью и тестирование.

Стоит отметить, что помимо наиболее распространенных базовых вопросов при собеседовании на вакантную должность (Расскажите о себе; Каковы ваши сильные стороны; Каковы ваши слабые стороны и т. д.) наиболее успешные организации используют нестандартные косвенные вопросы, позволяющие наиболее полно описать кандидата по результатам анализа его ответов (например, прил. С). В случае, если работник не готов к подобным вопросам, собеседование может быть прервано (например, прил. D).

*Трудоустройство* – это фактически равноценный обмен, где работник предоставляет свои профессиональные, деловые и личные знания, умения и навыки, а взамен руководитель обеспечивает соответствующую оплату труда. В этой связи на собеседовании задачей руководителя является проверить наличие вышеназванных навыков, а задача работника – показать их наличие и желание их применять за соответствующую плату.

В табл. 9 представлен перечень компетенций, подлежащих проверке в рамках собеседования в отечественных строительных организациях на наиболее частые вакантные должности: сантехник, прораб, архитектор, инженер.

**Таблица 9. Проверка знаний, умений и навыков в отечественных строительных организациях**

№ п/п	Вакантная должность	Знания, умения, навыки
1	Сантехники	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. О работе насосных станций, станций повышения давления, ИТП (индивидуального теплового пункта);</li> <li>2. До каких значений прессуются системы водоснабжения, отопления;</li> <li>3. Об умении пользоваться сложным инструментом – прочистными устройствами, опрессовщиками и т. д.;</li> <li>4. О порядке действий во время аварийной ситуации</li> </ol>
2	Прораб	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Беседа о профессиональных достижениях, проектах, опыте.</li> <li>2. Узкоспециализированные вопросы, чтобы определить компетентность специалиста. Например, можно спросить, как построить балкон на втором этаже дома. Если прораб не очень погружен в тему, он озвучит лишь необходимые параметры (армирование, выставление опалубки, закладка коммуникаций и т. д.). Знающий специалист смотрит глубже: ему важно, как этот балкон будет функционировать, особенно в зимнее время, когда из-за неправильно смонтированной конструкции в комнату может проникать холод, а на самом балконе образовываться плесень в углах. В этой ситуации опытный профессионал отметит, что нужно сделать термовкладыши (вставки из изолирующего материала, которые вкладываются внутрь армированной конструкции).</li> <li>3. Выезд на площадку, чтобы кандидат посмотрел на текущие стройки и сказал, что думает по их поводу</li> </ol>
3.	Архитектор и инженер	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Образование кандидата;</li> <li>2. Категории специалиста (есть инженеры из гражданского строительства, промышленного и атомного);</li> <li>3. Опыт работы;</li> <li>4. Навык работы с современным программным обеспечением (Revit и ArchiCAD);</li> <li>5. Готовность учиться, повышать квалификацию</li> </ol>

Важно подчеркнуть, что вне зависимости от применяемых форм, интервью и задаваемых на них вопросах необходимо закончить на позитивной ноте и сохранить контакты соискателя, даже если Вы уже приняли решение не брать человека на должность. Формирование и обновление базы потенциальных сотрудников способно облегчить кадровый менеджмент будущих периодов.

7. *Личное собеседование* также может сопровождаться тестированием на профессиональную пригодность. Так, различные психологические тесты помогут понять, насколько человек морально устойчив, имеет ли лидерские качества и способности к анализу. Также не лишним будет провести профессиональную проверку.

Рассмотрим более детально *такие методы отбора и оценки персонала*, как: 1) тестирование, 2) профессиональный опрос, 3) проверка навыков и умений.

*Тестирование* является одним из самых распространенных методов отбора кандидатов и включает в себя несколько видов оценки. Используя их, необходимо придерживаться определенных правил. Сейчас многие кадровые службы обязательно предлагают пройти психологическое тестирование кандидатам на самые разные должности. Однако, используя психологические тесты *при наборе персонала, следует помнить о некоторых ограничениях*:

1) применять тестирование стоит только тогда, когда в этом действительно есть необходимость, например, должность предполагает наличие у работника определенных личных качеств, которые можно выявить с помощью теста;

2) тесты для оценки кандидатов должны быть профессиональными и соответствовать своему назначению, они должны иметь высокую степень объективности, надежности и валидности (т. е. измерять действительно то, для чего они предназначены);

3) проводить психологическое тестирование кандидатов должен профессиональный психолог.

*Профессиональные опросники* позволяют выявить некомпетентных кандидатов уже на первом этапе собеседования и таким образом заметно экономят время кадрового менеджера. Они эффективны при подборе работников самых разных профессий. Вопросы разрабатывает служба отдела кадров совместно с руководителем подразделения, в котором предстоит работать соискателю. Полноту и глубину знаний кандидата в профессиональной области оценивает его потенциальный руководитель. Объективность данного метода может достигать 80 %.

*Метод проверки навыков и умений* можно отнести к профессиональному тестированию. Он заключается в том, что рекрутер или эксперт проверяет умения и навыки, необходимые кандидату для качественного выполнения работы. Основное условие – навык должен быть обязательным и может быть легко измерен. Конечно, подобный метод можно использовать далеко не в каждом случае, но, если он подходит для данной вакансии, пренебрегать им не стоит. Он объективен практически на 100 % и поэтому должен занять достойное место в арсенале любого менеджера по подбору персонала.

8. В случае если потенциальный работник по всем критериям устраивает работодателя, рекомендуется взять данного работника на *испытательный срок*. Обычно хватает 1–2 месяцев, чтобы убедиться в квалификации человека. Если за этот период работник не оправдал ожиданий, его можно законно уволить, заплатив оговоренную ранее сумму

Наиболее важным элементом процесса расстановки кадров является их адаптация. Так, *адаптация* – это взаимное приспособление организации и работника (прил. Е). Трудовая адаптация работников в организации является прямым продолжением процесса отбора персонала. Недостаточное внимание к вопросам адаптации новых работников сведет на «нет» результаты отбора, если новый работник, не сумев своевременно освоить новую работу и, не вписавшись в трудовой коллектив, уволится.

А. Я. Кибанов выделил следующие *задачи, которые необходимы для эффективной адаптации персонала* [25; 49, с. 361]:

1. *Уменьшение стартовых издержек, как личности, так и предприятия.* Новый сотрудник не может работать в полную силу, так как для этого ему не хватает знаний специфики организации, информации о нормах и ценностях этой организации. Следовательно, существуют определенные потери в эффективности. До тех пор, пока он работает менее эффективно, чем опытные сотрудники, его работа требует от организации более высоких затрат. Эффективная трудовая адаптация уменьшает эти стартовые затраты и дает возможность новому члену коллектива скорее достигнуть установленных стандартов выполнения работы.

2. *Снижение тревожности и неуверенности, испытываемых новыми сотрудниками.* Тревожность и неуверенность в данном случае означают страх не справиться с заданием и неполную ориентацию в рабочей ситуации.

3. *Сокращение текучести кадров.* Если персонал чувствует себя неуютно на новой работе и ощущает себя ненужным, то некоторые работники вместо эффективного процесса адаптации могут отреагировать увольнением.

4. *Экономия времени руководителя и сотрудников.* Новый сотрудник, который не полностью адаптировался в организации, требует значительно больше времени на помощь в процессе выполнения возложенных на него обязанностей.

5. *Развитие позитивного отношения к работе, удовлетворенности работой и реализма в ожиданиях.* Процесс трудовой адаптации должен способствовать формированию положительного отношения новых работников к организации, к своему подразделению и порученному делу. Это является неременным условием высоких рабочих показателей.

Выделяются *основные структурные элементы процесса адаптации*:

1) *оценка уровня подготовленности новичка* – необходима для разработки наиболее эффективной программы адаптации. Если сотрудник

имеет не только специальную подготовку, но и опыт работы в аналогичных подразделениях других организаций, период адаптации будет минимальным;

2) *ориентация* – практическое знакомство нового работника со своими обязанностями и требованиями, которые к нему предъявляются со стороны организации. Программа ориентации, как правило, включает ряд небольших лекций, экскурсии, практикумы;

3) *действенная адаптация* – состоит в приспособлении новичка к своему статусу и в значительной степени обуславливает его включением в межличностные отношения с коллегами;

4) *функционирование* – этап, завершающий процесс адаптации. Характеризуется постепенным преодолением производственных и межличностных проблем и переходом к стабильной работе.

В настоящее время существует *несколько видов адаптации*, основные из которых следующие:

1. *Профессиональная*. Такой вид адаптации включает в себя следующие элементы: основные профессии; переквалификация; профессиональную мобильность.

2. *Психофизиологическая*. Психофизиологическая адаптация предполагает процесс приспособления работника к: санитарно-гигиеническим условиям; режиму работы; комфорту; удобству рабочего места; содержанию и характеру труда.

3. *Социально-психологическая*. Данный вид адаптации является наиболее сложным и предполагает вхождение в класс, социальную группу, слой, поселенческую структуру и т. д.

Многие авторы, например Н. П. Беляцкий, А. В. Маевская [7] Н. К. Маусов, В. М. Ламскова [29] и другие, выделяют *следующие формы адаптации персонала*:

1) *адаптация молодых специалистов на должностях мастеров и специалистов продолжительностью до трех лет*, в течение которых они набирают необходимый производственный опыт и «включаются» полноправными членами коллектива предприятия или организации;

2) *программа введения в должность руководящего работника продолжительностью до одного года*, в течение которого он изучает внутренние нормативные документы подчиненных сотрудников и стратегию развития организации до получения необходимого мастерства управления;

3) *испытательный срок продолжительностью от 3 до 6 месяцев*, в течение которого осуществляется овладение необходимыми навыками

и умениями и «доводка» работника до необходимых требований модели рабочего места;

4) *наставничество и консультирование как форма руководства процессом адаптации* молодых специалистов и рабочих со стороны опытных руководителей с ярко выраженными педагогическими навыками;

5) *развитие человеческих ресурсов* (человеческого капитала) как формы всестороннего развития личности работника организации на протяжении всего периода работы до ухода на пенсию.

При этом необходимо отметить, что сроки адаптации, введения в должность, испытательный срок могут варьироваться в зависимости от организации.

*Процесс адаптации должен включать несколько последовательных взаимосвязанных этапов*, таких как: 1) *стадия ознакомления* (ознакомление с ситуацией); 2) *стадия приспособления* (постепенное привыкание, усвоение стереотипов); 3) *стадия ассимиляции* (полное приспособление к среде); 4) *стадия идентификации* (отождествление личных целей с целями коллектива).

По характеру идентификации различают три категории работников: 1) *безразличные*; 2) *частично идентифицированные*; 3) *полностью идентифицированные* – это ядро любого коллектива (кадровые, квалифицированные работники).

Выделяют *два направления адаптации*:

1) *первичная*, т. е. приспособление молодых кадров, не имеющих опыта профессиональной деятельности (как правило, в данном случае речь идет о выпускниках учреждений образования);

2) *вторичная*, т. е. приспособление работников, имеющих опыт профессиональной деятельности (как правило, меняющих объект деятельности или профессиональную роль, например, при переходе в ранг руководителя). Следует отметить, что в условиях функционирования рынка труда роль вторичной адаптации резко возрастает.

По сути, адаптация начинается еще в период оценки будущего работника, когда ему предоставляется информация о структуре, характере деятельности организации.

Важно подчеркнуть, что *процесс адаптации можно ускорить*, если постоянно *руководствоваться такими важными психологическими правилами*, как: 1) будьте дружелюбны, любезны, приветливы; 2) не надейтесь, что атмосфера на Вашей новой работе будет такая же, как на прежней; 3) меньше говорите, больше слушайте; 4) не сходите ни с кем близко, пока не выявите лидеров, не определите роли, не разбе-

ретесь, кто с кем; 5) извлекайте пользу из общественной жизни предприятия; 6) думайте об общем деле; 7) сдерживайте эмоции и не отчаивайтесь.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Раскройте сущность категории «кадры» с позиции менеджмента.
2. Что такое кадровая политика организации?
3. В чем разница между понятиями «подбор персонала» и «отбор персонала»?
4. Какие этапы отбора персонала Вы можете назвать?
5. Опишите профессиограмму инженера-строителя.
6. Из каких блоков должна состоять структура вакансии о приеме на работу в строительную компанию?
7. Какие приемы, позволяющие усилить эффект текста, способны максимально повысить интерес к вакансии в строительную компанию?
8. Какие знания, умения и навыки наиболее часто проверяются при личном собеседовании в отечественных строительных организациях в зависимости от вакантных должностей?
9. Какие виды адаптации Вам известны?
10. Какие психологические правила способствуют ускорению адаптации в коллективе?

## **9. МЕТОДЫ МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

### **9.1. Понятие и сущность методов менеджмента в строительстве**

*Методы менеджмента* – это совокупность приемов и способов осуществления управленческой деятельности по средствам воздействия на управляемый объект для достижения поставленных целей.

При выборе конкретного метода менеджмента необходимо принимать во внимание следующие принципы:

1) *целенаправленности*: применение конкретного метода менеджмента должно побуждать работников действовать для достижения определенной цели или их совокупности;

2) *реализуемости*: должна быть возможность разработки и осуществления мероприятий, позволяющих реализовать избранный метод воздействия в соответствии с правовыми и социальными нормами, имеющимися ресурсами и техническими средствами;

3) *системности*: применяемые методы должны представлять собой единую систему, т. е. они должны дополнять друг друга, создавая синергетические эффекты;

4) *адаптивности*: формы реализации методов должны позволять приспосабливать их к изменяющейся ситуации;

5) *эффективности*: применение избранного метода должно обеспечивать достижение максимально возможного социального и экономического эффекта при минимальных затратах на разработку и выполнение мероприятий, реализующих метод [10, с. 165–181].

Выделяют *три основных группы методов менеджмента*: 1) административные (организационно-распорядительные); 2) экономические; 3) социально-психологические [34, с. 63–78] (табл. 10).

Таблица 10. Методы менеджмента

№ п/п	Группа методов	Сущность	Особенности	Пример
1	Административные (организационно-распорядительные)	Методы менеджмента, основанные на правовом обеспечении управления, осуществляемые посредством обязательного для исполнения воздействия на управляемый объект	Прямое и быстрое воздействие; четкость изложения информации; обязательное исполнение; невыполнение рассматривается в качестве нарушения дисциплины	Регламентирование, инструктирование, издание директив, приказов и других предписаний и др.
2	Экономические	Методы менеджмента, представляющие собой комплекс способов и приемов управления, основанный на использовании экономических законов, интересов и системы взаимосвязанных экономических показателей, норм и нормативов	Отсутствие прямого воздействия; создание внешней мотивации; невыполнение влечет материальное воздействие	Целевое финансирование; экономическое стимулирование; бизнес-планирование; ценообразование и др.
3	Социально-психологические	Методы менеджмента, позволяющие путем воздействия на неэкономические интересы работников и экономических контрагентов задействовать эффективный механизм работы	Направленно на индивида и его взаимодействие с коллективом в процессе труда; создание внешней и внутренней мотивации	Моральное стимулирование; традиции и преемственность; вовлечения сотрудников в управление и др.

Рассмотрим данные группы методов менеджмента более подробно.

1. *Административные методы* – это совокупность средств правового и административного воздействия на отношения людей в процессе производства. Следует отметить, что в условиях рыночных отношений эти методы играют вспомогательную роль.

2. *Экономические методы* позволяют путем воздействия на экономические интересы работников и экономических контрагентов с помощью цен, оплаты труда, кредита, прибыли, налогов и других экономических рычагов создавать эффективный механизм работы.

Данные методы основываются на использовании экономических стимулов, предусматривающих заинтересованность и ответственность работников за последствия принимаемых решений и побуждающих работников добиваться инициативного осуществления поставленных задач без специальных на то распоряжений.

3. Сущность *социально-психологических методов* состоит в том, чтобы путем воздействия на неэкономические интересы работников и экономических контрагентов задействовать эффективный механизм работы.

*Социально-психологические методы направлены на решение следующих задач:* 1) повышение производственной и творческой активности членов трудового коллектива; 2) формирование благоприятного социально-психологического климата; 3) эффективное использование различных форм морального поощрения; 4) воздействие на групповое самосознание коллектива.

Стоит подчеркнуть, что методы менеджмента наиболее эффективны при использовании комбинаций различных групп методов. Так, к примеру, для повышения эффективности управления в первичных трудовых коллективах можно использовать: 1) организационно-распорядительные методы (присвоение особого статуса за достигнутые результаты); 2) экономические (целевое финансирование лучшего подразделения); 3) социально-психологические методы (использование преемственности).

## **9.2. Организационно-распорядительные методы менеджмента в строительстве**

Организационно-распорядительные методы менеджмента в организациях мелиоративного и водохозяйственного строительства занимают важное место общей системе инструментов руководства. Суще-

ность этих методов заключается в осуществлении субъектом управления практических мер, направленных на обеспечение согласованного поведения отдельных элементов объекта менеджмента с целью достижения оптимального результата. Данные методы позволяют осуществлять прямое воздействие на управляемый объект и повышать эффективность функционирования всей системы за счет лучшей организации управления.

Основу организационно-распорядительных методов менеджмента составляют законодательные и нормативные акты. Так, Трудовой кодекс Республики Беларусь создал рамочные условия для управления персоналом в условиях рыночной экономики. В соответствии с этим *Кодексом законодательно определяются*: 1) возможности социального партнерства в сфере труда, 2) основные права и обязанности сторон при заключении трудового договора, 3) продолжительность рабочего времени и времени отдыха работников, 4) порядок оплаты и нормирования труда, 5) гарантии и компенсации, предоставляемые работникам.

На основании законодательных актов создаются базовые документы, регламентирующие деятельность предприятия: 1) устав предприятия, 2) положения о подразделениях и службах и т. п.

Организационно-распорядительные методы могут оказывать влияние, как на материальные, так и на социальные интересы людей, обеспечивая тем самым определенную мотивацию их поведения. С помощью этих методов достигается: 1) четкое распределение прав и обязанностей в аппарате управления, 2) обеспечиваются дисциплина и организованность в работе, 3) осуществляется координация трудовой деятельности.

Организационно-распорядительные методы, используемые на микроуровне, способствуют достижению целей организации и реализации ее стратегии путем использования таких видов деятельности, как: 1) формирование оптимальной структуры; 2) рациональная организация и координация трудовой деятельности работников; 3) регламентирование компетентности и ответственности подразделений; 4) назначение и перемещение в должности; 5) устранение дестабилизирующих факторов; 6) распоряительство ресурсами, сроками исполнения, полномочиями; 7) постановка контроля, санкций и т. д.

Таким образом, организационно-распорядительные методы конкретизируют задачи, способы и сроки выполнения работы, а также ответственность работников. В этом они коренным образом отличаются от экономических и социально-психологических методов.

*Организационно-распорядительные методы подразделяются на два крупных блока:* 1) методы организационного воздействия, 2) методы распорядительного воздействия.

*К методам организационного воздействия относятся:* 1) организационное нормирование и планирование, 2) организационный инструктаж, 3) организационное распорядительство, 4) контроль.

*Для организационного нормирования используются:* 1) номенклатурно-квалификационные нормативы (параметры расхода строительных материалов, покупных деталей и т. п.); 2) технические и чертежные стандарты и нормали; 3) организационно-структурные нормативы (организационные структуры, типовые схемы управления и т. п.); 4) оперативно-календарные нормативы, регламентирующие протекание производственных процессов (затраты труда на выполнение отдельной операции (процесса)); 5) административно-организационные нормативы (правила внутреннего распорядка, правила найма и т. п.).

*Организационное планирование* реализуется путем оперативно-производственного планирования, что свидетельствует о тесной связи организационно-распорядительных методов менеджмента с экономическими.

*Организационное планирование включает четыре основных элемента:* 1) задание, определяющее результаты работы (например, объем строительно-монтажных работ); 2) качественные показатели (структура производства, качество услуг); 3) лимиты ресурсов (материально-техническое обеспечение календарного плана); 4) план организационно-технических мероприятий.

*Организационный инструктаж* предполагает инструктирование специалистов и служащих в системе управления для оказания им помощи в устранении трудностей, возникающих в процессе реализации управленческих решений.

*Организационное распорядительство* – это своевременная выдача распоряжений основным, вспомогательным и обслуживающим подразделениям предприятия. Им присуща конкретика направленности воздействия (кому дается распоряжение), конкретика указаний по срокам, темпу, перечню действия.

*Организационный контроль* – это программа исполнения решений и распоряжений различных органов управления данного предприятия, а также вышестоящей организации.

*Методы распорядительного воздействия* представляют собой административное воздействие, осуществляемое при помощи: 1) приказов, 2) распоряжений, 3) директив, 4) указаний, 5) резолюций.

*Приказ* – это письменное или устное распоряжение руководителя, направленное на решение конкретной задачи, которое предписывает: что, когда, кому следует сделать. При этом обычно четко определяется ответственность исполнителя. Приказ должен быть надлежащим образом оформлен и соответствовать нормам административного права, иначе он не является правомерным в юридическом отношении.

*Распоряжение* – управленческая команда руководителя, направленная на решение частных вопросов. Как правило, распоряжение используется для конкретизации задач в рамках отдельных структурных подразделений.

*Директива* – решение о целях перспективного развития объекта менеджмента. Директивы, как правило, определяют общую цель, связанную с политикой и миссией организации. Они обычно рассчитаны на длительный срок и требуют качественных изменений приемов работы.

*Указания* – постоянное распорядительное воздействие руководителя по разъяснению конкретных заданий.

*Резолюция* – распоряжение руководителя, зафиксированное на документе.

Следует отметить, что методы распорядительного воздействия на предприятиях мелиоративного и водохозяйственного строительства должны осуществляться в ясной и краткой форме с учетом существующих этических норм.

### **9.3. Экономические методы менеджмента в строительстве**

*Экономические методы менеджмента* – это такие способы воздействия, которые посредством создания экономических условий побуждают работников предприятий и сами предприятия действовать в нужном направлении и добиваться решения поставленных перед ними задач. Они воздействуют на экономические интересы работников, трудовых коллективов, собственников предприятий, субъектов внешней среды, реализуются с помощью совокупности экономических рычагов, посредством которых достигается поставленная цель. При использовании экономических методов менеджмента, руководитель распоряжается в пределах предоставленных полномочий материальными фондами, полученным доходом и прибылью, заработной платой, тем самым реализуя и поддерживая баланс экономических интересов.

Для того чтобы лучше понять механизм заинтересованности работника в высококачественном результате своего труда, следует об-

ратиться к теории справедливости, которую в свое время значительно дополнил С. Адамс. Эта теория позволяет понять руководителю организации, как работник реагирует на то, насколько справедлива, по его мнению, система распределения вознаграждения в организации и каким образом он реагирует на то, справедлив ли получаемый им размер вознаграждения. Чем более справедливой будет восприниматься работником система вознаграждения, тем сильнее он будет доверять руководству, тем сильнее его удовлетворенность уровнем заработной платы и тем больше он будет готов приносить доходы организации, следовательно, степень удовлетворенности работника величиной оплаты труда можно увеличивать не прямым повышением ее размера, а справедливым распределением вознаграждений.

*Отличительными особенностями этих методов* являются опосредованный характер воздействия и возможность количественного соизмерения, т. е. возможность выбора конкретных рычагов и средств на основе проведенного анализа. Количественные соизмерения осуществляются с помощью *экономических расчетов*. Следует подчеркнуть, что экономические методы воздействуют на объект менеджмента не прямо, а опосредованно через активизацию или подавление экономических интересов.

*К экономической мотивации сотрудников* относятся:

1. *Прямое материальное вознаграждение*, т. е.: 1) заработная плата; 2) премии (бонусы); 3) участие в прибылях; 4) участие в акционерном капитале.

2. *Дополнительные (социальные) выплаты*, т. е.: 1) возможность использовать оборудование организации в личных целях по льготным ценам; 2) субсидии на питание; 3) помощь в оплате образования, причем не только работников, но и членов их семей; 4) скидки при покупке товаров своего предприятия; 5) предоставление возможности обучения на различных курсах предприятия; 6) возможность получения льготных кредитов; 7) предоставление различных видов медицинского обслуживания, которое организация оплачивает частично или полностью.

Дополнительные выплаты способствуют привлечению и удержанию необходимых работников, кроме того, они помогают организации лучше приспособиться к налоговому законодательству.

В ряде зарубежных организаций все большее распространение получают гибкие социальные выплаты, когда общая сумма выплат (льгот) фиксируется, а сам работник определяет их конкретный перечень и размер.

Важно подчеркнуть, что основным требованием к экономической мотивации работников на предприятиях мелиоративного и водохозяйственного строительства является индивидуальный подход с точки зрения конечных результатов их труда.

#### **9.4. Социально-психологические методы менеджмента в строительстве**

Важно отметить, что одной из сложнейших групп методов менеджмента на предприятиях мелиоративного и водохозяйственного строительства являются социально-психологические методы, базирующиеся на использовании группы факторов, влияющих на управление протекающими в трудовых коллективах социально-психологическими процессами для достижения целей организации.

В конце 1950-х гг. американский психолог А. Бандура разработал *теорию социального научения*, согласно которой поведение человека обуславливается постоянным взаимным влиянием поведенческих, когнитивных и средовых факторов. Следует отметить, что научение через наблюдение необходимо в таких ситуациях, когда ошибки могут приводить к слишком значимым последствиям.

П. Лоуренс и Дж. Лорш вывели *закон результата*: «когда в следующий раз человек встречается с какой-то проблемой, он пытается разрешить ее опробованным способом. По прошествии времени, так как некоторые из моделей поведения оказываются последовательно вознагражденными, человек осознает, что полагаться надо именно на них» [11, с. 132].

В научной литературе выделяют две основные группы теорий мотивации – содержательные и процессуальные.

*Содержательные теории* основаны на выявлении и структурировании самих мотивов, описании их проявлений. Например, теория иерархии потребностей А. Маслоу, теория потребности К. Альдерфера, теория двух факторов Ф. Герцберга.

*Процессуальные теории* отвечают на вопрос: «как запускается и работает механизм побуждения к действию?», т. е. описывают процесс мотивации. Например, теория трудовой мотивации Д. Аткинсона, теория справедливости С. Адамса, теория мотивации В. Врума, теория Портера-Лоулера, теория 12 факторов Ричи и Мартина.

В последние годы выделяют еще одну специфическую группу теорий – *теории обоснования коллективистских принципов мотивации*, которые базируются на теории Х, теории Y, теории Адлера, которые

старались поднести под факторы мотивации рациональную и приемлемую основу. Дуглас Мак-Грегор – американский социальный психолог, утверждал, что существует, по меньшей мере, два подхода, которые менеджеры используют для управления подчиненными. Эти подходы являются следствиями двух различных взглядов на природу человека: принципиально негативного (теория X) и принципиально положительного (теория Y). Анализируя отношения менеджеров к подчиненным, Мак-Грегор пришел к заключению, что их взгляд на природу человека основан на определенной системе предположений или посылок, которые детерминируют его поведение и действия по отношению к подчиненным.

Альфред Адлер, австрийский психиатр и психолог, в работах конца 1920-х гг. в качестве источника развития признавал чувство общности, или социальный интерес, который выступает основой интеграции в общество и устранения чувства неполноценности. Человеку с выраженным социальным интересом свойственны: готовность быть несовершенным, проявлять доверие, заботу, сострадание. Он стремится к вкладу в общее благосостояние, ответственному выбору, творчеству, близости, сотрудничеству и включенности.

В дополнение к теориям X и Y Д. Мак-Грегора в 1981 г. американский профессор У. Оучи на основе японского опыта управления разработал теорию Z, основной отличительной чертой которой является обоснование коллективистских принципов мотивации.

Одним из современных подходов к мотивации является *рефрейминг*, под которым понимают прием, позволяющий изменить точку зрения, а, следовательно, восприятие события или предмета. Технология рефрейминга была разработана Ричардом Бендлером и Джоном Гриндером в 1980-х гг. В популярной классической работе «Рефрейминг организации» Ли Болмэн и Терренс Дил учат пользоваться могущественным инструментом рефрейминга на уровне социальной группы – организации. Взяв лучшее из литературы по организациям, авторы развили этот подход, позволяющий оценивать ситуации с разных позиций. Четыре фрейма рассматривают организации как заводы, семьи, джунгли и театры или храмы и отвечают на вопросы:

1) *структурный фрейм* – как организовывать и структурировать группы и команды для получения результатов;

2) *фрейм человеческих ресурсов* – как приспособлять организации к удовлетворению человеческих потребностей, совершенствовать управление персоналом и способствовать созданию позитивной межличностной и групповой динамики;

3) *политический фрейм* – как управляться с властью и конфликтом, строить коалиции, оттачивать политическое мастерство и уделять внимание внутренней и внешней политике;

4) *символический фрейм* – как формировать культуру, которая придает работе целеустремленность и смысл, режиссировать организационную драму для своих и чужих, воспитывать командный дух посредством ритуала, церемонии и истории [18].

Следует отметить, что мотивацию и качество деятельности связывают законы Р. М. Йеркса и Дж. Д. Додсона. В первом законе определяется, что соотношение мотивации и качества деятельности выражается колоколообразным графиком: при повышении мотивации до определенного уровня растет и качество деятельности, но дальнейшее повышение мотивации после достижения плато приводит к снижению продуктивности. Во втором законе определяется, что при более сложной задаче оптимальным является более низкий уровень мотивации.

*Среди социально-психологических методов* воздействия на персонал можно выделить: 1) социологические исследования; 2) соревнование; 3) личный пример руководителя; 4) преодоление и использование конфликтов; 5) методы морального поощрения и порицания; 6) предоставление сотрудникам возможности неформального общения; 7) постоянное развитие работников; 8) предоставление сотрудникам возможности самим распоряжаться рабочим временем и др.

*Социологические исследования* в современном управлении организацией мелиоративного и водохозяйственного строительства играют двойственную роль: 1) это источник информации о социальных проблемах организации, подразделений и социальных групп; 2) с их помощью можно оказывать непосредственное воздействие на персонал организации.

Следует особо отметить, что руководитель, решивший провести в организации (подразделении) то или иное социологическое исследование, обязан на его результаты реагировать. Если у него нет возможностей (ресурсов, власти) для такого реагирования, то исследование лучше не проводить.

*Соревнование* может реализовываться одним из следующих способов: 1) выявление лидера и мотивация остальных работников на достижение и преодоление его результатов, благодаря чему возможна смена лидера; 2) установление несколько завышенных стандартов поведения и производительности в различных областях деятельности предприятия и мотивация сотрудников на соответствие им; 3) поддержание социальной преемственности передового опыта, что достигает

ся проведением различных конкурсов, работой кружков качества, поощрением передовиков производства, празднованием успешного завершения важных для организации работ.

*Соревнование должно удовлетворять двум главным требованиям:* 1) незабюрократизированность: чем меньше бумаг при организации, проведении и подведении итогов соревнования, тем лучше. Люди должны работать ради получения результата, а не ради составления отчета; 2) гласность: ни у кого не должно быть сомнений в том, что именно данный работник является победителем и что он достоин получения награды.

*Личный пример руководителя.* Любой руководитель – это лицо публичное, которое находится под достаточно пристальным взглядом своих подчиненных. Поэтому его поведение рассматривается как эталон, он задает рабочий ритм. Подчиненные не будут трудиться больше, чем шеф при всей разнице в содержании труда.

При общении с подчиненными руководителю необходимо проявить любознательность. У любого человека возникают позитивные эмоции, если кто-либо, а тем более руководитель искренне интересуется его деятельностью, относится к нему как к консультанту по вопросам, в которых он хорошо разбирается.

*К методам морального поощрения предъявляются следующие требования:* 1) моральное поощрение необходимо распространять на всех работников, которые показали стремление к улучшению результатов трудовой деятельности, а не только на передовиков; 2) моральное поощрение необходимо проводить в торжественной обстановке; 3) обеспечить сравнение результатов в различных областях деятельности.

Методы морального порицания на предприятиях мелиоративного и водохозяйственного строительства можно применять только при условии убеждения, что они дадут желаемый результат. Следует отметить, что обязательное требование к ним – это индивидуальный подход.

*Предоставление сотрудникам возможности неформального общения* не только друг с другом, но и с работниками организаций-партнеров, клиентами. При неформальном общении решается много производственных вопросов, если не в окончательном варианте, то на уровне договоренностей. Например, участие в спортивных мероприятиях. Сегодня партнерами отечественных предприятий часто являются зарубежные организации. Возможности общаться с ними в течение рабочего дня есть не у всех работников предприятия, а участие в неформальных мероприятиях является вполне подходящей площадкой для этого.

*Постоянное развитие работников* является не только обязательным условием повышения результативности организации, но и элементом мотивации. Сегодня многие руководители и работники приходят обучение на различных семинарах и тренингах, участвуют в конференциях, проходят стажировки.

Следует отметить, что мотивационным моментом обучения является осознание работником факта, что рост его компетенций обеспечивает рост и его стоимости, что позволяет повысить востребованность работника на рынке труда.

*Предоставление сотруднику возможности распоряжаться своим временем* является весьма значимым фактором удовлетворения их потребности в уважении и самореализации. Для этого, например, можно ввести гибкий рабочий график, предоставляющий работникам возможность самим планировать свою работу, разумеется, в установленных рамках.

Стоит подчеркнуть, что более 80 % успеха в области менеджмента зависит от умения руководителя состава предприятий мелиоративного и водохозяйственного строительства работать с людьми. Правильное применение социально-психологических методов менеджмента позволяет организовать работу коллектива с максимальной отдачей.

## **9.5. Методы управления строительными проектами**

Общие методы менеджмента (административные, экономические, социально-психологические) направлены на прямое или косвенное воздействие на персонал организации и применимы для любой организации включая и предприятия, занятые в мелиоративном и водохозяйственном строительстве [32]. Вместе с тем необходимо рассмотреть и *частные методы менеджмента*, применяемые в мелиоративном и водохозяйственном строительстве и направленные на управление строительными проектами.

*Строительный проект* – это один из этапов жизненного цикла любого более-менее сложного сооружения.

*Управление проектом* – это процесс планирования, организации и управления работами и ресурсами, направленный на достижение поставленной цели, как правило, в условиях ограничений на время, имеющиеся ресурсы или стоимость работ.

*Управление проектом состоит из трёх основных этапов:* 1) формирование плана проекта, 2) контроль за реализацией плана и оперативная его коррекция, 3) завершение проекта.

1. *Формирование плана проекта.* На первом этапе осуществляется обоснование проекта, составляется перечень работ и имеющихся ресурсов, производится распределение ресурсов по работам и оптимизация плана по критериям времени завершения проекта, суммарной стоимости проекта, равномерного распределения ресурсов, минимизации рисков. Здесь же производится заключение всех необходимых договоров со сторонними исполнителями, подрядчиками и поставщиками.

2. *Контроль за реализацией плана и оперативная его коррекция.* Второй этап предполагает контроль выполнения проекта с целью своевременного выявления и устранения наметившихся отклонений от первоначального плана. При значительных отклонениях первоначальный план перерабатывается и составляется новый.

3. *Завершение проекта.* Последний этап означает выполнение определённых регламентированных действий, необходимых для завершения и прекращения работ по проекту. Например, подписание акта приёмки / сдачи выполненных работ.

При этом в отечественных и зарубежных литературных источниках выделяют многообразие методов управления, применимых к проектам в мелиоративном и водохозяйственном строительстве, основными из которых являются следующие (табл. 11).

Таблица 11. **Современные методы управления строительными проектами**

№ п/п	Метод	Содержание
1	2	3
1	APF (Adaptive Project Framework)	Использование адаптивных / регулируемых рамок проектов APF (Adaptive Project Framework) позволяет улучшать проект на каждом этапе, основываясь на полученном опыте от предыдущих результатов. Определив цели проекта и постоянно контролируя работы проекта, менеджер может обеспечить успех максимально возможной стоимости бизнеса и создать бизнес-ценность для потенциального потребителя
2	Benefit Realization (BF)	Цель: выгода от реализации проекта. Успех определяется как достижение желаемой / ожидаемой выгоды. Если клиенты хотят увеличить продажи CRM (система управления взаимоотношениями с клиентами – customer relationship management software), проект не будет выполнен / реализован до того момента, пока продажи не повысятся на 15 % – даже если Вы установили и наладили работу CRM вовремя и с соблюдением / в соответствии с бюджетом

1	2	3
3	AGILE	В процессе управления проектом важно умение быстро адаптироваться к изменениям, отслеживать последние тенденции развития и уметь извлекать из них выгоду. Не менее важным является и человеческий ресурс. Поэтому необходимо умение создавать динамичную команду проекта на основе сотрудничества и гибкости, возможности нахождения компромисса. Немаловажную роль играют стейкхолдеры (заинтересованные стороны). Они контролируют и проверяют проект на каждой стадии, а члены команды, в свою очередь, правильно и своевременно корректируют проект, создавая высококачественные продукты / услуги, соответствующие потребностям и запросам потребителей
4	Critical Chain Project Management (CCPM)	Управление проектом по методу критической цепи помогает избежать отставаний / задержек в проекте, определяя критический путь / цепь работ, а также резервы ресурсов (запас времени) для этих работ. Поскольку графики строятся, учитывая доступность ресурсов, срок проекта может быть дольше, но вероятность срыва сроков ключевых событий может быть снижена. Основа методологии критических цепочек – формирование основных работ критически важных для проекта и удержание сроков работ, соответственно и финальной даты завершения проекта. Критические работы проекта провязываются логическими связями с учетом ресурсных и административных ограничений. Если в проекте ресурсы не ограничены, расчётные показатели будут схожими с PERT. Если в проекте все же ограничены ресурсы, то необходимо: 1) определить окологкритические работы в графике, такие работы очень часто идут параллельно основной «красной» цепочки, но с уменьшенными сроками, они могут довольно легко стать критическими если им не уделять внимание; 2) определить критическую цепочку проекта при помощи ресурсных связей
5	Critical Path Method (Cpm)	Метод критического пути – довольно часто используется в строительстве и характеризуется наличием четко выраженного пути проекта, этот путь формируют самые длинные работы проекта. Сам критический путь и определяет продолжительность всего проекта. Определяя / идентифицируя наиболее важные задачи, Вы можете оценить даты завершения, зависимости, ключевые вехи и конечные результаты. Любые отставания по датам для тех работ, которые лежат на критическом пути ведут к увеличению длительности последующих работ. При необходимости сократить длительность проекта необходимо сокращать сроки работ на «критике». Методология управления проектами при помощи критического пути позволяет сравнивать плановые и фактические показатели каждый день
6	Event Chain Methodology (ECM)	Методология моделирования событий помогает выявить и спрогнозировать потенциальные риски. Анализ проекта при помощи метода Монте Карло и Диаграммы цепочки событий помогает определить вероятность некоторых рисков и их возможное влияние на проект в целом. Визуализация связей между внешними событиями и работами проекта помогает создать план, максимально приближенный к реальности

1	2	3
7	Extreme Programming (XP)	Данная методология управления проектами оказывает особенности (возможности) коротких циклов развития, частые релизы и открытое взаимодействие со стейкхолдерами. Команды сосредотачиваются на сотрудничестве и эффективности / производительности, написании наиболее простых из всех возможных кодов для достижения желаемого качества, при этом избегая истощения и низкокачественного конечного результата
8	KANBAN	Основная цель состоит в производстве медленного и непрерывного потока результатов через протяженный во времени рабочий / производственный процесс для визуализации прогресса и раскрытия процессных / производственных проблем. Понимая, где происходят простои, теряется время, члены команды могут намного более оперативно улучшить производительность
9	LEAN	Задача заключается в создании ценностей высокого уровня и обеспечении высочайшего качества работы с меньшими трудовыми ресурсами, средствами и временем. Lean сокращает потери, устраняя узкие места, фокусируясь на ценностях потребителя и постоянно улучшая процесс производства. Использование Lean помогает сократить расходы, оперативно выполнять работу в поставленные сроки, достигать существенных результатов в составе малочисленных команд, привлекая к выполнению задачи минимальное количество человеческих ресурсов
10	Prince	Гарантирует, что каждый проект имеет бизнес обоснование и способствует созданию ценности. Планирование начинается с четкого определения: потребностей, запрашиваемых потребителем, реальной выгоды и точной оценки затрат
11	PRISM	Сочетание проектного планирования с экологической устойчивостью мер. Хотите пойти в «зеленом» направлении? В таком случае, PRISM точно для Вас! Сокращение расходования энергии и издержек обращения (распределение затрат), все это при одновременном снижении Вашего воздействия на окружающую среду
12	PBPM	Гарантия того, что каждый проект будет направлен на продолжение следованию миссии организации. Перед стартом (инициацией) проекта, план проекта анализируется с целью определения его соответствия утвержденной / установленной миссии. Если же результат анализа отрицателен, то все стратегии и цели корректируются. Каждое действие добавляет ценность к стратегическому видению организации. Данные методы управления проектами также подходят и для административных проектов в организациях
13	SCRUM	Придавая особое значение продуктивности, сосредоточиванию и взаимодействию, участники проекта могут достигать высококачественного конечного результата в короткие сроки и в тоже время легко адаптироваться к изменениям. Командная работа осуществляется в короткие «рывки / забеги» для максимальной эффективности, плюсом ко всему этому является возможность испытаний новых итераций быстро и с моментальной фиксацией ошибок

1	2	3
14	SIX SIGMA	Улучшение процессов и качества продукции за счет снижения дефектов или ошибок. Рейтинг / градация «б сигма» означает, что 99,99966 % от того, что производится – является бездефектным. Проверять процессы производства в целом, Вы можете найти возможные улучшения / доработки даже перед появлением дефектов
15	Waterfall	Данная методология управления проектами предполагает разбиение проекта на ряд последовательных задач. С четким определением целей и временной шкалой (заданными сроками), члены проекта выполняют задания в установленном порядке, завершая каждое задание перед тем, как преступать к последующему. Подробное планирование означает тщательный график (определенные сроки) и бюджет

Все методы управления проектами по-своему хороши и в каждом есть свои плюсы и минусы, применение методологии управления проектом очень сильно зависит от целей, типа и контекста проекта. Важно также отметить, что вне зависимости от выбранного метода управления строительным проектом его успех и потенциальные возможности в значительной степени определяются рационально сформированной командой.

Таким образом, *команда управления проектом* – это члены команды проекта, уполномоченные принимать управленческие решения по управлению проектом.

*Состав команды управления должен быть достаточным, чтобы осуществлять:* 1) *управление ресурсами проекта*, в том числе: определение требуемых для достижения целей проекта ресурсов; подготовку предложений по изменению состава группы управления проектом; утверждение персональных изменений в составе рабочих групп проекта; оценку стоимости проекта, подготовку бюджетов проекта и отчетов об исполнении бюджетов; 2) *управление сроками выполнения проекта*, в том числе: подготовку плана работ проекта; контроль над выполнением проекта; подготовку отчетов о ходе работ проекта; 3) *управление качеством проекта*, в том числе: контроль соответствия разрабатываемых проектных решений техническому заданию; организацию экспертизы проектных решений; 4) *управление рисками проекта*, в том числе: анализ рисков проекта; разработку планов мероприятий по снижению рисков; реализацию мероприятий по снижению рисков; 5) *управление проблемами проекта*, в том числе: анализ проблем про-

екта; разработку мероприятий по разрешению проблем проекта; реализацию мероприятий по разрешению проблем проекта; 6) *контроль над организацией работ в проектных группах*, в том числе: согласование отчетов о ходе работ; контроль над функционированием системы сбора и распределения информации; контроль документирования проектных результатов.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Дайте трактовку определения «метод менеджмента».
2. В каких случаях рекомендуют применять административные, экономические и социально-психологические методы менеджмента?
3. Раскройте сущность административных (организационно-распорядительных) методов менеджмента.
4. Приведите примеры административных (организационно-распорядительных) методов менеджмента.
5. Раскройте сущность экономических методов менеджмента.
6. Приведите примеры экономических методов менеджмента.
7. Раскройте сущность социально-психологических методов менеджмента.
8. Приведите примеры социально-психологических методов менеджмента.
9. Какие современные методы управления строительными проектами Вы знаете?

## **10. ФУНКЦИИ МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

### **10.1. Планирование процесса управления**

С позиции менеджмента *под функциями понимают* виды управленческой деятельности, которые обеспечивают формирование способов влияния на деятельность организации.

В Советском Союзе выделяли такие функции, как: 1) планирование, 2) организация, 3) координация, 4) стимулирование, 5) регулирование, 6) контроль.

По мнению Альберта Мескона, и Дж. Хедоури к основным функциям управления необходимо относить: 1) планирование, 2) организация, 3) мотивация, 4) контроль.

В современной научной литературе общепринятыми считаются следующие основные функции менеджмента: 1) планирование, 2) организация, 3) мотивация, 4) контроль, 5) регулирование.

Достаточно часто в научной литературе функцию «Организация» рассматривают совместно с функцией «Координация», что в принципе достаточно разумно, так как процесс координации действий участников мелиоративного и водохозяйственного строительного производства достаточно сложный (рис. 16).

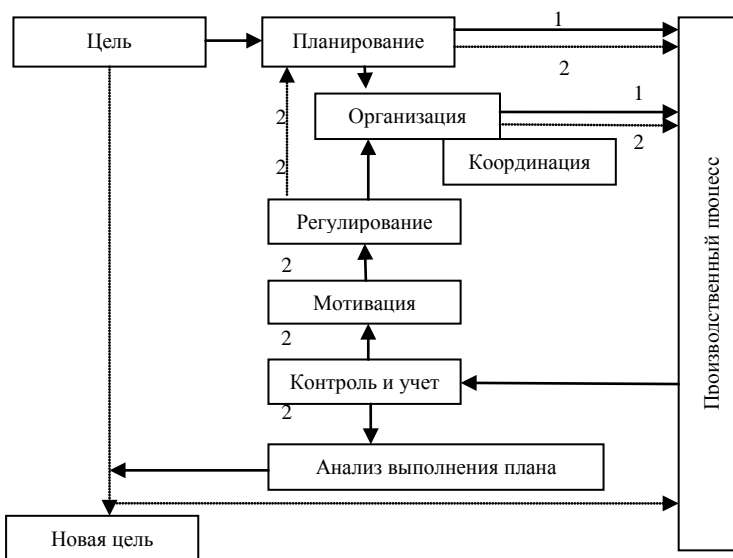


Рис. 16. Последовательность реализации общих функций управления:  
1 – первичный информационный поток; 2 – вторичный информационный поток  
(с целью выявления отклонений от запланированного)

Следует подчеркнуть, что приведенная схема реализуется как на уровне строительной организации, так и на уровне строительства отдельного мелиоративного или водохозяйственного объекта.

Рассмотрим основные функции менеджмента более подробно.

*Под планированием* понимается процесс, обеспечивающий сбалансированное взаимодействие отдельных видов ресурсов в рамках выбранного объекта менеджмента, устанавливающий пропорции и темпы роста.

*Сущность планирования* раскрывается при ответе на следующие вопросы: 1) где мы находимся на данное время? 2) куда мы хотим двигаться? 3) как мы собираемся это сделать?

Действенность планирования должна обеспечиваться тем, что оно осуществляется на разных уровнях управления и этапах жизненного цикла изделий, включая проектирование, производство и эксплуатацию. Планы должны обеспечиваться необходимыми материальными, финансовыми и трудовыми ресурсами, а планируемые показатели и мероприятия тщательно обосновываться расчетами экономической эффективности.

*Плановая система* предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства состоит из отдельных планов по четко ограниченному направлению деятельности и охватывает важнейшие участки работы предприятия с тем, чтобы ориентировать их на достижение поставленных целей.

Следовательно, *планирование должно базироваться на следующих принципах*: 1) *сочетание централизованного руководства с самостоятельностью подразделений*; 2) *пропорциональность*, т. е. сбалансированный учет ресурсов и возможностей предприятия; 3) *комплексность* (полнота) – взаимоувязка всех сторон деятельности предприятия; 4) *детализация* – степень глубины планирования; 5) *точность* – степень допусков и отклонений параметров плана; 6) *простота и ясность* – соответствие уровню понимания разработчиков и пользователей плана; 7) *непрерывность* – цельность временного пространства планирования; 8) *эластичность и гибкость* – возможность использования резервов и учет альтернатив; 9) *научность* – учет в планировании новейших достижений науки и техники, требований перспективных стандартов, потребностей рынка (как существующих, так и перспективных); 10) *экономичность* – эффективность плановой деятельности с позиций соотношения целевого результата деленного на затраты.

Рассмотрим основные виды планирования, встречающиеся в научной литературе с учетом различных критериев (время, обязательность, содержание):

1. *В зависимости от срока планирования* различают следующие виды планирования: 1) *краткосрочное* планирование (осуществляется на период от 1 до 3 лет); 2) *среднесрочное* планирование (охватывает промежуток от 3 до 5 лет); 3) *долгосрочное* планирование (осуществляется на срок от 5 до 10 лет).

2. *От обязательности плановых заданий* планирование бывает: 1) *директивное* планирование (беспрекословное осуществление решений, имеющих обязательный характер для объектов планирования); 2) *индикативное* планирование (носит направляющий, рекомендательный характер).

3. *От содержания* различают следующие виды планирования: 1) *стратегическое* планирование (нацелено на поиск новых возможностей для предприятия, исходя из глобальных целей и поставленных задач); 2) *тактическое* планирование (обеспечивает осуществление целей стратегического планирования); 3) *бизнес-план* (предназначен для оценки целесообразности внедрения того или иного проектного или инвестиционного мероприятия).

Следует отметить, что процесс планирования начинается со стратегического планирования, затем следует бизнес-планирование как промежуточный тип между стратегическим и тактическим планами и, наконец, *система тактических планов*, а именно: 1) план производственной мощности и производственной программы; 2) план технического развития и повышения эффективности производства; 3) план по обеспечению предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства предметами труда (сырье, материалы, конструкции); 4) план по обеспечению предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства средствами труда (экскаваторы одноковшовые и многоковшовые, бульдозеры, тракторы, автомобильная и прицепная техника, косилки навесные, плуги и бороны мелиоративные, очистители каналов, передвижные насосные установки и др.); 5) план по обеспечению предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства трудовыми ресурсами.

Также планируют результаты деятельности: планирование себестоимости, прибыли и рентабельности.

Следует подчеркнуть, что особенностью планирования в мелиоративном и водохозяйственном строительстве является глубокая проработка планов, их содержательная наполненность с различным горизонтом планирования: 1) годовым, 2) квартальным, 3) месячным, 4) недельным, 5) суточным.

В условиях динамичного хода производственного процесса и влияния дестабилизирующих факторов могут возникнуть такие отклонения в ходе строительства объектов, которые при использовании годового, квартального или месячного цикла регулирования в последующем

трудно ликвидировать. Тогда переходят к управлению по недельным и суточным графикам.

Для предприятий, занимающихся строительством и эксплуатацией мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений, *в месячные оперативные планы включаются следующие основные технико-экономические показатели:* 1) ввод в действие объектов мелиорации или завершение отдельных этапов работ; 2) объемы строительно-монтажных работ, выполняемых собственными силами и по генподряду (совместно с субподрядными организациями), а также объемы работ по каждой субподрядной организации в отдельности в натуральных измерителях и в стоимостной оценке сметной стоимости; 3) объемы строительно-монтажных работ на сдаваемых объектах мелиорации или этапах работ; 4) численность работников, в том числе рабочих, задействованных на строительстве мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений; 5) общий фонд заработной платы работников, в том числе рабочих, на объем строительно-монтажных работ, выполняемых собственными силами; 6) средняя заработная плата работников предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства; 7) потребность в машинах, механизмах и транспорте, задействованных на строительстве мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений; 8) потребность в материальных ресурсах в натуральных измерителях и стоимостном выражении; 9) производительность труда (выработка) работников предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства в стоимостном выражении; 10) себестоимость строительно-монтажных работ; 11) прибыль предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства.

*Месячные оперативные планы участка производителя работ и мастера включают следующие технико-экономические показатели:* 1) перечень объектов с указанием их мощностей, подлежащих вводу в эксплуатацию в планируемом месяце, а также с указанием выполняемых этапов работ по объектам, подлежащим вводу в действие в другие месяцы; 2) объем строительно-монтажных работ в целом по участку (по генподряду и выполняемых собственными силами); 3) перечень субподрядных организаций, объем строительно-монтажных работ, подлежащих выполнению каждой из них, и сроки сдачи отдельных платежных этапов работ; 4) фонд основной заработной платы рабочих, занимающихся строительством мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений; 5) среднесписочное число

рабочих предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства; 6) средняя выработка на одного работника на строительномонтажных работах и в собственных производствах; 7) плановая себестоимость выполняемых строительномонтажных работ.

Показатели оперативного плана целесообразно разрабатывать с учетом мероприятий по внедрению новой техники, прогрессивной технологии и передовых методов производства работ, а также экономии затрат труда и заработной платы, материально-технических ресурсов.

В месячных оперативных планах для производственных звеньев участка (например, бригад) перечень показателей меньше, чем для производителя работ. *В месячном оперативном плане бригады устанавливаются следующие показатели:* 1) объем строительномонтажных работ, выполняемых бригадой, занятой строительством мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений; 2) общая сумма заработной платы по комплексу работ, включая премию за сокращение нормативного времени их выполнения; 3) численность рабочих, занимающихся строительством мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений; 4) среднемесячная заработная плата работников; 5) выработка на одного рабочего в смену; 6) себестоимость выполненных работ по строительству мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений.

*Недельно-суточный график производства работ* – это документ, который увязывает воедино работу производственного, технического и других отделов специализированных и субподрядных организаций для выполнения утвержденных пусковых графиков в течение короткого отрезка времени – смены, суток, недели. Это оперативный документ, который обеспечивает четкую работу по возведению объектов мелиоративного и водохозяйственного строительства в установленные сроки. Следует подчеркнуть, что недельно-суточные графики составляются на все строительномонтажные работы, намеченные генеральным графиком, месячным планом к выполнению в наступающей неделе на данном объекте. В них запланированные работы разбиваются по комплексам и объектам с обозначением номеров позиций генерального графика, указанием фамилии прорабов, мастеров и наименованием бригад, которые будут выполнять планируемые работы. В недельно-суточных графиках предусматриваются только такие объемы работ (в физическом и стоимостном выражениях), которые обеспечены не-

обходимым фронтом работ, материально-техническими ресурсами, а также транспортом и рабочими.

*В состав недельно-суточных графиков входят:* 1) графики производства строительно-монтажных работ; 2) графики обеспечения производства работ материалами и конструкциями; 3) графики работы строительных машин и транспортных средств.

*В недельно-суточных графиках производства строительно-монтажных работ* показатели месячного плана детализируются до суточных заданий, при этом последовательность работ указывается в соответствии с календарным планом. Для удобства пользования графиками работы и ресурсы в них группируются пообъектно и побригадно.

В недельно-суточных графиках каждая позиция календарного плана является технологическим комплексом работ, который может быть разделена на строительно-монтажные процессы. В каждой строке графика показываются: 1) объем работы на неделю, 2) плановая себестоимость работы, 3) затраты труда.

В графиках, отражающих дни недели, строки делятся на две части: в первой показывается задание на каждый день, а во второй – его выполнение. В недельно-суточных графиках отражаются не только основные, но и подготовительные работы.

*Недельно-суточные графики поставки материалов и конструкций* разрабатываются также *пообъектно и побригадно*. В них указывается количество ресурсов, требующихся по графику, имеющихся на объекте и дополнительно поставляемых.

В *недельно-суточных графиках работы машин*, составляемых только *пообъектно*, дается потребность и машинах на каждую смену.

В формах недельно-суточных графиках обеспечения материальными ресурсами и машинами строки также разбиваются на две части: задание и выполнение. Они используются для контроля, регулирования и ежедневного учета.

Таким образом, *недельно-суточные (декадно-суточные) графики* – это оперативные документы, которые позволяют организовать выполнение каждой позиции календарных и месячных планов по дням недели (декадам).

В *суточно-часовых (сменно-часовых) графиках* обычно совмещаются монтажные и транспортные процессы, что позволяет устанавливать элементы зданий (панели, объемные блоки) в проектное положение непосредственно с транспортных средств. При такой организации

монтажа отпадает потребность в приобъектных складах, разгрузке сборных элементов на склад и передаче их со складов к месту монтажа. Эти графики могут составляться в виде таблицы, в которой указывается время в часах и минутах, отведенное на совершение отдельных операций.

После того как плановый отдел строительной организации получит всю необходимую информацию, с помощью квартальных планов он подготавливает задание на предстоящий месяц по общему объему работ в стоимостном выражении. На уровне ниже начальники участков и исполнители работ при помощи календарных планов набирают под полученные задания объемы работ в физическом выражении. Плановый отдел строительной организации проводит проверку представленных объемов работ, а производственно-технический отдел рассчитывает потребность в материалах, изделиях и т. п. и совместно с отделом материально-технического обеспечения составляет планы закупок и доставки материалов на объекты. В тоже время производственно-технический отдел рассчитывает потребности в строительных машинах и составляет с главным механиком график их работы. После того как все планы по участкам объединены в общие планы по строительному направлению, они согласуются в головной организации с субподрядными организациями, ответственными за приобретение и поставку ресурсов и т. д.

При согласовании планов потребности в материалах учитываются альтернативные издержки их приобретения у сторонних организаций. Утвержденные планы возвращаются в организации мелиоративного и водохозяйственного строительства, где происходит корректировка планов организаций и передача их для исполнения. Оперативные планы являются основой для координации и мотивации действий исполнителей. В настоящее время подготовка месячных планов значительно упростилась ввиду распространения специализированных компьютерных программ и создания специальных служб в структуре организаций мелиоративного и водохозяйственного строительства, автоматизирующих этот процесс [11, с. 170–180].

*При организации работ по мелиоративному и водохозяйственному строительству должны обеспечиваться:* 1) согласованная работа всех участников строительства мелиоративной системы или отдельно расположенного гидротехнического сооружения с координацией их деятельности генеральным подрядчиком; 2) комплектная поставка материальных ресурсов из расчета на здание, сооружение, узел и др. в сро-

ки, предусмотренные календарными планами и графиками работ; 3) выполнение строительных, монтажных и специальных строительных работ с соблюдением технологической последовательности и технически обоснованного совмещения; 4) соблюдение правил техники безопасности; 5) соблюдение требований по охране окружающей природной среды.

*Организационно-техническая подготовка должна включать:*

1) обеспечение стройки мелиоративной системы или отдельно расположенного гидротехнического сооружения проектно-сметной документацией; 2) отвод в натуре площадки для строительства мелиоративного объекта или отдельно расположенного гидротехнического сооружения; 3) оформление финансирования строительства мелиоративной системы или отдельно расположенного гидротехнического сооружения; 4) заключение договоров подряда и субподряда на строительство мелиоративной системы или отдельно расположенного гидротехнического сооружения; 5) оформление разрешений и допусков на производство работ по мелиоративному и водохозяйственному строительству; 6) обеспечение строительства подъездными путями, электро-, водо- и теплоснабжением, системой связи и помещениями бытового обслуживания кадров строителей; 7) организацию поставки на строительство мелиоративной системы или отдельно расположенного гидротехнического сооружения оборудования, конструкций, материалов и готовых изделий.

## **10.2. Организация, координация и регулирование процесса управления**

За предварительным управлением, включающим в себя планирование, следует этап оперативного управления, который включает в себя следующие процессы: 1) организация, 2) координация, 3) регулирование, 4) мотивация.

В рамках организации мелиоративного и водохозяйственного строительства обязанности за выполнение данных процессов возложены на руководителей подразделений, отвечающих за соответствующие разделы плана.

Рассмотрим вышеназванные *функции менеджмента* более детально. *Под организацией* с позиции управления необходимо понимать, процесс создания структуры предприятия, которая дает возможность людям эффективно работать вместе для достижения общих целей.

*Сущность* организации раскрывается через образование системы управления или внесение прогрессивных изменений в построение и порядок функционирования ранее образованной действующей системы управления.

*Основными задачами организации* являются: 1) *формирование структуры организации*, исходя из размера предприятия, его целей, технологии, персонала и других переменных; 2) *установление конкретных параметров, режимов работы подразделений организации*, отношений между ними; 3) *обеспечение деятельности организации ресурсами* (человеческими, финансовыми, материальными, информационными).

К *основным направлениям* организации относятся: 1) *организация структуры* – это объединение основных элементов в организационную структуру и взаимоотношений между данными элементами; 2) *организация процесса* – это действия, направленные на упорядочивание процессов управления.

Процесс осуществления организационного воздействия можно условно разделить на *три основных этапа*: 1) *построение организационной структуры*: выделение подразделений, определение их состава, задач и функций; 2) *установление соподчиненности и взаимосвязей*; 3) *распорядительство*, т. е. обеспечение этих взаимоотношений.

Под *координацией* с точки зрения управления стоит понимать обеспечение согласованности действий всех звеньев управления, сохранение, поддержание и совершенствование режима работы предприятий (организаций) и обеспечения его бесперебойности и непрерывности.

*Сущность* координации раскрывается через процесс распределения деятельности во времени, обеспечение взаимодействия различных частей организации в интересах выполнения стоящих перед ней задач.

*Главная задача функции координации* – это достижение согласованности в работе всех звеньев организации путем установления рациональных связей (коммуникаций) между ними, характер которых может быть самым разным, так как зависит от координируемых процессов.

Совместная работа отдельных работников, будет наиболее эффективна только при четком понимании каждым из них своей роли в коллективных усилиях и того, как их роли взаимосвязаны, поэтому различают следующие *виды взаимозависимости подразделений предприятия*:

1) *номинальная взаимозависимость*. Подразделения, объединяемые этой взаимозависимостью, вносят вклад в общее дело, но непосред-

ственно между собой не связаны. Например, сельскохозяйственные предприятия, внося общий вклад в производство продуктов питания, выращенных на мелиорированных землях, но являются самостоятельными и между собой непосредственно не связаны. Степень координации деятельности таких элементов минимальна;

2) *последовательная взаимозависимость*. При таком типе связи работа подразделений, занятых на последующих этапах работы, зависит от работы на предыдущих этапах. При последовательной взаимозависимости требуется более тесная координация, чем при номинальной, особенно на более поздних этапах производства.

3) *обобудная взаимозависимость*. При таком отношении вводимые факторы производства одного подразделения становятся результатом работы другого и наоборот.

Проблемы обеспечения эффективной координации деятельности всех подразделений организации имеют непосредственное отношение к уровню развития коммуникаций, необходимости поддержания постоянного информационного обмена. Когда руководитель производства передает указания или иную информацию через средства связи, он должен быть уверен, что его сообщение будет правильно понято и своевременно получено.

Важным является и обратный процесс передачи информации – от подчиненного к руководителю. На этом этапе бывают сбои, низшее звено не всегда знает, какая информация нужна руководству для принятия тех или иных решений. В этом заключается серьезная проблема, т. к. источником информации для решений на самом высоком уровне являются низшие звенья организации.

Например, *подготовленные производителями работ предложения* направляются в организацию мелиоративного и водохозяйственного строительства. Производственно-технический и плановые отделы организации, например, в четверг разрабатывают проекты недельно-суточных графиков и к концу дня после визирования их начальником сдают в производственный отдел организации-генподрядчика. В этот же день организации-генподрядчику представляют свои недельно-суточные графики специализированные субподрядные организации, предварительно согласовав их со своим руководством.

*Производственный отдел организации* мелиоративного и водохозяйственного строительства совместно с другими отделами и службами должен: 1) подсчитать реальные материально-технические ресурсы, необходимые для выполнения плана наступающей недели; 2) совмест-

но с руководством производственных предприятий и организацией производственно-технологической комплектации установить возможность изготовления и поставки до конца текущей недели конструкций, изделий, материалов; 3) установить объекты первоочередного обеспечения ресурсами.

В пятницу на совещании, где должны присутствовать начальники или главные инженеры организации мелиоративного и водохозяйственного строительства и субподрядных организаций, руководители службы материально-технического снабжения и производственных предприятий, подводятся результаты выполнения недельно-суточных графиков за истекшую неделю и выясняются объемы работ, планируемых на следующую неделю. На совещании рассматриваются направленность работ и реальные возможности покрытия потребностей в материально-технических ресурсах.

После рассмотрения недельно-суточные графики утверждаются, и при необходимости составляется протокол, в котором записываются все распоряжения, указания и решения, принятые управляющей организацией мелиоративного и водохозяйственного строительства. Изменения, внесенные в графики организаций мелиоративного и водохозяйственного строительства, переносятся в графики производителей работ, которые утверждаются руководством и выдаются в конце последнего дня недели всем исполнителям. Следует подчеркнуть, что без разрешения лиц, утвердивших графики, никакие отступления от сроков выполнения работ и объемов поставляемых ресурсов в течение недели не допускаются. Если производители работ и мастера ведут книги планов работ, то задания на неделю вносятся в эти книги.

Следует обратить внимание на то, что все заявки на материальные ресурсы производственный отдел должен получить в первой половине рабочего дня в пятницу. Используя эти заявки, производственный отдел разрабатывает посуточный график поступления ресурсов на объекты строительства. Если заявленное количество ресурсов превышает имеющиеся в наличии и прибывающие от поставщиков, то сводный график корректируется с учетом концентрации ресурсов на пусковых объектах.

Утвержденные недельно-суточные графики направляются к концу планируемой недели в организации производственно-технической комплектации, на предприятия, базы механизации и в автотранспортные организации. Одновременно строительно-монтажные организации извещаются об утвержденных на неделю поставках материалов и сро-

ках их доставки на объекты мелиоративной системы или отдельно расположенные гидротехнические сооружения.

Под *регулированием* с точки зрения управления понимается вид деятельности, представляющий собой воздействие руководителя на подчиненных таким образом, чтобы они выполняли работу для достижения целей организации мелиоративного и водохозяйственного строительства.

*Главная задача регулирования* раскрывается через сохранение устойчивости организации мелиоративного и водохозяйственного строительства путем поддержания требуемого соотношения между различными ее элементами, своевременной ликвидации возможных отклонений от установленных норм в функционировании объектов управления.

К основным *видам регулирования* относятся:

1) *стабилизирующее регулирование*, направленное на упорядочение отношений предприятия с субъектами внешней среды, а также внутренних отношений между различными его частями;

2) *распорядительное регулирование*, представляющее собой совокупность способов и приемов, направленных на регулирование текущей работы. Это процесс непосредственного воздействия на исполнителей решений, принятых руководителем. Они реализуются путем проявления полномочий руководителем по отношению к подчиненным;

3) *дисциплинарное регулирование*, сущность которого раскрывается через процесс установления ответственности как совокупности способов воздействия.

*Процесс осуществления регулирующего воздействия* состоит из следующих логически взаимосвязанных и последовательно подчиненных этапов: 1) установление регламентов, норм, инструкций; 2) сопоставление величины отклонения с допустимыми нормами; 3) выработка адекватного регулирующего воздействия; 4) устранение отклонений; 5) пересмотр стандартов.

Например, *регулирование производственного процесса по недельно-суточным графикам* начинается с того, что производители работ и мастера с бригадирами ежедневно в конце работы производят обмер выполненных работ. Данные обмера по каждой позиции графика вписываются в знаменатель планового задания, после чего сообщаются производителю работ, т. е. начальнику участка. Последний докладывает о результатах замеров в плановый отдел организации мелиоративного и водохозяйственного строительства. Одновременно в докладах

указывается количество поступивших материальных ресурсов, предусмотренных графиком. Плановый отдел заносит данные в график организации мелиоративного и водохозяйственного строительства и передает их в укрупненном виде в диспетчерскую службу.

Итоги работы за сутки рассматриваются на оперативных совещаниях, проводимых руководителем или главным инженером организации мелиоративного и водохозяйственного строительства. На совещаниях принимаются решения по устранению причин, вызывающих нарушение графиков. Если графики нарушаются производственным предприятием, управлением производственно-технологической комплектации, автотранспортными базами, делаются сообщения в соответствующие отделы и службы, в крайних случаях – непосредственно руководству этих организаций. На основе данных, поступающих от организаций мелиоративного и водохозяйственного строительства, диспетчерская служба ведет учет выполнения недельно-суточных графиков строительства мелиоративных систем, гидротехнических сооружений и других объектов строительства.

### **10.3. Мотивационные процессы при управлении**

Понятие *«мотив»* часто используют для обозначения таких психологических явлений, как стремление, желание, замысел, боязнь и др., которые отражаются в человеке в виде готовности к деятельности, ведущей к определенной цели. Любая деятельность человека направляется множеством мотивов.

Под *мотивацией* понимается побуждение к деятельности совокупностью различных мотивов, создание конкретного состояния личности, которое определяет, насколько активно и с какой направленностью человек действует в определенной ситуации. В менеджменте *мотивация персонала* – это побуждение работников к активной деятельности по выполнению возложенных на них функций.

*Цель и мотив не совпадают.* Например, у человека может появиться цель – сменить место жительства, а мотивы могут быть различными: улучшить свое положение; сменить круг общения, приблизить место работы к месту жительства; жить рядом с родными и т. д. Часть мотивов может не осознаваться человеком.

Принципиально различают *две формы мотивации*: 1) внешнюю, 2) внутреннюю.

*Внешняя мотивация* – это средство достижения цели, например, заработать деньги, получить признание, занять вышестоящую должность. При этом она может использоваться в двух направлениях: 1) как стимул при ожидании преимуществ – принцип надежды; 2) как средство давления при ожидании недостатков – принцип страха.

Внешняя мотивация непосредственно влияет на поведение, но эффективность ее действия ограничена, пока она воспринимается в качестве стимула или давления.

Для эффективного применения внешней мотивации огромное значение имеет сочетание различных *видов поощрения* (наказания):

1) *деньги*. Стимулирующая роль денег особенно эффективна, когда на предприятии используется сдельная оплата труда;

2) *одобрение*. Одобрение – еще более мощный способ вознаграждения, чем деньги, которые, конечно, всегда будут много значить. Почти все люди положительно реагируют, если чувствуют, что их ценят и уважают;

3) *действие*. Служащие, которые приобретают акции и становятся совладельцами, ведут себя как владельцы. Но чтобы использовать этот способ вознаграждения, предприятие должно использовать вместо авторитарного групповое принятие управленческого решения и производить конкурентоспособный товар;

4) *вознаграждение свободным временем* поможет удержать работников от формирования привычки транжирить время попусту и позволит им больше времени тратить на себя и свою семью, если они будут справляться с работой раньше отведенного срока. Такой метод подходит для людей со свободным расписанием. В противном случае у руководства появляется соблазн повысить объём работы;

5) *взаимопонимание и проявление интереса к работнику*. Способ вознаграждения наиболее значим для эффективных работников-профессионалов. Для них внутреннее вознаграждение имеет большой вес. Такой подход требует от менеджеров хорошего неформального контакта со своими подчиненными, а также знания того, что их волнует и интересует;

6) *продвижение по служебной лестнице и личный рост*. Продвижение вверх даёт власть, а не только материальные блага. Люди её любят даже больше, чем деньги;

7) *предоставление самостоятельности и любимой работы*. Этот способ особенно хорош, когда работники стремятся стать профессионалами, но ощущают над собой пресс контроля или чувствуют, что

другую работу они выполняли бы гораздо качественнее, с большей отдачей и лучшими результатами;

8) *призы*. Этот способ вознаграждения зависит от воображения менеджера, наиболее эффективен при вручении приза в присутствии работников организации.

*Внутренняя мотивация* – это понимание смысла, убежденность. Она возникает в том случае, если идея, цели и задачи, сама деятельность воспринимаются как достойные и целесообразные. При этом создается конкретное состояние, определяющее направленность действий, а поведение станет результатом соответствующей внутренней установки, причем это справедливо не только для человека.

*К принципам создания и поддержания внутренней мотивации* можно отнести следующие: 1) постоянная мотивация порождается работой, которая должна быть привлекательной, иметь творческий характер, требовать от исполнителя ответственности; 2) должны быть четко определены постановка и оценка целей, а так же результаты работы; 3) мотивацию подкрепляют признание и благодарность за достигнутые результаты; 4) хорошими факторами мотивации служат продвижение по службе, планы на будущее и профессиональный рост; 5) существенным мотиватором является использование в производстве личных разработок персонала.

Стоит подчеркнуть особую *значимость внутренней мотивации* из-за ее долговременного влияния на результаты труда и отношение к работе. Ее влияние тем сильнее, чем выше и разнообразнее требования к содержанию работы, чем больше ему соответствует внутреннее состояние человека. Внутренняя мотивация присутствует, если идея, задача или деятельность воспринимаются целесообразными и чего-то стоящими. Необходимо чувствовать себя ответственным за это и быть в состоянии прогнозировать результаты. Тогда поведение станет результатом, вытекающим из соответствующей установки.

На практике в мелиоративном и водохозяйственном строительстве применяются различные мотивы и стимулы эффективного трудового поведения. В Республике Беларусь в качестве стимулов выступает совокупность материальных и моральных способов воздействия, нацеленных на повышение интенсивности определенных мотивов в действиях человека.

*В качестве стимулов на производстве* используются: 1) вознаграждение, 2) повышение по службе, 3) управленческое воздействие руководителя, 4) страх, 5) ответственность, 6) стремление к самовыражению и многие другие.

Стоит признать, что наиболее распространенными и действенными способами воздействия в мелиоративном и водохозяйственном строительстве в современных условиях экономики являются: 1) заработная плата, 2) премии, 3) стипендии и т. д. (рис. 17 [53, с. 83])

Доход работника (экономическое вознаграждение)	Трудовое вознаграждение (трудовой доход)	Заработная плата	Постоянная часть заработной платы	Оплата по тарифным ставкам и должностным окладам. Может включать «рыночную компоненту»	Зависит от квалификации работника и сложности выполняемых работ, рыночной цены рабочей силы	Факторы дифференциации
				Переменная часть заработной платы	Сдельный приработок	
			Доплаты и надбавки компенсационного характера		Зависят от особенностей условий труда, сменности, работы в выходные и праздничные дни и пр., определенные в Трудовом кодексе Республики Беларусь	
			Доплаты и надбавки стимулирующего характера		Зависят от профессионализма работника, интенсивности его труда и результативности	
			Премии		Зависят от индивидуальных и коллективных результатов труда	
			Социальные выплаты (бенефиты)		Зависят от социальной политики компании, стажа работы и других условий	
			Участие в прибылях		Зависят от коллективных результатов труда, индивидуального вклада	
			Дивиденды		Доход на собственность	

Рис. 17. Виды прямых и косвенных материальных стимулов

В качестве моральных способов воздействия используют: 1) благодарности, 2) привилегии, 3) статус и т. д. (табл. 12 и 13 [53, с. 92; 95]).

Таблица 12. Материальные неденежные стимулы

Группы стимулов	Назначение	Состав
Дополняющие условия труда	Предоставление средств труда, необходимых на рабочем месте или должности, не предусмотренных в нормативах оборудования рабочего места	Полная или частичная оплата сотовой связи; предоставление транспорта или оплата расходов на транспорт; переносной персональный компьютер; оплата представительских расходов
Социальные	Высвобождение времени сотрудника для повышения эффективности использования рабочего времени	Доставка сотрудников на работу или с работы; негосударственное пенсионное обеспечение; компенсация стоимости отдыха детей; обязательная медицинская страховка; оказание материальной помощи; полная или частичная компенсация стоимости питания и организация питания; полная или частичная компенсация стоимости занятий спортом
Имиджевые	Повышение статуса сотрудника внутри организации и вне нее	Предоставление служебного автомобиля для поездок на деловые встречи, переговоры, командировки и др.; организация питания в отдельном зале для высшего руководства; заказ легких закусок, напитков на рабочее место; дополнительное медицинское страхование по расширенной программе (стоматология, госпитализация, плановые операции); дополнительное медицинское страхование членов семьи; организация и оплата дорогостоящего отдыха; полная компенсация затрат на оплату членства в фитнес-клубе
Индивидуальные	Привлечение, удержание ценных специалистов	Предоставление потребительских кредитов или поручительство перед банком на неотложные нужды; предоставление кредитов или поручительство перед банком на приобретение жилья; оплата обучения; предоставление путевок на курорты и в дома отдыха; обеспечение служебным жильем или компенсация стоимости аренды жилья

Следовательно, *стимулы* – это блага (предметы, ценности и т. п.), которые могут удовлетворить потребности человека при выполнении им определенных действий.

Таблица 13. **Моральные стимулы**

Группа стимулов	Стимулы
Систематическое информирование персонала	Расширенные совещания; собрания трудового коллектива; презентации успешных проектов; организованный внутренний пиар; целенаправленная идеологическая работа; локальные корпоративные СМИ (газета, журнал, сайт, локальная информационная сеть); фирменный стиль (деловые принадлежности с фирменной символикой, фирменная одежда)
Организация корпоративных мероприятий	Профессиональные конкурсы; мастер-классы; трудовые соревнования; корпоративные праздники; событийные мероприятия; мероприятия тимбилдинга, т. е. коллективные мероприятия, направленные на сплочение коллектива
Официальное признание заслуг	Представление к государственным, профессиональным и общественным наградам; награждение заслуженных сотрудников грамотами, дипломами, корпоративными наградами, ценными подарками, путевками, статусными премиями; упоминание на совещаниях, публичных мероприятиях; доска почета
Регулирование взаимоотношений в коллективе	Использование демократического стиля руководства; научно обоснованный подбор, обучение и периодическая аттестация кадров; комплектование первичных подразделений с учетом фактора психологической совместимости; применение социально-психологических методов, способствующих выработке навыков эффективного взаимодействия

Следует подчеркнуть, что стимулы необходимо отличать от мотивов. Как показывает анализ литературных источников, *отличие стимулов от мотивов* заключается в том, что стимулы характеризуют определенные блага, а мотивы – стремление человека получить их.

Доказано, что та или иная форма стимулирования труда только тогда становится побудительной силой, когда превращается в мотив, т. е. когда принимается сотрудником организации, отвечает какой-либо потребности человека.

Система трудовой мотивации представлена на рис. 18 [39, с. 17–23; 53, с. 218].



Рис. 18. Схема системы трудовой мотивации

Следует отметить, что с целью повышения эффективности производства, роста уровня конкурентоспособности продукции и предприятия рекомендуется в соответствии со стратегией развития организации разрабатывать и стратегии мотивации и стимулирования труда. Так, А. Я. Кибанов, И. А. Барткевич, Е. А. Митрофанов предлагают следующую классификацию стратегий мотивации и стимулирования труда (табл. 14 [24, с. 323–325; 53, с. 162–164]).

Таблица 14. Стратегии мотивации и стимулирования труда персонала

Вид стратегии	Описание стратегии
1	2
Стратегия мотивации, ориентированная на связь с миссией и целями организации	Миссия определяется как удовлетворение организацией определенного сегмента потребностей общества. Связь между миссией и стратегией мотивации носит этический характер, который представляется в качестве основополагающего для формирования системы мотивации и ее составляющих частей. Нельзя считать заслуживающей стимулирования деятельность, которая непосредственно не ориентирована на прирост общественного блага
Стратегия поддержания заработной платы на уровне требований рынка труда	Ориентация на средний установившийся на рынке уровень заработной платы. Данная стратегия обеспечивает: – стабильность в оплате труда, которая может быть только в условиях стабильного экономического положения организации; – равномерность распределения рабочей силы через рынок труда; сильные материальные стимулы, которые включают не только зарплату, но и льготы; – уклонение от главного недостатка стратегий повышения среднего уровня заработной платы – отставания роста квалификации от роста оплаты труда. Недостаток стратегии – ориентация на уровень средней заработной платы, сложившейся в целом на рынке труда, была бы верной, если бы речь шла об организациях, относящихся к отраслям, где уровень оплаты труда близок к среднему по экономике
Стратегия мотивации, обуславливающая позитивный образ организации во внешней среде	Суммарное вознаграждение персонала выполняет важную функцию, социальную по своей направленности, способствует созданию в общественном мнении образа организации, который, в свою очередь, является основой привлекательности организации для работающего и нанимаемого персонала
Стратегия мотивации, ориентированная на повышение качества трудовой жизни	Предусматривает следование следующим требованиям: – вознаграждение должно полностью обеспечивать жизненными благами не только работника, но его семью; – средств должно быть достаточно для удовлетворения разумных потребностей, обеспечивающих жизнедеятельность, высокую работоспособность, развитие работника и членов его семьи; – вознаграждение должно ориентироваться не на прожиточный минимум, а на минимальный потребительский бюджет, обеспечивающий простое воспроизводство трудоспособного населения, рассматриваемого организацией как источник формирования ее кадровых ресурсов; – вознаграждение должно возрастать в связи с инфляцией и т. п. Использование данной стратегии определяется экономическими возможностями организации

1	2
Стратегия мотивации, ориентированная на развитие персонала	<p>В растущих и «обучающихся» организациях периодичность повышения квалификации и переподготовки значительно выше, чем обычно (раз в 3 года).</p> <p>Все большее развитие получает повышение квалификации, ориентированное на специальные программы, связанные с инновационными процессами в организации.</p> <p>Стратегия предполагает и изменения в зарплате и льготах, которые получает работник более высокой квалификации.</p> <p>Такая стратегия должна опираться на финансовые возможности организации</p>
Стратегия мотивации, ориентированная на инновационную активность организации и персонала	<p>Данная стратегия связана со стратегиями развития и роста. Инновационные процессы часто сопровождаются усложнением и интенсификацией труда, поэтому для формирования позитивного отношения персонала к инновациям необходимы вознаграждения, обеспечивающие преодоление порога безразличия или неприятия инноваций.</p> <p>На первых этапах стратегия мотивации инновационного процесса должна быть ориентирована на применение льгот и косвенных стимулов, поскольку рост заработной платы в условиях неустойчивых эффектов инноваций может привести к нарушению баланса между нормой труда и его оплатой</p>
Стратегия мотивации, обеспечивающая движение персонала в связи с потребностями организации	<p>Стабильность и движение – две важнейшие стратегические задачи, которые могут решаться с помощью системы стимулирования.</p> <p>Ориентация на реализацию стратегии стабильности персонала может сопровождаться активной деятельностью по привлечению высококвалифицированного персонала</p>
Стратегия мотивации, обеспечивающая эффективную дифференциацию вознаграждения персонала	<p>Стратегия ориентирована на укрепление социального мира в организации, развитие сотрудничества на основе следующих принципов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оплачиваться должна работа и связанная с нею ответственность, а не должность;</li> <li>– стимулирование и поощрение особо талантливых работников через систему специальных премий;</li> <li>– межгрупповая дифференциация вознаграждения должна касаться не только величины вознаграждения, но и его структуры, что позволит учесть специфику содержания работ</li> </ul>

Следует подчеркнуть, что этапы развития организации должны характеризоваться различными целями и средствами, которые применимы для мотивации персонала. К использованию на предприятиях мелиоративного и водохозяйственного строительства предлагаются следующие средства мотивации работников в зависимости от: 1) цели мотивации, 2) стадии жизненного цикла, 3) выбранной стратегии развития организации (табл. 15 [53, с. 166–167]).

Таблица 15. Особенности мотивации персонала в зависимости от стадии жизненного цикла и выбранной стратегии развития организации

Этап жизненного цикла организации	Тип организационной стратегии	Требования к персоналу	Цели мотивации	Средства мотивации
1	2	3	4	5
Вхождение на рынок (рождение)	Стратегия предпринимательства	Требуются «персонал-новаторы», обладающие профессионализмом, творческой и инновационной активностью	Мотивация творчества, риска, инициативы, ответственности и профессионального роста	Прием и найм молодых, работоспособных, инициативных работников. Оценка мало формализована (по индивидуальным результатам). Вознаграждение включает привлечение работников к реализации стратегии, участию в управлении, предоставление возможностей роста
Рост	Стратегия динамичного роста	Необходимы квалифицированные работники, преданные организации, способные к адаптации в меняющихся условиях, активно повышающие уровень профессионализма	Мотивация лояльности, адаптивности, профессионального роста	Наем высококвалифицированных работников. Вознаграждение, основанное на оценке результатов индивидуального труда и работы в группе. Процедуры оценки формализованы. Высокое значение фактора преданности организации при оценке работника. Постоянное повышение квалификации и реализация планов карьеры
Стабилизация (зрелость)	Стратегия прибыли	Квалифицированный персонал, ориентированный на повышение объемов производства при минимизации издержек	Высокая квалификация работников и лояльность, высокая трудовая отдача	Стандартизация процедур управления персоналом. Узконаправленный отбор при найме (отбираются только те специалисты, которые требуются организации в данный момент, при этом работники должны быть уже готовы к выполнению обязанностей без дополнительного обучения). Издержки на персонал сокращаются. Сокращается участие в управлении

1	2	3	4	5
Упадок (спад)	Стратегия ликвидации	Предотвращение взрывов недовольства персонала, судебных разбирательств с высвобождаемыми работниками	Мотивация добровольных увольнений работников	Наем не осуществляется. Участие персонала в управлении отсутствует. Меры социальной защиты занятых, поиск безболезненных способов сокращения персонала. Юридически правильное оформление увольнений. Зарботная плата в размере должностных окладов, все виды дополнительных выплат сокращаются. Оценка с целью проведения сокращений по жестким критериям. Повышение квалификации и переподготовка для облегчения трудоустройства высвобождаемых работников
Выход на новые рынки или расширение имеющегося рынка	Стратегия изменения курса	Требуются работники, обладающие профессионализмом в новой сфере бизнеса	Мотивация адаптивности, профессионального роста, профессиональной и должностной мобильности	Изменение сложившейся системы управления персоналом. Наем профессионалов в новой сфере бизнеса. Ориентация на внутренний найм, стимулирование профессионального и должностного роста и ротация кадров. Участие персонала в управлении расширяется. Развитие новых компетенций. Материальное вознаграждение остается строго лимитированным

Вместе с тем, стоит учитывать, что каждому этапу жизненного цикла организации мелиоративного и водохозяйственного строительства свойственны специфические системы стимулирования.

Так, набор выплат и методы нематериального воздействия рекомендуется осуществлять на базе теории адаптации системы стимулирования под этапы жизненного цикла (табл. 16 [53, с. 171]).

Таким образом, процесс мотивации работников предприятий мелиоративного и водохозяйственного строительства очень сложен и неоднозначен. Следует подчеркнуть, что на практике используется много различных теорий мотивации. Каждая из этих теорий имеет свои сильные и слабые стороны, поэтому руководителю предприятия необходимо вычленил из них те положения, которые принесут максимальный эффект при реализации поставленной на предприятии цели повышения конкурентоспособности и эффективности.

Таблица 16. Адаптации системы стимулирования под этапы жизненного цикла

Применяемые стимулы	Стадии роста					Стадии старения				
	Выживание	Младенчество	Давай-давай	Юность	Расцвет	Стабильность	Аристократизм	Ранняя бюрократизация	Бюрократизация	Смерть
Участие в прибыли				+	+	+	+			
Субъективная выплата премий			+	+						
Выплата премий на основе экономических показателей					+	+	+			
Коллективные премии			+				+			
Индивидуальные премии				+	+					
Премии ключевым специалистам				+	+	+	+			
Выплаты в зависимости от квалификации					+	+	+			
Долгосрочные мотивационные планы				+	+	+	+	+	+	+
Сокращение выплат премий и снижение зарплат								+	+	+
Увольнение сотрудников										+
Различные системы выплат для старых и новых сотрудников				+						
Ужесточение контроля								+	+	
Гибкий график работы	+						+			
Моральное стимулирование	+	+		+						
Авторитет руководителя	+	+								
Традиции				+	+	+	+			
Миссия	+	+		+	+					

Следовательно, для повышения профессиональных и личностных качеств работников организации мелиоративного и водохозяйственно-строительного строительства и, как следствие, повышения уровня ее конкурентоспособности и эффективного функционирования, требуется создать уникальную мотивационную систему, позволяющую найти оптимальное сочетание методов и видов мотивации.

#### **10.4. Контроль, учет и анализ процессов управления**

Своевременное и качественное выполнение оперативных планов производства напрямую зависит от рационального расположения материалов, служебных и бытовых объектов на строительной площадке, рациональной организации труда в бригадах, своевременного обеспечения исполнителей рабочими чертежами, технологическими картами и картами трудовых процессов, т. е. от рациональной организации строительного производства.

Влияние на производственный процесс различных дестабилизирующих факторов приводит к отклонениям фактического хода работ от запланированного. Вышеизложенное диктует необходимость после принятия плана и создания условий для его реализации сохранить, поддержать и усовершенствовать состояние упорядоченности производства, предупредить возможные срывы реализации плана. Для решения этой задачи необходим контроль за ходом работ и обеспечением их ресурсами.

*Под контролем*, как функцией менеджмента, стоит понимать процесс определения и оценки информации об отклонениях действительных значений от заданных целей или их совпадении в результатах анализа [55, с. 102–105].

*Сущность контроля* раскрывается через сопоставление фактически достигнутых результатов функционирования системы с запланированными.

*Основными целями проведения контроля* являются: 1) сохранение и эффективное использование разнообразных ресурсов и потенциала организации; 2) своевременная адаптация организации к изменениям во внутренней и внешней среде; 3) обеспечение эффективного функционирования организации, а также ее устойчивости и максимального развития в условиях многоплановой конкуренции.

Контролировать можно: 1) цели (цель / цель), 2) ход выполнения плана (цель / бюджет), 3) прогнозы (бюджет / бюджет), 4) развитие процесса (бюджет / есть).

Существуют различные *виды контроля, выделяемые в соответствии со следующими признаками:*

1. *По принадлежности субъекта контроля к предприятию:* 1) внутренний; 2) внешний.

2. *По основанию для проведения контроля:* 1) добровольный; 2) по закону; 3) по Уставу.

3. *По объекту контроля:* 1) контроль за процессами; 2) контроль за решениями; 3) контроль за объектами; 4) контроль за результатами.

4. *По регулярности:* 1) системный; 2) нерегулярный; 3) специальный.

Стоит отметить, что *процесс контроля* вне зависимости от его вида зачастую *должен включать 10 основных этапов:* 1) *определение концепции контроля:* всеобъемлющий, системный или частные проверки; 2) *определение цели контроля:* решение о целесообразности, правильности, регулярности, эффективности процесса управления; 3) *планирование проверки:* объекты контроля, проверяемые нормы, субъекты контроля, методы контроля, объем и средства контроля, сроки и продолжительность проверок, последовательность, методики и допуски проверок; 4) *определение значений действительных и предписанных;* 5) *установление идентичности расхождений:* обнаружение, количественная оценка; 6) *выработка решения, определение его веса;* 7) *документирование решения;* 8) *метапроверка:* проверка проверки; 9) *сообщение решения:* устное, письменный отчет; 10) *оценка решения:* анализ отклонений, локализация причин, установление ответственности, исследование возможностей исправления, меры по устранению недостатков.

Из вышеизложенного следует, что *контроль направлен на выявление состояния работы по плану и поддержание показателей плана на заданном уровне:* 1) выполнение организационных мероприятий и решений по техническому и материальному обеспечению хода производственного процесса в соответствии с планами; 2) соблюдение технических и экономических нормативов. При этом руководитель должен знать не только состояние работ в тот или иной промежуток времени, но и причины сбоев в производственном цикле. Эффективность работы по плану во многом зависит именно от четкой постановки контроля.

Следует подчеркнуть, что плохо организованная система контроля всегда ведет к снижению уровня исполнительской дисциплины.

*Объектами контроля со стороны заказчика, т. е. объектами внешнего контроля* являются сроки и полнота соблюдения договорных

обязательств. Контроль за соблюдением сроков выполнения работ, установленных в календарном плане возведения мелиоративной системы или отдельно расположенного гидротехнического сооружения, ведется при ежемесячной приемке и оплате выполненных работ. Следует отметить, что в американских строительных организациях контроль за соблюдением сроков, установленных календарным планом, ведется еженедельно.

*Объектами внутреннего контроля* являются условия развития производственного процесса по плану, в т. ч. ход выполнения строительно-монтажных работ и обеспечения процесса материально-техническими ресурсами. Выявление отклонений в производственном процессе может быть установлено только путем сопоставления реального положения дел на объектах с требуемым по плану, проекту, нормам. Следовательно, основой контроля и регулирующих воздействий на условия хода производственного процесса и исполнителей работ со стороны руководства является знание плана, проекта, нормативных требований. Внутренний контроль реализуется путем проверки получаемой информации, в том числе учетных и отчетных документов за прошедший период (неделю, месяц). Он также ведется путем осмотра и посещения мест производства работ руководящим составом строительных организаций и органов надзора, а также заслушивания докладов подчиненных должностных лиц. Полная классификация внутреннего контроля, соответствующая комплексу задач управления строительством, приведена в прил. F.

На уровне управления организации мелиоративного и водохозяйственного строительства контроль реализуется функциональными службами управляющей системы или специальной службой контроля – диспетчерской. Контроль также ведется и при посещении строительных площадок руководителем организаций и представителями соответствующих служб.

Сроки контроля зависят от характера планов, их стабильности, частоты воздействия случайных дестабилизирующих факторов и задач, стоящих перед исполнителями плановых решений. Состав и содержание параметров, по которым осуществляется периодический или разовый контроль, зависят от вида подсистемы управления и определяются масштабами регулирования производственного процесса. Например, на низших уровнях управления ход строительства мелиоративных объектов или гидротехнических сооружений контролируется путем получения информации об объемах выполненных работ в физических единицах измерения, стоимостном выражении или процентном отно-

шении (при работе по линейным графикам), о времени, требуемом для выполнения начатых и последующих работ (при работе по сетевым графикам). На высших уровнях управления ход строительства выше-названных объектов контролируется путем получения информации о выполнении технологических этапов работ (частей зданий мелиоративной системы или отдельно расположенного гидротехнического сооружения, их блоков, узлов и т. п.).

Следует подчеркнуть, что при управлении производственной деятельностью подразделений организаций мелиоративного и водохозяйственного строительства в основном применяются учетные оперативно-производственные документы: наряды, наряд-заказы, накладные, требования, докладные записки, донесения, сводки, отчеты, акты и т. п.

При этом контролируемые параметры зависят от вида и содержания планового документа. Например:

1) в подсистеме труда и заработной платы контролируемые являются: выход на работу, выработка в физических единицах измерения и стоимостном виде (выполнение объема работ в га, 1000 м<sup>2</sup>, 100 м<sup>3</sup>, нормативная условно-чистая продукция), фонд заработной платы;

2) в подсистеме управления парком машин: время, отработанное машинами на объектах, в машино-сменах, эксплуатационная производительность машин в физических единицах измерения, расход горюче-смазочных материалов в литрах;

3) в подсистеме управления транспортом: количество и время выезда транспортных средств, количество перевезенного груза, в том числе пробег в километрах, коэффициент использования пробега с грузом, коэффициент использования грузоподъемности автомашин и расход горюче-смазочных материалов в литрах и т. д.

В рыночных условиях хозяйствования особое место при реализации функции контроля занимает контроль качества работ. Система контроля качества работ представляет собой совокупность взаимосвязанных объектов и субъектов контроля, используемых видов, методов и средств оценки качества работ и профилактики брака на различных этапах жизненного цикла строительства мелиоративных и водохозяйственных объектов и уровнях управления качеством. Стоит подчеркнуть, что возрастает роль служб контроля качества работ предприятий мелиоративного и водохозяйственного строительства в обеспечении профилактики брака в производстве, усиливается их ответственность за достоверность и объективность результатов осуществляемых проверок.

*Применительно к качеству работ контроль призван подтверждать выполнение заданных требований, и включает в себя следующие стадии:* 1) *входной контроль*, т. е. материалы не должны использоваться в процессе выполнения работ без контроля; проверка входящих материалов должна соответствовать плану качества, закрепленным процедурам и может иметь различные формы; 2) *промежуточный контроль*, т. е. организация мелиоративного и водохозяйственного строительства должна иметь специальные документы, фиксирующие процедуру контроля и испытаний внутри процесса, и осуществлять этот контроль систематически; 3) *окончательный контроль*, который предназначен для выявления соответствия между фактическим объемом выполненных работ и тем, который предусмотрен планом по качеству; включает в себя результаты всех предыдущих проверок и отражает соответствие выполненных работ необходимым требованиям; 4) *регистрация результатов контроля и испытаний*, т. е. документы о результатах контроля и испытаний предоставляются заинтересованным организациям и лицам.

Другими немаловажными функциями менеджмента, тесно связанными с функцией контроля, являются учет и анализ.

*Под функцией «учет»* стоит понимать процесс получения объективной информации о складывающейся на строящемся мелиоративном объекте или гидротехническом сооружении ситуации путем сбора фактических значений параметров и их обработки по заданным алгоритмам.

После проведения контроля, может оказаться, что предприятие мелиоративного и водохозяйственного строительства отклоняется от плана. *Причины* могут быть разными: 1) влияние среды, 2) неточность и неверность исполнения, 3) несовершенство самого планирования и др.

Для того, чтобы вывести организацию мелиоративного и водохозяйственного строительства на плановую траекторию, нужно регулировать его деятельность. А для этого нужно собрать данные о работе этого предприятия.

Так, *сущность функции «учет»* раскрывается через сбор данных для формирования отчетности: 1) учет использования ресурсов, 2) учет выполненных работ, 3) учет выполнения внешних заказов, 4) учет финансов и т. д.

*Основной целью проведения учета* является фиксация состояний объекта менеджмента, получение полной информации об объекте в интересующем аспекте (табл. 17 [54, с. 48]), а также формулировку целей, т. е. чего именно требуется достичь.

Таблица 17. Информационная база для анализа проблем качества

Источники	Состав
Внешние	Обзоры рынков. Аналитические материалы открытой печати. Анализ рекламы конкурирующих организаций. Статистическая информация по отраслям деятельности. Заказные маркетинговые исследования. Суждения экспертов. Материалы статистической и финансовой отчетности конкурентов. Данные стандартов и других нормативных документов, в соответствии с которыми ведется деятельность. Иные
Внутренние	Данные опросов и анкетирования потребителей. Статистические данные об объемах производства, закупок, продаж. Исследования и отчеты за предыдущие периоды деятельности. Финансовая отчетность организации. Отчет о прибылях и убытках. Бухгалтерский баланс и приложения к нему. Данные внутренних и внешних аудитов. Результаты анкетирования и интервьюирования сотрудников организации. Иные

Из вышеизложенного следует, что задача учета – зарегистрировать абсолютные величины, характеризующие соблюдение установленных в плане объемов и сроков окончания технологических этапов и комплексов строительно-монтажных и других работ, движение и расход ресурсов, результаты труда рабочих, работы машин.

Общеизвестно, что первичным носителем учетной информации является документ – форма отчетности. Формы отчетности могут заполняться вручную и с помощью печатающих устройств персональных компьютеров, воспроизводящих информацию с машинных носителей.

Учет объемов выполняемых работ осуществляется ежемесячно по каждому объекту мелиоративной системы или отдельно расположенному гидротехническому сооружению. *Выполненные объемы работ фиксируются в журналах*, заполняемых производителем работ. В них указываются: 1) наименование технологических комплексов работ и конструктивных элементов, 2) цена за единицу измерения, 3) объем работ и их общая стоимость.

Итоговая сумма выполненных за месяц работ сообщается в плановый отдел организации мелиоративного и водохозяйственного строительства.

*Учет затрат времени рабочими* ежедневно показывается в таблице, который в конце месяца или после выполнения план-задания бригадой сдается вместе с протоколом об определении коэффициента трудового участия в бухгалтерию.

*Учет работы технических средств* для землеройного, погрузочно-го, транспортного и энергетического обеспечения мелиоративных работ на объектах ведется ежедневно машинистами путем указания в сменных рапортах отработанного времени в машино-часах. Сменные рапорты подписываются производителем работ. На участке производителя работ ведется сводный учет по всем строящимся мелиоративным и водохозяйственным объектам.

*Работа автотранспорта* учитывается поставщиками пообъектно в товарно-транспортных накладных и путевых листах. При самовывозе товарно-транспортная накладная заполняется непосредственно производителями работ.

*Учет получения материалов и конструкций* производится на основе: 1) лимитно-заборных карт, 2) товарно-транспортных накладных, 3) накладных, 4) нарядов, 5) требований на отпуск материалов со складов.

В конце каждого месяца учетные документы совместно с составляемыми на их основе отчетными формами представляются в организацию мелиоративного и водохозяйственного строительства.

За учетом следует *функция анализа*, под которой понимается процесс генерирования альтернатив на основании складывающейся на объекте ситуации и желаемых значений параметров, с одной стороны, и постановка диагноза, и выявление причин отклонения движения системы от заданной траектории, с другой стороны.

На основе первичных учетных документов и форм отчетности осуществляется оперативный анализ производственной деятельности подразделений организации мелиоративного и водохозяйственного строительства в течение дня, недели, месяца.

В *задачи анализа* входят: 1) оценка выполнения планов и расходования ресурсов за день, неделю, месяц; 2) определение факторов, оказавших влияние на отклонение от плана и нормативов; 3) обоснование резервов производства и подготовка данных для разработки плана на очередной период.

Следовательно, в процессе календарного планирования строительного производства в целом по организации мелиоративного и водохо-

зайствовленного строительства определяется, что, когда, в каком объеме, какими силами и средствами и при каких основных показателях должно быть выполнено за определенный период времени.

Выполнение технико-экономических показателей является целью для организации мелиоративного и водохозяйственного строительства, а календарное планирование, моделируя различные ситуации, пытается найти решения, которые позволяют достичь поставленную цель, т. е. выполнить плановые задания – построить и сдать в эксплуатацию мелиоративную систему или отдельно расположенное гидротехническое сооружение. Эти решения отвечают на вопросы «что?», «когда?», в «какой последовательности?». Эти решения проявляются в виде ресурсных, объемных, временных параметров календарного плана.

Следовательно, *календарным планом* в мелиоративном и водохозяйственном строительстве называется такой проектно-технологический документ, который определяет последовательность, интенсивность и продолжительность производства работ, их взаимосвязку, а также потребность в материальных, финансовых, технических, трудовых и других ресурсах, используемых в мелиоративном и водохозяйственном строительстве (с распределением их во времени) [11, с. 185].

Следует отметить, что основная задача календарного планирования сводится к составлению таких расписаний выполнения работ, которые удовлетворяют всем ограничениям, отражающим в моделях строительства технологическую взаимосвязку, сроки и интенсивность ведения работ, а также рациональный порядок использования ресурсов, и которые должны быть оптимальными по одному или нескольким заранее установленным критериям (экономическим, организационным, технологическим и др.).

Следует подчеркнуть, что система календарного планирования строительно-монтажных и других работ, с одной стороны в процессе разработки планов выступает в роли *«инструмента»*, с помощью которой взаимосвязываются все другие элементы сбалансированного планирования, а с другой стороны обеспечивает проверку реальности выполнения экономических решений, разработанных планово-экономическими службами предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства (рис. 19).

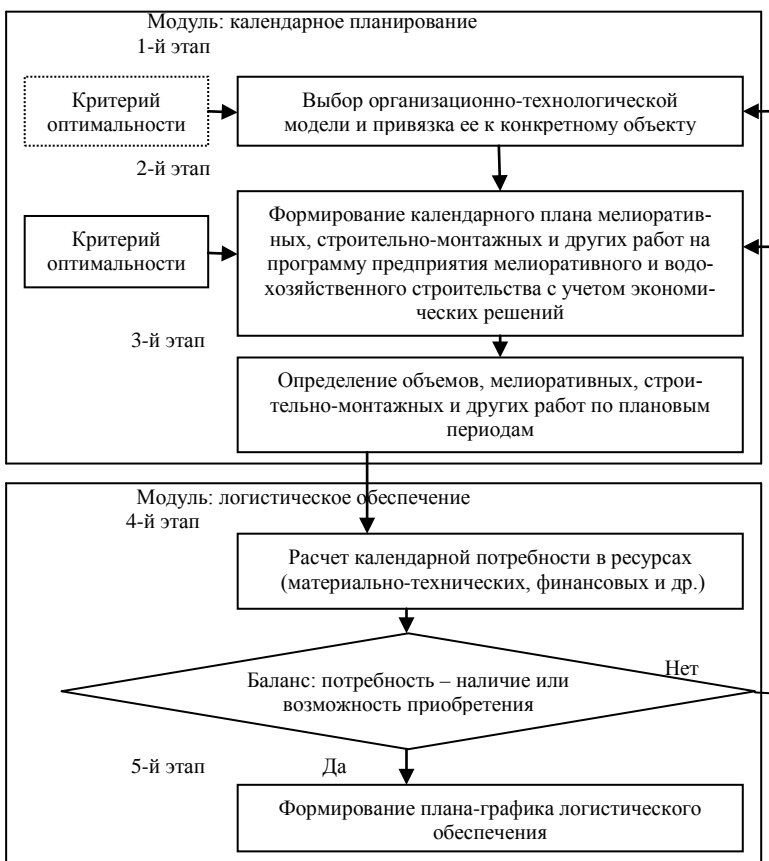


Рис. 19. Последовательность разработки календарного плана мелиоративных, строительно-монтажных и других работ на программу предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства

Анализ различных постановок задач текущего (годового) календарного планирования показал, что они различаются видами применяемой базовой организационно-технологической модели, методом решения, выбором критерия оптимизации и другим характеристиками. В то же время их объединяет общая схема последовательности разработки сбалансированных планов (рис. 20).

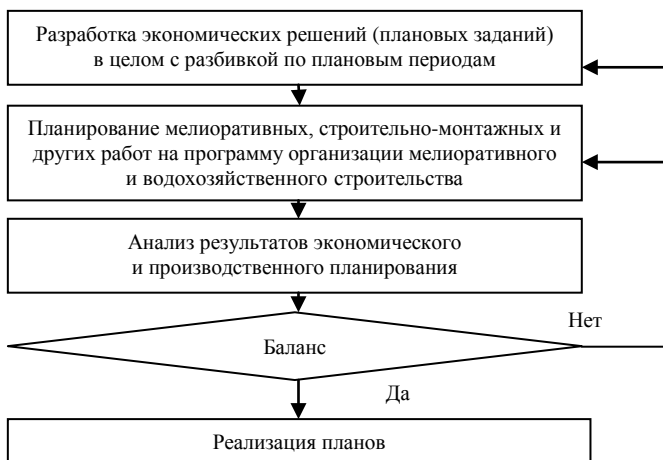


Рис. 20. Схема проведения анализа сбалансированности экономического и производственного планирования

Таким образом, на основе учтенных данных формулируются выводы о различных сторонах работы предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства. Без результатов анализа невозможно определить, какие возможности и ресурсы имеются в наличии, какие материальные, финансовые, информационные, кадровые ресурсы понадобятся для реализации плана, сколько времени уйдет на его выполнение, являются ли затраты ресурсов приемлемыми, а также невозможно определить нужно ли планирование вообще и, следовательно, невозможно построить план.

### 10.5. Зарубежный опыт организации планирования и управления инвестиционно-строительным проектом

Зарубежные фирмы, в частности финские строительные фирмы, имеют большой практический опыт проектного управления [35, с. 453–461]. Поэтому, в целях дальнейшего использования этого опыта в практике мелиоративного и водохозяйственного строительства, рассмотрим механизм проектного управления возведения отдельного объекта.

Следует отметить, что *основными участниками реализации строительного проекта* являются: 1) пользователь, 2) застройщик (заказчик-застройщик), 3) проектировщики, 4) строительный подрядчик, 5) пред-

ставители власти, 6) поставщики материалов, 7) субподрядчики, 8) консультанты, 9) инвесторы.

Каждый из участников строительства выполняет объем работ, соответствующий его профилю, который во многом зависит от сложности возводимого объекта. Все эти работы выполняются строго последовательно в зависимости от стадии осуществления проекта.

Финские строители выделяют следующие *стадии строительства объекта*: 1) выяснение потребности в строительстве; 2) общее планирование контракта; 3) строительное планирование; 4) строительство; 5) передача в эксплуатацию.

Например, на стадии выяснения потребности определяются: 1) основные предпосылки для проектирования, 2) окончательно формируется потребность пользователя, 3) величина и размещение будущего объекта, 4) затраты финансовых средств, 5) способы финансирования.

При планировании объекта окончательно определяются: 1) объемы новых помещений, 2) целевые показатели объекта, 3) сроки решения основных задач по возведению нового объекта строительства.

Все документы комплектуются в общий план объекта, на основании которого: 1) производится выбор проектировщиков, 2) определяется начало строительного проектирования.

Выполнение каждой из указанных стадий реализации строительного объекта происходит в условиях непрерывного взаимодействия всех его участников. При этом каждый из участников этого процесса решает свои, присущие только ему задачи (рис. 21).

Следует отметить, что наиболее сложными и трудоемкими в решении являются задачи производственного планирования, которое подразделяется на планирование на уровне организации и планирование на уровне объекта. Целью производственного планирования объекта (отдельного проекта) является разработка наилучшего способа возведения объекта, при котором исполнение контрактных требований осуществляется в заданные сроки с минимальными затратами и обеспечением высокого качества производства работ.

Ответственность за качество и обоснованность производственного планирования объекта несут его основные исполнители: прорабы, мастера, инженеры-строители. Они же и осуществляют руководство всеми производственными процессами на строительной площадке. Кроме этого, в разработке производственных планов участвуют специалисты по планированию генерального подрядчика и начальник производства.

Стадии	Участники					
	Пользователь	Застройщик	Проектировщик	Подрядчик	Представитель власти	
Выявление потребности	Общее планирование работ			Планирование производства по контракту	Определение градостроительных условий	
	Варианты реализации					
	Предварительные расходы					
Общее планирование контракта		Организация объекта				Предварительное разрешение
	Экономическое планирование					
		Распределение по времени				
	Сбор данных для проектирования					
Строительное планирование			Проектирование			Рассмотрение разрешения
		Организация и управление	Предложения			
			Эскизы			
			Основные чертежи			
	Планирование эксплуатации объекта	Программа подряда. Чертежи и пояснительная записка				
		Запросы и предложения	Рабочие чертежи			
Строительство		Договор подряда	Рабочие и монтажные чертежи	Контракт	Контроль	
	Подготовка к передаче в эксплуатацию	Контроль		Производственное планирование		
		Испытания				
		Проверка и приемка		Строительство. Сдача	Окончательная инспекция	
Передача в эксплуатацию	Организация передачи	Руководство по использованию и обслуживанию				
				Работы по гарантии		

Рис. 21. Состав задач и области взаимодействия участников инвестиционно-строительного проекта

По степени детализации производственное планирование подразделяется на четыре группы: 1) предварительное планирование на предконтрактной стадии; 2) общее планирование (перед началом производства); 3) производственное планирование на стадии строительства; 4) недельное планирование (во время строительства).

На каждой стадии производственного планирования решаются различные задачи (рис. 22).



Рис. 22. Задачи, решаемые на каждой стадии производственного планирования

Каждая из указанных групп реализуется в определенные промежутки времени, соответствующие определенным стадиям производственного планирования. В практике финских строителей различают три стадии производственного планирования: 1) предпроектная стадия (до заключения подрядного договора); 2) стадия общего планирования;

рования (до начала строительства, после заключения контракта); 3) стадия строительства (от начала строительства до сдачи в эксплуатацию).

В процессе производственного планирования объекта необходимо решить три основные комплексные и очень сложные задачи: 1) составление предложения на подряд, 2) выбор вида договора и типа заключаемого подряда, 3) календарное планирование работ и ресурсов.

Следует иметь в виду, что от результатов решения этих основных задач зависят не только состав и содержание задач производственного планирования, но и весь процесс организации управления инвестиционно-строительным проектом.

В этой связи рассмотрим особенности решения этих задач.

Получив предложение об участии в конкурсе на подряд, строительная фирма, в первую очередь, должна дать положительный ответ на три важных вопроса: 1) соответствует ли тип объекта производственной программе фирмы (ее специализации)? 2) позволяет ли географическое расположение объекта без проблем осуществлять строительные процессы? 3) располагает ли фирма достаточным набором и количеством ресурсов для выполнения предстоящих объемов работ?

В случае положительного ответа на все указанные вопросы руководство фирмы проводит «стартовое совещание», в котором принимают участие главный экономист, сметчик, начальник производства, специалист по планированию и другие заинтересованные лица. На совещании обсуждается комплекс вопросов, связанных с предполагаемым возведением выставленного на конкурс объекта.

На этом совещании также обсуждаются: 1) особенности возведения объекта, 2) варианты возможных технологий производства работ, 3) возможности субподрядных организаций, 4) объемы работ, выполняемые собственными силами, с учетом заданных сроков и т. п.

Кроме того, на совещании определяются лица, ответственные за решение отдельных задач подготовки конкурсного предложения, а также дата его обсуждения на очередном совещании, т. е. с этого момента начинается процесс подготовки конкурсного предложения фирмы по возведению нового объекта, который осуществляется в основном путем организации предварительного производственного планирования.

Основным назначением предварительного производственного планирования является: 1) учет всех наиболее значимых факторов при составлении сметы, 2) разработка укрупненного календарного плана,

3) разработка планов поставки материалов и оборудования с учетом требований сметчиков и поставщиков.

На основании этих документов осуществляется калькулирование цен на все основные работы (работа, материалы, субподрядчики и собственные службы) и составление итоговой сметы. Проводится намеченное ранее совещание по разработке предложения на подряд. На совещании рассматриваются вопросы, определяющие параметры конкурсного предложения (цена, сроки, объем работ), а также результирующие итоги для фирмы после окончания работ по возведению конкурсного объекта. Подводя результирующие итоги, рассматривают следующие вопросы: 1) возможности роста уровня затрат; 2) прибыль; 3) внепроизводственные расходы; 4) реалистичность календарного плана; 5) риски.

Таким образом, подготавливается конкурсное предложение, которое отсылают по соответствующему адресу.

Следующим этапом реализации инвестиционного проекта является подготовка и заключение подряда (контракта). В зарубежной практике строительных фирм существует множество видов договоров подряда, которые отличаются: 1) по степени риска исполнения работ, 2) расходам (затратные риски), 3) принципу разделения видов работ, 4) ответственности за выполнение работ.

В соответствии с этим обычно выделяют следующие виды договоров подряда:

1) *контракт по твердой цене* предполагает согласование твердой цены, при которой застройщик выплачивает ее подрядчику в несколько этапов. При этом подрядчик должен выполнить условия контракта в строго фиксированное время, за превышение которого подрядчик платит штраф;

2) *контракт по единичной цене* реализуется путем оплаты застройщиком выполненных подрядчиком объемов работ на основе единичных расценок (например, при выполнении земляных работ). Срок исполнения работ строго оговаривается в контракте;

3) *контракт по достойной цене* основывается на опыте подрядчика при расчете уровня затрат. Затратный риск делится между застройщиком и подрядчиком. Превышение расходов обычно оплачивается пополам, а при фактической экономии подрядчик получает вознаграждение в размере 50% от размера экономии. Срок сдачи объекта строго фиксирован;

4) *контракт с оплатой по счету за выполненную работу* реализуется в условиях, когда застройщик отвечает за проектирование и планирование производства. Подрядчик предъявляет застройщику счет за выполненные работы с учетом своей прибыли. Риск, связанный с определением объемов работ и стоимости их исполнения, берет на себя заказчик. Сроки исполнения работ строго не оговариваются;

5) *контракт на руководство работой или проектом* предполагает оплату по счету всех работ, связанных с осуществлением управленческих функций по возведению строящегося объекта. При этом риск, связанный с расходом потребляемых материалов, изменениями в объемах работ и определением их стоимости, берет на себя застройщик.

В зарубежной практике строителей существуют несколько видов подрядов, с различными вариантами систем распределения обязанностей и ответственности между участниками реализации проекта:

1) *генподряд*, т. е. ответственность за всю производственную составляющую возведения объекта несет генеральный подрядчик, который выбирает субподрядчиков, и которым передает для исполнения определенные виды работ;

2) *поделенный подряд* используется заказчиком в тех случаях, когда необходимо выполнить отдельные виды работ разными исполнителями. Например, руководство стройкой посредством специального конкурса определяет подрядную организацию, выполняющую основные, чаще всего общестроительные, виды работ. Затем также выбирают подрядчиков по устройству и оборудованию здания различными видами инженерных систем;

3) *подряд «под ключ»* имеет очень широкое распространение за рубежом, т. е. генподрядчик несет полную ответственность и за строительство объекта, и за его проектирование. Заказчик формулирует требуемые им характеристики объекта в специальном документе (меморандуме), где указывает: месторасположение объекта, качественные характеристики объекта, календарный план возведения объекта.

Генподрядчик предлагает застройщику альтернативные варианты выполнения проекта. Согласованный выбор одного из них становится основой заключения договоров подряда:

1) *сделка за готовый продукт* – это подряд «под ключ», только в отношении отдельного объекта в составе комплекса объектов или в отношении отдельной части объекта. Например, исполнение отдельных частей или систем здания в виде целого изделия (конечного продукта) разными подрядными организациями (фирмами);

2) *подряд «Застройщик-Подрядчик»*, т. е. все процессы планирования, проектирования и строительства объекта, а также связанные с ними риски берет на себя застройщик.

Распределение ответственности между заказчиком и подрядчиком за исполнение основных функций управления инвестиционно-строительным проектом приведено на рис. 23.

Разделение договора	Работа, выполняемая застройщиком	Подряд с разделением ответственности	Генподряд	Контракт «под ключ»
Не требуется договор	○ <sub>1</sub> ○ <sub>2</sub> ○ <sub>3</sub> ○ <sub>4</sub> ○ <sub>5</sub> ○ <sub>6</sub>			
Оплата по счету за выполненную работу		○ <sub>1</sub> ○ <sub>2</sub> Δ <sub>3</sub> ○ <sub>4</sub> ○ <sub>5</sub> ○ <sub>6</sub>	○ <sub>1</sub> ○ <sub>2</sub> □ <sub>3</sub> ○ <sub>4</sub> ○ <sub>5</sub> ○ <sub>6</sub>	
Контракт по руководству работой		○ <sub>1</sub> ○ <sub>2</sub> Δ <sub>3</sub> Δ <sub>4</sub> Δ <sub>5</sub> Δ <sub>6</sub>	○ <sub>1</sub> ○ <sub>2</sub> □ <sub>3</sub> □ <sub>4</sub> Δ <sub>5</sub> Δ <sub>6</sub>	
Контракт по единичным расценкам		○ <sub>1</sub> ○ <sub>2</sub> Δ <sub>3</sub> Δ <sub>4</sub> ○ <sub>5</sub> Δ <sub>6</sub>	○ <sub>1</sub> ○ <sub>2</sub> □ <sub>3</sub> □ <sub>4</sub> ○ <sub>5</sub> □ <sub>6</sub>	○ <sub>1</sub> □ <sub>2</sub> □ <sub>3</sub> □ <sub>4</sub> ○ <sub>5</sub> □ <sub>6</sub>
Контракт по достойной цене		○ <sub>1</sub> ○ <sub>2</sub> Δ <sub>3</sub> Δ <sub>4</sub> Δ <sub>5</sub> Δ <sub>6</sub>	○ <sub>1</sub> ○ <sub>2</sub> □ <sub>3</sub> □ <sub>4</sub> □ <sub>5</sub> Δ <sub>6</sub>	○ <sub>1</sub> □ <sub>2</sub> □ <sub>3</sub> □ <sub>4</sub> □ <sub>5</sub> Δ <sub>6</sub>
Контракт по твердой цене		○ <sub>1</sub> ○ <sub>2</sub> Δ <sub>3</sub> Δ <sub>4</sub> Δ <sub>5</sub> Δ <sub>6</sub>	○ <sub>1</sub> ○ <sub>2</sub> □ <sub>3</sub> □ <sub>4</sub> □ <sub>5</sub> □ <sub>6</sub>	○ <sub>1</sub> □ <sub>2</sub> □ <sub>3</sub> □ <sub>4</sub> □ <sub>5</sub> □ <sub>6</sub>

Рис. 23. Матрица распределения ответственности между заказчиком и подрядчиком за исполнение основных функций управления инвестиционно-строительным проектом

Примечание: Основные функции управления строительством:

○<sub>1</sub> – маркетинг; ○<sub>2</sub> – проектирование и планирование; ○<sub>3</sub> – управление качеством;

○<sub>4</sub> – календарное планирование; ○<sub>5</sub> – управление производством работ;

○<sub>6</sub> – финансирование;

○ – ответственность застройщика;

Δ – ответственность и риск с обеих сторон;

□ – ответственность подрядчика.

Как только строительная фирма подписала контракт на подряд, она приступает к подготовке производства работ на объекте, т. е. наступает стадия общего планирования и открытия стройплощадки.

На предварительном этапе проводится «стартовое совещание», на котором присутствуют все основные участники возведения строящегося объекта. На совещании назначаются ответственные исполнители основных этапов работ, намечается перечень первоочередных мероприятий, согласовываются и утверждаются сроки их исполнения. Так-

же формируется структура управления строительной площадкой и осуществляется выбор способов производства работ.

В зависимости от индивидуальных особенностей строящегося объекта решается вопрос о разработке ряда специальных планов для управления отдельными видами строительных работ (например, план использования опалубки, план монтажа сборных конструкций и др.).

Завершает данный процесс составление целевой сметы, позволяющей установить целевые экономические показатели ведущим исполнителям возведения объекта. Вместе с разработкой целевой сметы, определяется бюджет объекта, в котором планируется баланс доходов и расходов строящегося объекта (рис. 24).

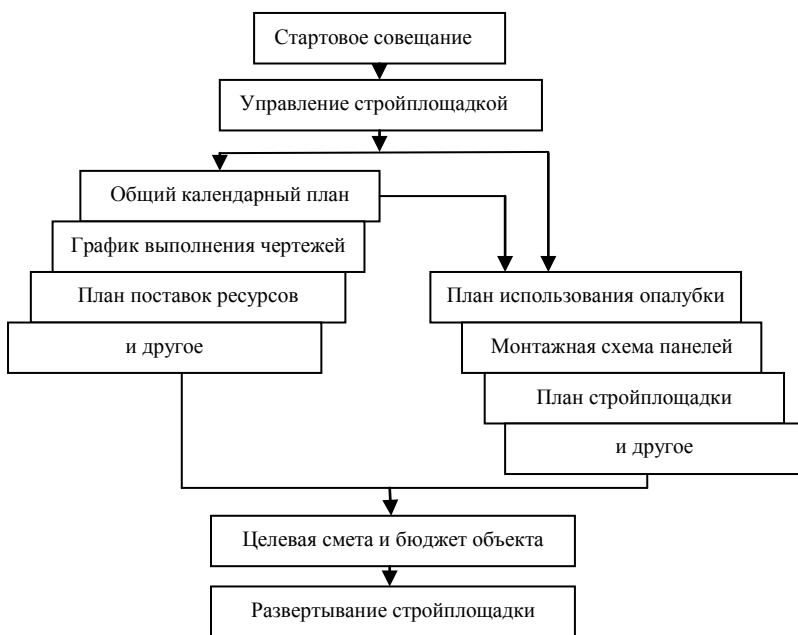


Рис. 24. Совокупность работ общего планирования объекта и последовательность их исполнения

Рассмотренный комплекс работ по планированию и организации управления строящегося объекта показывает, что основным документом, определяющим ход производственного процесса, является календарный план строительства объекта, который является основой для

разработки остальных плановых документов, включая формирование ряда специальных планов.

Следует подчеркнуть, что на стадии реализации инвестиционно-строительного проекта календарный план возведения строящегося объекта также является важным документом, определяющим содержание производных от него плановых документов, а также систем управления строительным процессом, включая наиболее важную из них систему управления качеством производства работ.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Что понимают под функциями управления?
2. Какие основные функции менеджмента выделяют?
3. Что понимается под планированием как функцией менеджмента?
4. Какие основные виды планирования Вы знаете?
5. Что понимается под организацией как функцией менеджмента?
6. Что понимается под координацией как функцией менеджмента?
7. Что понимается под регулированием как функцией менеджмента?
8. Что понимается под мотивацией как функцией менеджмента?
9. На каких принципах должны базироваться мотивационные процессы при управлении?
10. В чем заключается сущность внешней мотивации?
11. Какие виды поощрения для создания внешней мотивации применяются в мелиоративном строительстве?
12. В чем заключается сущность внутренней мотивации?
13. Какие основные этапы контроля Вы знаете?

## **11. МЕНЕДЖМЕНТ ПЕРСОНАЛА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

### **11.1. Понятия и сущность менеджмента персонала**

*Менеджмент персонала (управление персоналом)* – это система взаимосвязанных организационно-экономических и социальных мер по созданию условий для нормального функционирования, развития и эффективного использования потенциала рабочей силы на уровне организации.

Менеджмент персонала выступает в форме непрерывного процесса, направленного на целевое изменение мотивации работников для получения от них максимальной отдачи, а, следовательно, и достижения

высоких конечных результатов в деятельности организации мелиоративного и водохозяйственного строительства. Основным направлением работы с персоналом в современных условиях является формирование личности работника – носителя организационной культуры, обладающей чувством ответственности за результаты труда, коллективистской психологией, высокой квалификацией.

Менеджмент персонала представляет собой разнообразную деятельность специальных функциональных служб организации и линейных руководителей соответствующих производственных подразделений, направленную на реализацию целей стратегического развития организации мелиоративного и водохозяйственного строительства в целом и выполнение тактических задач по наиболее эффективному использованию занятых на предприятии работников.

Новое в современном менеджменте понятие управленческой прибыли показывает, что эффективность (в т. ч. и экономическую) можно повысить не только за счет внедрения более современной бухгалтерской системы, изменений в финансовом менеджменте или же новых технологий, но и за счет управленческих нововведений.

Сегодня в практике существуют *два основных подхода к решению проблем персонала.*

*Первый* акцентирует внимание на том, что «управление человеческими ресурсами» охватывает стратегические аспекты решения данной проблемы, включая и вопросы социального развития, а «менеджмент персонала» в большей мере относится к оперативной работе с кадрами.

*Второй подход* исходит из того, что «управление человеческими ресурсами» ориентировано, прежде всего, на вопросы государственного регулирования отношений в области труда и занятости, а «менеджмент персонала» – на трудовые отношения на уровне предприятия.

Цели менеджмента персонала должны совпадать с целями управления организации мелиоративного и водохозяйственного строительства в целом. Они тесно связаны между собой и взаимно дополняют друг друга.

*Основными целями менеджмента персонала организации* мелиоративного и водохозяйственного строительства являются:

- 1) повышение конкурентоспособности организации в рыночных условиях;
- 2) повышение эффективности производства и труда, в частности, достижение максимальной прибыли;

3) обеспечение высокой социальной эффективности функционирования коллектива.

Исходя из вышеназванных целей, можно сформулировать следующие *задачи менеджмента персонала*, способствующие достижению данных целей: 1) полное и эффективное использования способностей работников; 2) создание оптимальных условий для развития и реализации их потенциала в профессиональной деятельности; 3) обеспечение мотивации трудовой деятельности; 4) формирование производственного поведения с точки зрения реализации целей организации в целом; 5) согласование интересов организации и интересов работников.

*Объект менеджмента персонала* – это отдельный работник или некая их совокупность, выступающая как трудовой коллектив. Совокупность работников может включать как весь персонал предприятия (организации), на который распространяются управленческие решения общего характера, так и персонал структурного подразделения (отдела) или производственной бригады.

*Отличительная особенность группы работников* как объекта управления состоит в определенной взаимоувязке деятельности работников благодаря общим целям, что и характеризует их как коллектив.

*В качестве субъектов менеджмента персонала* выступают:

1) линейные руководители всех уровней, управляющие своими подчиненными (начальники управлений, отделов, служб, мастера, прорабы и т. п.);

2) функциональная служба (например, отдел организационно-кадровой работы). Она подчинена высшему линейному руководителю (генеральному директору) и наряду с осуществлением своих функций проводит методическое руководство деятельностью всех имеющихся линейных руководителей.

Анализируя вышеизложенное можно сделать вывод, что сущность менеджмента персонала заключается в системном, планомерном организованном воздействии с помощью взаимосвязанных организационно-экономических и социальных мер на процесс формирования, распределения, перераспределения рабочей силы на уровне организации, на создание условий для использования трудовых качеств работника (рабочей силы) в целях обеспечения эффективного функционирования организации мелиоративного и водохозяйственного строительства и всестороннего развития занятых на ней работников.

## 11.2. Научная организация менеджмента персонала

Ключевым элементом, на базе которого формируется научная организация менеджмента персонала, выступает *научная организация труда* (далее – *НОТ*). Так, *НОТ* – это преобразование процессов и условий труда на основе достижений современной науки и передовой практики.

Научная организация труда призвана решить *три основные взаимосвязанные задачи*: 1) экономическую, 2) психофизиологическую, 3) социальную.

Рассмотрим более подробно вышеизложенные задачи:

1) *экономическая задача НОТ* – это создание оптимальных условий для удержания конкурентных преимуществ организации при выполнении строительно-монтажных и других работ путем наиболее эффективного использования имеющихся ресурсов (работников, техники, материалов).

2) *психофизиологическая задача НОТ* заключается в том, чтобы обеспечить наиболее благоприятные условия труда для сохранения физического здоровья и безопасности людей, а также способствовать поддержанию высокого уровня их работоспособности в течение длительного времени.

3) *социальной задачей НОТ* является повышение степени удовлетворенности людей трудом и создание условий, обеспечивающих рост их профессиональных компетенций.

*К основным параметрам НОТ* относятся: 1) режим труда и отдыха, 2) организация рабочего места, 3) цветовая гамма, 4) освящение, 5) звуковой фон, 6) вентиляция, 7) влажность воздуха, 8) температура и другие параметры.

Рассмотрим каждый из вышеуказанных параметров более детально.

1. *Режим труда и отдыха*. Основным параметром *НОТ* выступает рациональный режим труда и отдыха, представляющий собой такое соотношение и содержание периодов работы и отдыха, при которых высокая производительность труда сочетается с высокой и устойчивой работоспособностью человека без признаков чрезмерного утомления в течение длительного времени. Так, работоспособность человека в утренние часы постепенно повышается и достигает к 10–13 часам наивысшего пика. После 14 часов происходит снижение работоспособности, а к 16–17 часам идет волна повышения всех функций. Спад функциональных возможностей наблюдается, как правило, после

20 часов. Во время любой работы, необходимо делать 10–15-минутные перерывы. Ведь кратковременный отдых способствует снижению развивающейся в процессе труда усталости. Также не стоит забывать и об обеденном перерыве. График изменения работоспособности при использовании НОТ представлен на рис. 25.

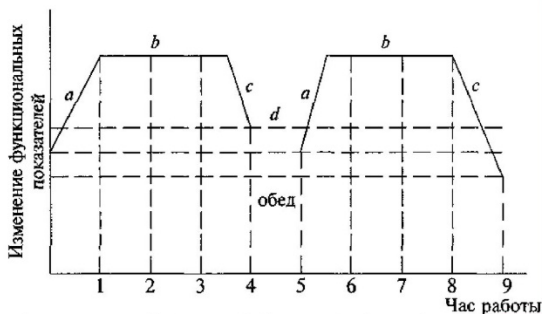


Рис. 25. График динамики работоспособности при использовании НОТ

Примечание: Отрезками «а», «б», «с», «д» представлены следующие фазы:

- 1) фаза вхождения в рабочий процесс;
- 2) фаза высокой работоспособности;
- 3) фаза утомляемости;
- 4) перерыв.

Сравним вышеизложенный график динамики работоспособности с аналогичным без использования достижений НОТ с позиции физиологии с целью выявления причин изменения работоспособности. Так, на рис. 26 представлен график изменения работоспособности при отсутствии НОТ. На рис. 26 представлены следующие фазы:

1) фаза I – мобилизация организма, предрабочие сдвиги в нервно-мышечной системе;

2) фаза II – *первичная реакция*, представляющая собой внешнее торможение при изменении характера раздражителей центральной нервной системы;

3) фаза III – *гиперкомпенсация* или переход от состояния покоя к рабочему ритму предполагающее налаживание координации между системами организма;

4) фаза IV – *максимальная эффективность* (2–3 часа), при которой организм нормально компенсирует рабочую нагрузку;

5) фаза V – *субкомпенсация*, предполагающая компенсацию за счет нарастания давления на внутренние органы;

6) фаза VI – декомпенсация, предполагающее утомление и появление сопутствующих ошибок в работе;

7) фаза VII – срыв или динамическое рассогласование организма и центральной нервной системы.

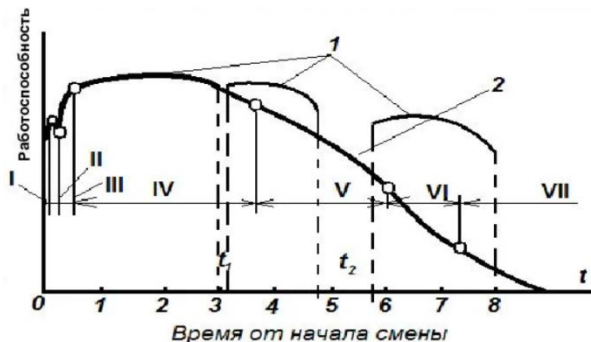


Рис. 26. График динамики работоспособности при отсутствии НОТ с позиции физиологии

Примечание: Цифрой «1» указан возможный график при использовании НОТ, цифрой «2» – график, предполагающий ее отсутствие.

Отрезки « $t_1$ » и « $t_2$ » предполагают перерыв на личные надобности (15 минут) и перерыв на обед (60 минут) соответственно.

Важно подчеркнуть, что на практике в мелиоративном и водохозяйственном строительстве на динамику работоспособности в течение рабочего дня значительное влияние оказывает и выполняемая работа, несущая определенную нагрузку. На рис. 27 представлены графики динамики работоспособности в зависимости от вида выполняемой работы.

Важно также отметить, что работоспособность меняется не только в рабочее время, но и вне рабочее время. Так, на рис. 28 представлена динамика работоспособности в течение суток.

Исходя из вышеизложенного *принципами организации рационального режима труда и отдыха* являются: 1) выполнение различных видов деятельности в строго определенное время; 2) рациональное чередование работы и отдыха; 3) регулярное и полноценное питание, не менее 3 раз в день в одни и те же часы; 4) занятия целенаправленной двигательной (физической) нагрузкой, не менее 6 часов в неделю; 5) пребывание на свежем воздухе, не менее 2–3 часов в день; 6) строгое соблюдение гигиены сна, не менее 8 часов в сутки, желательно ночной сон в одно и то же время.

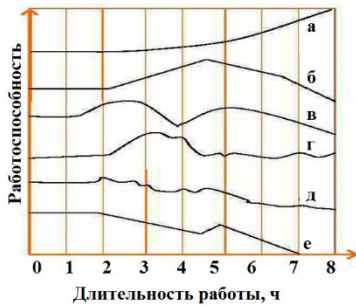


Рис. 27. Динамика работоспособности в зависимости от вида выполняемой работы.

Примечание: График «а» представляет динамику работоспособности при легкой физической нагрузке и рациональной скоростью выполнения операций. График «б» – динамика работоспособности при ответственной работе, связанной с обслуживанием сложного пульта управления. График «в» представляет динамику работоспособности при средней физической нагрузке. График «г» – значительная физическая нагрузка, сопутствующая большой концентрации внимания при выполнении быстрых и точных движений. Графики «д» и «е» представляют собой простые и сложные зрительные работы соответственно.

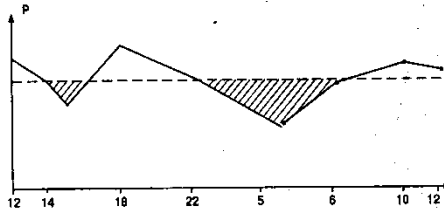


Рис. 28. Динамика работоспособности в течение суток

На рис. 29 представлена динамика работоспособности в течение рабочей недели.

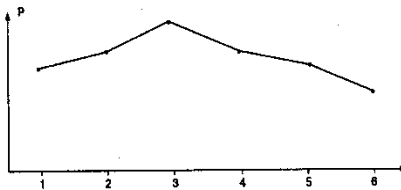


Рис. 29. Динамика работоспособности в течение рабочей недели

2. *Организация рабочего места.* Немаловажным параметром НОТ является и рабочее место, так как оно выступает первичным звеном в любом трудовом процессе. На рабочем месте человек проводит почти третью часть своей жизни, и ему не безразлично, как оно спланировано и оборудовано.

*В организацию рабочего места* входит его оснащение необходимыми станками, агрегатами, верстаками, приспособлениями, инструментом и приборами, подъемными средствами, тележками и другим вспомогательным оборудованием, а также организационной оснасткой (тумбочки, тара, сигнализация, средство ухода за рабочим местом, мебель и т. п.).

*Правильно разместить элементы рабочего места* (планировка) – значит: 1) обеспечить его удобное расположение, 2) свободный обзор, 3) расстановку предметов в зоне досягаемости, 4) создание необходимых условий для безопасного свободного перемещения исполнителя и его работу в удобной позе.

Стоит отметить, что в рамках НОТ важным является подбор рабочего места индивидуально в зависимости от параметров работника. Например, в табл. 18 представлены основные параметры рабочего места по высоте в зависимости от роста работника.

Таблица 18. **Параметры мебели (высота) в зависимости от роста работника**

№ п/п	Рост работника	Рабочее место (сидячее положение)	Сиденье	Необходимая разница высот	Рабочее место (стоячее положение)	Высота верхних полок	Высота нижних полок
1	153–160	66	45	21	80	200	60
2	161–168	69	47	22	84	200	70
3	169–177	72	50	22	88	210	80
4	178–186	75	52	23	90	215	85
5	187–194	79	54	25	95	220	90
6	195–202	82	56	26	97	230	95

Стоит отметить, что индивидуальный подбор мебели для организации рабочего места напрямую не оказывает влияние на выполнение трудовых обязанностей, однако косвенно повышает работоспособность персонала. Вместе с тем, данная процедура с экономической точки зрения достаточно затратная и рекомендуется к применению ситуационно. В целом же рекомендуется приобретение мебели для среднего роста человека (173–176 для мужчин и 163–166 для женщин).

3. *Цветовая гамма.* Другим немаловажным параметром является цвет стен в помещении, который подбирается в соответствии с его назначением. Различные варианты цветов, а, также, их влияние на организм человека представлены на рис. 30. Для продолжительной работы рекомендуется использовать более нейтральные тона.

Цвет	Давление крови	Пульс, дыхание	Мышечное напряжение	Воздействие на эмоции
Красный	Увеличивает	Ускоряет	Увеличивает	Возбуждает
Оранжевый	Слегка увеличивает	Слегка увеличивает	Увеличивает	Стимулирует
Желтый	Не меняет	Не меняет	Не меняет	Уравновешивает
Зеленый	Незначительно уменьшает	Незначительно уменьшает	Незначительно уменьшает	Уравновешивает
Голубой	Уменьшает	Успокаивает	Уменьшает	Успокаивает
Синий	Значительно уменьшает	Значительно уменьшает	Уменьшает	Затормаживает
Фиолетовый	Сильно уменьшает	Сильно уменьшает	Сильно уменьшает	Подавляет

Рис. 30. Психофизиологический эффект цветов

НОТ охватывает также такие «параметры» труда, как: 1) освещение, 2) звуковой фон, 3) вентиляция, 4) влажность воздуха, 5) температурный режим и т. д.

Рассмотрим вышеизложенные параметры более детально.

4. *Освещение.* Средняя освещенность на рабочих местах с постоянным пребыванием людей должна быть не менее 200 лк. Равномерность освещенности должна быть не менее 0,40 для зоны непосредственного окружения; 0,10 – для зоны периферии. При равномерности освещенности 0,10 освещенность поверхностей должна быть не менее 50 лк на стенах, 30 лк – на потолке. Значение освещенности в зоне периферии должно быть не более 1/3 освещенности зоны непосредственного окружения.

5. *Звуковой фон.* Учитывая все общепринятые нормы, допустимый шум в жилом помещении не должен превышать отметки 40 дБ. Превышение громкости допускается всего лишь до 15 дБ, а это означает, что в среднем шум должен быть находиться на отметке 55 дБ. В производственном помещении максимальный уровень шума не должен превышать 75 дБ.

6. *Вентиляция.* Воздухообмен для рабочей комнаты и кабинета должен составлять 60 кубометров на человека, для приемной и перего-

ворной – 40 кубометров, для совещательных залов – 30, вентиляционная норма для коридоров и холлов равна 11 метрам кубическим, для туалетов – 75, а в помещениях для курения такая норма 100.

7. *Влажность воздуха.* Нормальная влажность воздуха для жилых помещений должна быть 45–30 %. Максимально допустимая влажность воздуха для жилых помещений составляет 60 %.

8. *Температура.* Согласно ГОСТу и СанПиНу для жилых помещений установлены следующие оптимальные и допустимые нормы температур воздуха: В холодный период оптимальная температура – 20–22 °С, допустимая температура – 18–24 °С. В теплый период оптимальная температура – 22–25 °С, допустимая температура – 20–28 °С. Нужно учитывать, что между оптимальными и допустимыми температурными нормами существует разница.

9. *Другие параметры.* Особое внимание следует уделить устранению вредных вибраций пола, рукояток и других элементов, в контакте с которыми находится работник.

### **11.3. Аттестация и оценка уровня организации рабочего места**

На организацию и содержание рабочих мест приходится значительная доля расходов предприятия. Следует помнить, что количество рабочих мест и их стоимость тесно связаны с численностью персонала.

Использование технико-технологических и организационно-экономических показателей для оценки стоимости рабочих мест, а также соответствие рабочих мест условиям труда и технике безопасности при их аттестации позволит предприятиям мелиоративного и водохозяйственного строительства оптимизировать затраты.

*Рабочее место* – это наименьшая структурная единица системы организации производства на предприятии, включающая в себя элементы производственного процесса – предмет труда (выполняемые работы, производство продукции), средство труда (оборудование, техника) и работника.

*Критериями эффективности использования этих элементов* служат: 1) для выполняемых работ (продукции) – количество и качество; 2) для оборудования, техники – использование на рабочем месте и прогрессивность технологического процесса; 3) для работника – производительность труда и комфортность условий труда.

Исходя из вышеизложенного, оценка рабочего места должна базироваться на их соответствии условиям труда и технике безопасности и

на следующих технико-технологических и организационно-экономических показателях (табл. 19).

Таблица 19. Показатели оценки рабочего места

Уровни оценки	Показатели оценки
1. Техничко-технологический	1.1. Качество выполняемых работ (продукции)
	1.2. Производительность установленного оборудования, применяемой техники
	1.3. Техническое состояние оборудования, применяемой техники
	1.4. Износ оборудования, применяемой техники
	1.5. Технологическая оснащенность рабочего места
2. Организационно-экономический	2.1. Выполнение плана производства
	2.2. Занятость работников производительным трудом
	2.3. Соответствие тарифного разряда работ квалификации работников
	2.4. Планировка рабочего места
	2.5. Организационная оснащенность рабочего места
	2.6. Регламентация труда на рабочем месте
3. Условия труда и техники безопасности	3.1. Санитарно-гигиенические условия на рабочем месте
	3.1.1. Вредные вещества в воздухе рабочей зоны
	3.1.2. Уровень шума
	3.1.3. Показатели микроклимата
	3.2. Обеспеченность спецодеждой

### 1. Техничко-технологические показатели.

1.1. Оценка рабочих мест по качеству выполняемых работ (продукции) осуществляется для рабочих мест, предназначенных для выполнения работ (производства продукции), определяемых ГОСТами и стандартами предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства:

1)  $УвБ_{норм} \geq УвБ_{факт}$  – удовлетворительно;

2)  $УвБ_{норм} < УвБ_{факт}$  – неудовлетворительно,

где  $УвБ_{норм}$  – удельный вес брака (работ (продукции), не соответствующих стандарту) допустимый техническими условиями в объеме работ (продукции) в сопоставимых (действующих) ценах;

$УвБ_{факт}$  – фактический удельный вес брака в объеме работ (продукции) в сопоставимых (действующих) ценах определяется по формуле:

$$УвБ_{факт} = \frac{Б_{факт}}{В_{факт}},$$

где  $B_{\text{факт}}$  – фактический объем брака за год, предшествующий оценке рабочих мест;

$V_{\text{факт}}$  – фактический объем работ (продукции) в сопоставимых (действующих) ценах за год, предшествующий оценке рабочих мест.

1.2. *Оценка рабочих мест по показателю производительности установленного оборудования (используемой техники):*

1)  $P_{\text{факт}} \geq P_{\text{план}}$  – удовлетворительно;

2)  $P_{\text{факт}} < P_{\text{план}}$  – неудовлетворительно,

где  $P_{\text{факт}}$  – фактическая производительность оборудования (используемой техники);

$P_{\text{план}}$  – плановая производительность оборудования (используемой техники).

1.3. *Оценка рабочих мест по уровню технического состояния оборудования (используемой техники):*

1) фактические технико-производственные свойства оборудования (используемой техники) соответствуют нормативным – удовлетворительно;

2) оборудование (техника) утратило отдельные технико-производственные свойства – неудовлетворительно.

Следует отметить, что фактическое состояние оборудования (используемой техники) определяется по его фактическим свойствам, а нормой являются технико-производственные свойства технологического оборудования (используемой техники), определенные нормативно-технической и (или) конструкторской документацией.

1.4. *Оценка рабочих мест по степени износа оборудования (используемой техники):*

1)  $0,41 < K_{\text{изн}} < 0,75$  – удовлетворительно;

2)  $0,76 < K_{\text{изн}} < 1,00$  – неудовлетворительно,

где 0,4 и 0,75 – пограничные значения оценки, которые уточняются экспертным способом для конкретного производства.

Фактическое значение показателя износа оборудования (используемой техники) рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{изн}} = 1 - \frac{C_{\text{ост}}}{C_{\text{нач}}},$$

где  $K_{\text{изн}}$  – коэффициент износа оборудования (используемой техники);

$C_{\text{ост}}$  – остаточная стоимость оборудования (используемой техники);

$C_{\text{нач}}$  – начальная стоимость оборудования (используемой техники).

1.5. *Оценка рабочих мест по уровню технологической оснащенности ( $K_{1.5}$ ):*

1) фактическая технологическая оснащенность рабочего места соответствует нормативам – удовлетворительно;

2) не соответствует – неудовлетворительно,

где фактическая технологическая оснащенность рабочего места – это оснастка, имеющаяся в наличии на оцениваемом рабочем месте, а нормативный перечень технологической оснастки рабочего места, утверждается в ходе проектирования.

2. *Организационно-экономические показатели.*

2.1. *Оценка рабочих мест по выполнению плана производства* делается для рабочих мест, предназначенных для выполнения основных работ (производства основной продукции):

1)  $V_{\text{факт}} \geq V_{\text{план}}$  – удовлетворительно;

2)  $V_{\text{факт}} < V_{\text{план}}$  из-за аварий и простоев оборудования (техники) – неудовлетворительно,

где  $V_{\text{факт}}$  – фактический объем выполненных работ (выпуска продукции) за год до проведения оценки рабочего места;

$V_{\text{план}}$  – плановые объемы выполненных работ (производства продукции) за аналогичный период.

2.2. *Оценка рабочих мест по занятости работников производительным трудом:*

1)  $0,75 < K_{\text{зан}} < 1,0$  – удовлетворительно;

2)  $K_{\text{зан}} < 0,75$  – неудовлетворительно,

где 1,0 и 0,75 – пограничные значения оценки, которые уточняются экспертным способом для конкретного производства.

Фактическое значение показателя занятости работников производительным трудом определяется по формуле:

$$K_{\text{зан}} = \frac{T_{\text{пр. факт}}}{T_{\text{пр. план}}} = \frac{T_{\text{см}} - T_{\text{ол. норм}} - T_{\text{вп}}}{T_{\text{см}} - T_{\text{ол. норм}}},$$

где  $K_{\text{зан}}$  – коэффициент занятости работников производительным трудом;

$T_{\text{пр. план}}$  – плановое время производительного труда в течение рабочей смены;

$T_{\text{пр. факт}}$  – фактическое время производительного труда в течение рабочей смены;

$T_{\text{см}}$  – время рабочей смены;

$T_{\text{ол. норм}}$  – нормативное время на отдых и личные надобности;

$T_{\text{вп}}$  – время внутрисменных простоев.

2.3. *Оценка рабочих мест по соответствию квалификации работников и тарифного разряда работ (К<sub>2.3</sub>):*

1)  $0 < |P_{\text{кв}} - P_{\text{тр. раб}}| < 1$  – удовлетворительно;

2)  $1 < |P_{\text{кв}} - P_{\text{тр. раб}}|$  – неудовлетворительно,

где  $P_{\text{кв}}$  – квалификации работников;

$P_{\text{тр. раб}}$  – тарифный разряд работ;

$|P_{\text{кв}} - P_{\text{тр. раб}}|$  – модуль, т. е. абсолютное значение.

2.4. *Оценка рабочих мест по рациональности планировки (К<sub>2.4</sub>):*

1) оценка показателя может быть удовлетворительной;

2) оценка показателя может быть неудовлетворительной.

В этом случае применяется экспертная оценка.

При ее проведении учитываются:

1) рациональное размещение оборудования (техники);

2) обеспечение минимального перемещения работника в рабочей зоне и за ее пределами;

3) рациональное размещение и хранение на рабочем месте материалов и инструментов.

2.5. *Оценка рабочих мест по уровню организационной оснащенности (К<sub>2.5</sub>):*

1) фактическая организационная оснащенность рабочего места соответствует нормативу – удовлетворительно;

2) не соответствует – неудовлетворительно.

Следует отметить, что нормативный перечень организационной оснастки рабочего места, утверждается в ходе проектирования.

2.6. *Оценка рабочих мест по качеству регламентации труда (К<sub>2.6</sub>):*

1) регламентация труда на рабочем месте соответствует нормативному уровню – удовлетворительно;

2) не соответствует – неудовлетворительно.

Следует подчеркнуть, что нормативное значение данного показателя определяется наличием на рабочем месте рабочей и технологической инструкций на данное рабочее место, технолого-нормировочной карты.

3. *При соответствии рабочих мест условиям труда и технике безопасности* учитывают соответствие санитарно-гигиенических условий на рабочем месте нормативным требованиям, обеспеченность спецодеждой, обоснованность режима труда, долю ручного труда в общем объеме выполняемых работ. Исследования санитарно-гигиенических

факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса проводятся на конкретных рабочих местах путем лабораторных исследований, инструментальных замеров и расчетов.

3.1. Оценка соответствия санитарно-гигиенических условий на рабочем месте ( $K_{3.1.1}$ ), ( $K_{3.1.2}$ ), ( $K_{3.1.3}$ ):

1) санитарно-гигиенические условия на рабочем месте соответствуют нормативному уровню – удовлетворительно;

2) не соответствует – неудовлетворительно.

3.2. Оценка соответствия обеспеченности спецодеждой ( $K_{3.2}$ ):

1) обеспеченность спецодеждой на рабочем месте соответствуют нормативному уровню – удовлетворительно;

2) не соответствует – неудовлетворительно.

Результаты оценки рабочих мест заносят в табл. 20.

Таблица 20. Результаты оценки рабочего места электрогазосварщика

Результаты оценки рабочего места № 1			
Структурное подразделение			
Показатель оценки	Значение показателя		Оценка показателя (балл)
	норма	факт	
1	2	3	4
1.1. Качество продукции	Не определено	Не определено	Удовлетворяет (1)
1.2. Производительность установленного оборудования	Не менее 0,7	0,72	Удовлетворяет (1)
1.3. Техническое состояние оборудования	Технические характеристики по паспорту	Соответствуют	Удовлетворяет (1)
1.4. Износ оборудования	Не более 0,4	0,3	Удовлетворяет (1)
1.5. Технологическая оснащённость рабочего места	Перечень оснащения	Соответствует	Удовлетворяет (1)
2.1. Выполнение плана производства	План производства	Соответствует	Удовлетворяет (1)
2.2. Занятость работников производительным трудом	Не менее 0,76	0,85	Удовлетворяет (1)
2.3. Соответствие тарифного разряда работ квалификации работников	Не менее 1	1	Удовлетворяет (1)
2.4. Планировка рабочего места	Проект рабочего места	Планировка рабочего места	Не удовлетворяет (0,5)
2.5. Организационная оснащённость рабочего места	Проект рабочего места	Планировка рабочего места	Не удовлетворяет (0,5)

1	2	3	4
2.6. Регламентация труда на рабочем месте	Проект рабочего места	Планировка рабочего места	Не удовлетворяет (0,5)
3.1. Санитарно-гигиенические условия на рабочем месте			
3.1.1. Вредные вещества в воздухе рабочей зоны:			
– марганец в сварочных аэрозолях	0,2 (2-й класс опасности)	0,337	Не удовлетворяет (0)
– диоксид азота	2,0 (3-й класс опасности)	1,191	Удовлетворяет (1)
– диоксид углерода	20 (4-й класс опасности)	17,7	Удовлетворяет (1)
3.1.2. Уровень шума, дБ	Не более 75	73	Удовлетворяет (1)
3.1.3. Показатели микроклимата:			
– температура воздуха, °С	15–21	16	Удовлетворяет (1)
– скорость движения воздуха, м/с	Не более 0,4	0,3	Удовлетворяет (1)
– относительная влажность воздуха, %	Не более 75	71	Удовлетворяет (1)
3.2. Обеспеченность спецодеждой	Перечень оснащения	Соответствует	Удовлетворяет (1)

По каждому из трех уровней оценки определяют соответствующие показатели (критерии). *Каждый показатель можно оценивать по трехбалльной системе – 1; 0,5; 0:*

1) единицей оценивается показатель, соответствующий нормативным требованиям;

2) 0,5 – имеющий несущественные отклонения от нормы, которые могут быть устранены;

3) 0 – показатель, имеющий значительное отклонение от нормы, что отрицательно сказывается на ходе всего трудового процесса.

Итоговую оценку для каждого из уровней определяют как среднеарифметическую величину по отдельным показателям:

$$K_i = \frac{K_{n1} + K_{n2} + \dots + K_{nm}}{n},$$

где  $K_i$  – показатель одного из трех уровней;

$K_{n1}, K_{n2}, \dots, K_{nn}$  – отдельные показатели данного уровня;  
 $n$  – количество показателей.

Общую оценку рабочего места ( $K_{\text{общ}}$ ) в баллах в целом по трем направлениям определяют по формуле:

$$K_{\text{общ}} = \frac{K_1 + K_2 + K_3}{3}.$$

Подводят итоги:

1) рабочее место получает оценку «отлично», если все показатели соответствуют нормативным значениям. В этом случае, рабочее место может функционировать далее без изменений;

2) рабочее место получает оценку «удовлетворительно», если основные показатели соответствуют нормативным значениям, а какие-то из дополнительных – не соответствуют им. Рабочее место подлежит рационализации;

3) рабочее место получает оценку «неудовлетворительно», если один или два основных показателя не соответствуют нормативным значениям. В этом случае необходимо сравнить затраты на рационализацию и возможный эффект от нее. Если он превышает затраты, то рабочее место подлежит рационализации, если нет – оно ликвидируется.

В нашем случае –  $K_1 = 1$ ;  $K_2 = 0,75$ ;  $K_3 = 0,875$ ;  $K_{\text{общ}} = 0,875$ :

$$K_1 = \frac{\text{УвБ}_{\text{факт}} + \text{П}_{\text{факт}} + K_{\text{изн}} + K_{1.5}}{4} = 1,$$

$$K_2 = \frac{\text{В}_{\text{факт}} + K_{\text{зан}} + K_{2.3} + K_{2.4} + K_{2.5} + K_{2.6}}{6} = 0,75,$$

$$K_3 = \frac{K_{3.1.1} + K_{3.1.2} + K_{3.1.3} + K_{3.2}}{4} = 0,875,$$

$$K_{\text{общ}} = \frac{K_1 + K_2 + K_3}{3} = 0,875.$$

Рабочее место электрогазосварщика (см. табл. 19) получает оценку «удовлетворительно», так как его основные показатели (1.1–1.5; 2.1–2.3 и 3.1–3.2) соответствуют нормативным требованиям. Рабочее место этого работника подлежит рационализации.

*Уровень организации рабочих мест работников аппарата управления предприятия мелiorативного и водохозяйственного строительства*

можно определить, выполнив расчет коэффициентов по следующей методике:

1. Коэффициент состояния служебной мебели (в конторе) ( $K_1$ ), который рассчитывается по формуле:

$$K_1 = \frac{M_{\text{факт}}}{M_{\text{норм}}},$$

где  $M_{\text{факт}}$ ,  $M_{\text{норм}}$  – фактическое состояние мебели и нормативные требования к служебной мебели, баллов экспертной оценки.

2. Коэффициент устройства служебных помещений ( $K_2$ ), определяемый по формуле:

$$K_2 = \frac{Y_{\text{факт}}}{Y_{\text{норм}}},$$

где  $Y_{\text{факт}}$ ,  $Y_{\text{норм}}$  – фактическое и нормативное устройство служебных помещений, баллов экспертной оценки.

3. Коэффициент планировки рабочих мест в конторе предприятия ( $K_3$ ), устанавливаемый из расчёта по формуле:

$$K_3 = \frac{\Pi_{\text{факт}}}{\Pi_{\text{норм}}},$$

где  $\Pi_{\text{факт}}$ ,  $\Pi_{\text{норм}}$  – существующая и требуемая планировка рабочих мест.

4. Коэффициент обеспеченности работников аппарата управления служебной площадью ( $K_4$ ), для определения которого используется формула:

$$K_4 = \frac{\Pi_{\text{л. факт}}}{\Pi_{\text{л. норм}}},$$

где  $\Pi_{\text{л. факт}}$  – фактическая площадь на одно рабочее место,  $\text{м}^2$ ;

$\Pi_{\text{л. норм}}$  – нормативная удельная площадь на одно рабочее место (при наличии в комнате одного работника, двух, трех и более работников).

По результатам анализа и расчета вышеизложенных коэффициентов заполняется таблица (например, табл. 21).

Таблица 21. Анализ уровня организации рабочих мест аппарата управления предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства

Наименование коэффициента	Фактические данные	Нормативные данные	Коэффициент
Состояние служебной мебели	3	5	0,6
Устройство служебных помещений	4	5	0,8
Планировка рабочих мест	3	5	0,6
Обеспеченность работников аппарата управления служебной площадью:			
при наличии в комнате одного работника	12	10	1,2
двух	6	6	1,0
трёх и более	4,4	4,0	1,1
Средний коэффициент уровня организации рабочих мест	–	–	0,883

Стоит отметить, что *нормативные данные* при расчете вышеизложенных коэффициентов выступают в качестве базы сравнения и *могут быть определены следующим образом*: 1) использование нормативной и иной документации по научной организации труда; 2) использование экспертного метода оценки; 3) средние данные по организации; 4) средние данные по лучшей организации в районе (области), выступающей в качестве базы сравнения; 5) средние данные по отрасли в целом.

По результатам расчета коэффициентов табл. 20 определяется средний коэффициент уровня организации рабочих мест, представляющий собой среднеарифметическое значение между данными коэффициентами. Значение среднего коэффициента изменяется от 0 до 1 и показывает на сколько уровень организации рабочих мест аппарата управления близок к идеальному. В представленном примере значение среднего коэффициента составляет 0,883, что свидетельствует о наличии резервов роста организации рабочих мест аппарата управления предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства, а, следовательно, повышению производительности труда и снижению утомляемости работников.

*Уровень санитарно-гигиенических, психологических и других условий труда работников управления* предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства определяется расчётом следующих коэффициентов:

1. Коэффициент освещённости рабочих мест (в конторе) ( $K_5$ ), который рассчитывается по формуле:

$$K_5 = \frac{O_{\text{факт}}}{O_{\text{норм}}},$$

где  $O_{\text{факт}}$ ,  $O_{\text{норм}}$  – фактическое и нормативное состояние освещённости на рабочих местах, баллов экспертной оценки.

2. Коэффициент температурного режима рабочих помещений ( $K_6$ ), определяемый по формуле:

$$K_6 = \frac{T_{\text{факт}}}{T_{\text{норм}}},$$

где  $T_{\text{факт}}$ ,  $T_{\text{норм}}$  – фактический и нормативный температурный режим служебных помещений, баллов экспертной оценки.

3. Коэффициент окраски поверхностей рабочих мест в конторе предприятия ( $K_7$ ), устанавливаемый из расчета по формуле:

$$K_7 = \frac{O_{\text{к. факт}}}{O_{\text{к. норм}}},$$

где  $O_{\text{к. факт}}$ ,  $O_{\text{к. норм}}$  – существующая и нормативная окраска рабочих мест, баллов.

4. Коэффициент зашумлённости рабочих мест ( $K_8$ ), для определения которого используется формула:

$$K_8 = \frac{\text{Ш}_{\text{факт}}}{\text{Ш}_{\text{норм}}},$$

где  $\text{Ш}_{\text{факт}}$  – фактическая зашумлённость рабочих мест, баллов;

$\text{Ш}_{\text{норм}}$  – нормативная зашумлённость рабочих мест.

5. Коэффициент обслуживания рабочих мест работниками аппарата управления ( $K_9$ ) находится по формуле:

$$K_9 = 1 - \frac{T_{\text{пот. вр.}}}{T_{\text{ф. вр.}}},$$

где  $T_{\text{пот. вр.}}$  – потери рабочего времени одним работником аппарата управления из-за недостатков обслуживания (несвоевременная доставка на рабочие места средств труда, материалов, документации);

$T_{\text{ф. вр.}}$  – общий фонд рабочего времени работников управления.

6. Коэффициент психологической среды в рабочих помещениях ( $K_{10}$ ) определяется по формуле:

$$K_{10} = \frac{П_{с. \text{ факт}}}{П_{с. \text{ норм}}},$$

где  $П_{с. \text{ факт}}$ ,  $П_{с. \text{ норм}}$  – фактическая и нормальная психологическая среда в рабочем коллективе, баллов.

7. Коэффициент трудоспособности работников управления ( $K_{11}$ ) можно рассчитать, используя формулу:

$$K_{11} = 1 - \frac{\Phi_{п. \text{ факт}}}{\Phi_{\text{раб. вр}}},$$

где  $\Phi_{п. \text{ факт}}$  – количество чел.-дн., потерянных в результате заболеваний за отчётный период;

$\Phi_{\text{раб. вр}}$  – фонд рабочего времени работников управления в отчётный период, чел.-дн.

По результатам расчета вышеизложенных коэффициентов формируется таблица. Например, табл. 22.

**Таблица 22. Анализ уровня условий труда аппарата управления предприятия мелноративного и водохозяйственного строительства**

Наименование коэффициента	Фактические данные	Нормативные данные	Алгоритм расчёта	Коэффициент
Освещённость рабочих мест	4	5	4:5	0,8
Температурный режим	3	5	3:5	0,6
Окраска рабочих помещений	3	5	3:5	0,6
Зашумленность	3	5	3:5	0,6
Обслуживание рабочих мест	25	10	1-(25:480)	0,948
Психологическая среда	4	5	4:5	0,8
Трудоспособность	290	–	1-(290:20000)	0,986
Средний коэффициент условий труда на рабочем месте	–	–	–	0,762

Средний коэффициент условий труда на рабочем месте рассчитывается аналогичным образом, как и средний коэффициент уровня организации рабочих мест. Так в представленном примере средний ко-

эффект условий труда на рабочем месте равен 0,762, что свидетельствует о наличии резервов роста условий трудовой деятельности.

Таким образом, вышеизложенная методика применима для анализа уровня организации рабочих мест и уровня условий труда аппарата управления в условиях производства и при незначительной корректировке может быть применима и для расчета аналогичных показателей организации рабочих мест и уровня условия труда работников предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства. Корректировка заключается в базе сравнения, предполагающей использование нормативных значений не для офисных помещений, а для производственных условий с учетом специфики трудовой деятельности работников.

#### **11.4. Система менеджмента персонала и ее подсистемы**

В широком смысле, *система менеджмента персонала* означает совокупность определенных методов, способов, процедур и технологий работы с кадрами, работающими в какой-либо организационной структуре.

Выделяется несколько основополагающих подходов, которые формулируют систему управления кадрами в зависимости от того, какой из аспектов данного явления подлежит рассмотрению.

В современном мире *понятие системы менеджмента персонала*, как правило, *включает*: 1) кадровое планирование; 2) определение существующей потребности в найме работников; 3) набор сотрудников; 4) отбор; 5) последующий найм тех или иных кадров; 6) адаптация нанятого персонала; 7) обучение кадров; 8) карьера; 9) оценка; 10) мотивационный компонент работников; 11) нормирование труда.

Исходя из компонентов системы менеджмента персонала, можно выделить следующие *основополагающие подсистемы*, которые специализируются на осуществлении ряда определенных функций: 1) подсистема общего и линейного управления кадрами в организации; 2) подсистема планирования и маркетинговой политики в отношении персонала; 3) подсистема учета существующего персонала в данной организации; 4) подсистема, направленная на управление организационными отношениями; 5) подсистема, обеспечивающая нормативные условия трудовой деятельности; 6) подсистема, управляющая развитием кадров; 7) подсистема, отвечающая за мотивационный компонент; 8) подсистема, управляющая социальным развитием; 9) подсистема, направленная

на развитие структуры организационного управления; 10) подсистема обеспечения прав в системе менеджмента персонала и др.

Рассмотрим вышеназванные подсистемы более детально, раскрыв их сущность.

1. *Подсистема общего и линейного управления кадрами в организации.* Работа данной подсистемы направлена как на управление всей организацией в целом, так и на управление различными производственными и функциональными подразделениями. Таких структурных подразделений может быть достаточно много в зависимости от масштаба организационной структуры и масштаба предприятия.

2. *Подсистема планирования и маркетинговой политики в отношении персонала.* Эта подсистема включает в себя: 1) функции, связанные с разработкой политики кадров и стратегий управления ими, 2) функции, направленные на анализ потенциала персонала и рынка труда в целом, 3) организацию планирования действующих кадров, 4) планирование и последующее прогнозирование существующей потребности в новом и нынешнем персонале.

3. *Подсистема учета существующего персонала в данной организации.* Суть ее функционирования связана с: 1) организацией найма работников, 2) обеспечением собеседования, 3) количественной и качественной оценки эффективности отбора и приема в организацию определенных кадров, 4) профессиональной ориентацией работников, 5) рациональным использованием и распределением персонала по существующим в организации подразделениям, б) управление занятостью в целом и учет приема, поощрения, перемещения, увольнения каждого из сотрудников.

4. *Подсистема, направленная на управление организационными отношениями.* Данная подсистема является компонентом, без которого менеджмент персонала не смог бы стабильно существовать и развиваться.

*Управление организационными отношениями включает следующие функции:* 1) анализ и последующее регулирование как личностных, так и групповых трудовых взаимоотношений нынешних работников того или иного предприятия; 2) анализ отношений непосредственно руководителей; 3) управление конфликтами на производстве и возникающими стрессующими обстоятельствами; 4) психологическая диагностика в сфере деловых взаимоотношений.

5. *Подсистема, обеспечивающая нормативные условия трудовой деятельности.* Этот компонент направлен на соблюдение определенных требований и правил в области: 1) охраны труда, 2) окружающей среды, 3) технической эстетики, 4) эргономики трудового процесса.

6. *Подсистема, управляющая развитием кадров.* Данная подсистема занимается: 1) обучением, 2) переподготовкой, 3) повышением квалификации действующего персонала.

Следует отметить, что система менеджмента не была бы эффективной без: 1) периодической оценки работников, 2) осуществления мероприятий, направленных на адаптацию новых кадров, 3) реализации продвижения тех или иных работников по карьерной лестнице, 4) организации резерва кадров.

7. *Подсистема, отвечающая за мотивационный компонент.* Работа этого подразделения связана с: 1) управлением мотивами поведения работников, 2) нормированием и тарификацией процесса производства, 3) разработкой систем заработной платы работникам, форм их участия в капитале и прибыли, 4) организацией морально положительного подкрепления персонала в виде поощрений.

8. *Подсистема, управляющая социальным развитием.* Данная подсистема занимается: 1) организацией регламентированного общественного питания, 2) развитием организационной культуры работников и их физическим воспитанием, 3) обеспечением охраны отдыха и здоровья, 4) обеспечением социального страхования работников, 5) управлением жилищным обслуживанием.

9. *Подсистема, направленная на развитие структуры организационного управления.* Этот компонент анализирует уже сложившуюся в организации структуру руководства и отвечает за разработку расписания штата персонала.

10. *Подсистема обеспечения прав в системе менеджмента персонала.* Данная подсистема: 1) решает юридические вопросы в области отношений на производстве, 2) согласует распорядительные и другие официальные документы по управлению кадрами.

## 11.5. Стили управления персоналом

Согласно Мак-Грегору, существует прямая зависимость между применяемой системой мотивации и субъектом управления, осуществляющим данную деятельность. В соответствии с этим определением автор разработал X-, Y-теории мотивации, в соответствии с которыми стиль управления формирует мотивационную систему. Однако, данное утверждение свойственно не только для системы мотивации (подсистема менеджмента персонала), но и для системы менеджмента в целом. Следовательно, стиль руководства персоналом выступает ключевым фактором в формировании системы менеджмента.

Рассмотрим вышеназванный фактор более детально.

*Стиль руководства персоналом* – это совокупность отличительных черт и приемов, с помощью которых руководитель выполняет возложенные на него обязанности.

*Управленческая деятельность* – это сложный и многогранный процесс, затрагивающий множество психологических аспектов. Поэтому от личности руководителя зависит эффективность менеджмента, атмосфера в коллективе и взаимоотношения между работниками.

Всего можно выделить 4 *стиля менеджмента персонала*: 1) общий, 2) авторитарный, 3) демократический, 4) либеральный.

Последние три объединяются в так называемый *индивидуальный стиль*, когда поведение менеджера при выполнении своих обязанностей определяется чертами характера, имеющимся опытом и знаниями.

Рассмотрим вышеназванные стили менеджмента персонала.

1. *Общий стиль руководства* проявляют менеджеры, использующие в своей работе научный подход ко всем процессам текущей деятельности. Такие лидеры: 1) требовательны, 2) нетерпимы к проявлениям бюрократизма и формальных подходов в менеджменте персонала.

В отличие от этого подхода, индивидуальные стили менеджмента персонала выдвигают на передний план личные качества менеджера.

2. *Авторитарный стиль*. Для авторитарного стиля управления персоналом характерна максимальная централизация власти. В таком коллективе менеджер все решения принимает единолично, а главный используемый инструмент мотивации – наказание: снятие премии, выговор и т. д. В условиях современного высокотехнологичного производства данный вид управления неэффективен, но незаменим в критической ситуации (например, при аварии на производстве), а также на предприятиях с низкой квалификацией персонала.

При авторитарном стиле руководства в коллективе не заметны «папубратские» отношения, не проводятся корпоративные совещания, вечеринки и т. д. В организации, практикующей авторитарный стиль менеджмента, недопустима: 1) критика распоряжений руководителя, 2) пренебрежение установленным дресс-кодом, 3) пренебрежение внутренним распорядком.

Следует подчеркнуть, что и наблюдается: 1) отсутствие проявления инициативы, 2) персонал не стремится к профессиональному росту, 3) не уверен в своих силах и возможностях.

3. *Демократический стиль*. При демократическом стиле управления руководитель выступает в роли координатора процесса решения поставленных задач. Он направляет и вдохновляет подчиненный пер-

сонал. При необходимости принять решение такой руководитель: 1) советуется с подчиненными, 2) выслушивает критические замечания, 3) адекватно реагирует на них.

Для него характерна: 1) общительность, 2) дружеский настрой, 3) стремление использовать поощрение как основной метод мотивации.

Руководитель в демократической организации выступает в роли: 1) профессионального лидера, 2) товарища, 3) одного из членов команды.

Он нацелен на конечный результат и стремится принести предприятию максимальную выгоду. В коллективе с демократическим лидером всегда проводятся: 1) корпоративные праздники, 2) приветствуется неформальное общение между коллегами.

4. *Либеральный стиль.* Либеральный стиль управления включает в себя черты демократического и авторитарного. Допуская определенные вольности, начальник-либерал зачастую дистанцируется от коллектива. По отношению к подчиненным он – скорее консультант, делегирующий сотрудникам решение всех производственных задач.

Такой менеджер склонен решать исключительно управленческие задачи: 1) задает основные направления работы; 2) обеспечивает персонал информацией, документами; 3) осуществляет связь между коллективом и внешними инстанциями (табл. 23).

Таблица 23. Характеристика основных стилей руководства

Авторитарный	Демократический	Либеральный
Все виды поведения определяются руководителем	Поведение определяется групповой дискуссией при содействии руководителя	Полная свобода индивидуальных и групповых решений при минимальном участии руководителя
Каждый шаг в деятельности группы директивно продиктован руководителем	Групповые цели намечаются в ходе групповой дискуссии. Две (или более) альтернативные процедуры группового занятия часто предлагаются руководителем	Материалы для групповых занятий предоставляются руководителем, хотя информация предлагается им только в ответ на запрос
Руководитель определяет индивидуальные задачи и партнеров для работы	Определение задач и выбор партнеров для их решения – дело группы	Руководитель устраняется от руководства
Руководитель «субъективно» хвалит или критикует отдельных участников, оставаясь в стороне от участия в групповом процессе	Руководитель «объективно» хвалит и критикует членов группы, постоянно стараясь быть участником группы	Руководитель редко комментирует действия участников и не пытается оценивать или регулировать ход событий

Следует отметить, что на практике перечисленные стили управления персоналом предприятий мелиоративного и водохозяйственного строительства в чистом виде встречаются редко. Руководители сочетают комбинации характеристик, присущих тому или иному стилю, ведь каждый начальник – это уникальная личность с собственным набором личных качеств, опыта, профессиональных навыков.

Помимо представленного классического разделения, в современном менеджменте выделяют американский и японский стили управления персоналом.

1. *Американский стиль управления персоналом.* Модель американского менеджмента строится на высокой конкуренции, эффективности и нацеленности на результат. Персонал в американских организациях рассматривается как один из нескольких факторов производства. Предприятие нанимает человека по контракту и по истечении его срока действия (или при разрыве контракта) не имеет никаких обязательств по трудоустройству.

В большинстве случаев американские организации привлекают персонал нужной квалификации со стороны: это дешевле, чем много лет «растить» специалистов внутри коллектива, которых затем может переманить конкурирующая организация.

*Для американского стиля управления персоналом характерны:* 1) регулярная оценка эффективности работы работников; 2) нацеленность на успех и получение выгоды; 3) ставка на индивидуализм в отношениях в коллективе; 4) регламентация взаимодействия начальник-подчиненный четкими должностными инструкциями.

Американская организация – это «машина» по зарабатыванию денег. Когда работник организации становится ненужным (например, временно упала прибыль), он немедленно увольняется. Поэтому работники стараются самостоятельно повышать свою квалификацию (в большинстве случаев, за свой счет), чтобы представлять большую ценность на рынке труда.

2. *Японский стиль управления персоналом.* Японский стиль управления персоналом часто характеризуют как «семейный». Организации стремятся нанимать сотрудников «пожизненно», обеспечивая им не только возможности обучения, но и постепенного карьерного роста. В японских коллективах всегда дружеская и спокойная обстановка, абсолютная прозрачность отношений на всех уровнях. Работникам организации предоставляется открытый доступ к ее политике, целям и результатам работы.

*Японский стиль управления* – это коллективизм, он имеет важные оригинальные черты: 1) руководитель коллектива воспринимается подчиненными как «отец», он заботится о персонале, его развитии и нормальных взаимоотношениях; 2) персоналу несвойственен страх потери работы, допускаются импровизации в действиях подчиненных; 3) доверие между менеджером и подчиненными основано на коллективной ответственности.

*В отличие от американских организаций, японские предприятия* делают ставку не на максимизацию прибыли, а на качество. Именно в этом кроется значительный успех японских товаров. Принадлежность к организации – предмет гордости работников, они имеют высокий уровень эмоциональной вовлеченности и заинтересованы в ее успехе (по американской модели работники заинтересованы, чаще всего, только в уровне своего личного дохода).

*Социальный стиль.* Отдельным стилем управление, встречающимся в новейшей научной литературе, можно считать социальный стиль управления персоналом. В этом случае руководитель: максимально ориентирован на взаимоотношения внутри коллектива, стремится построить близкие доверительные отношения с каждым членом команды.

Социально ориентированный руководитель заботится о том, чтобы условия работы каждого работника были удобными и комфортными. На первый план в этом случае выходит психологическая совместимость, необходимая для минимизации конфликтов и уровня напряженности в коллективе.

## **11.6. Установление организационного порядка**

Организационный порядок понимается или в узком смысле, как формальный: «*Организационный порядок* (он же – нормативный, так как задается определенными нормами, нормативами, оптимальными стандартами) обеспечивает системе гомеостатическую устойчивость (способность противостоять воздействию извне в целях самосохранения)». Или в широком смысле, как реально действующий в организации (зачастую существенно отличаясь от формально провозглашенного): «*Порядок организационный* – это система долговременных, относительно стабильных целей, связей и норм, регулирующих отношения, возникающие между организациями (а также между подразделениями и людьми как членами организаций) по поводу осуществления их функций».

Если рассматривать трактовку понятия «организационный порядок» в узком смысле, то наиболее удачно процесс его формирования описан А. М. Артеменко (прил. G).

Анализ трактовки определения «организационный порядок» в более широком смысле позволяет сделать следующий вывод: *организационный порядок формируется в рамках управленческой культурой*. Вследствие чего, для установления организационного порядка необходимо изучить категорию «управленческая культура», а также раскрыть процесс ее формирования.

Слово «культура» (от лат. *Cultura*) буквально означает возделывание, обрабатывание. Однако определений культуры имеется немало, в том числе и такое: воспитание, образование. В широком смысле термин «управленческая культура» употребляется для характеристики организационно-технических условий и традиций менеджмента, профессионального и нравственного развития менеджера. В узком значении культура управленческого труда может трактоваться как служебная этика руководителя.

Следовательно, управленческую культуру можно представить как совокупность типических для менеджера ценностей, норм, точек зрения и идей, которые характеризуют образ его поведения.

*Управленческая культура включает в себя:*

1) *организационную культуру*, под которой понимают специфическую характерную для данной организации систему связей, взаимодействий и отношений, осуществляющихся в рамках конкретной деятельности, способа постановки и организации дела,

2) *корпоративную культуру*, т. е. свод писанных и неписанных правил, некий образ поведения. Следует подчеркнуть, что корпоративная культура определяет все – от внешнего вида до образа мыслей.

*Элементы корпоративной культуры:*

- 1) лидерство;
- 2) дар предвидения;
- 3) отслеживание динамики изменения отрасли;
- 4) работа со СМИ;
- 5) кредо организации;
- 6) установление высоких стандартов деятельности, их соблюдение;
- 7) гласность при достижении любого положительного результата;
- 8) обязательное вознаграждение за успехи и наказание нерадивых;
- 9) сотрудничество, партнерство, дисциплина, лояльность, корпоративная гордость.

*Культура организации* – это мощный стратегический инструмент, позволяющий: 1) ориентировать все подразделения и отдельных лиц на общие цели, 2) мобилизовать инициативу работников, 3) обеспечивать лояльность, 4) облегчать общение.

*Существует очень много факторов, влияющих на организацию*, за которые прямую ответственность несет высшее руководство. Они охватывают важные вопросы, которыми должно заниматься руководство, чтобы сохранить нормальное внутреннее и внешнее состояние организации. Это: 1) *экономические*, 2) *политические*, 3) *технологические*, 4) *международные факторы*, 5) *факторы конкуренции*, 6) *факторы социального поведения*.

Помимо этих, существуют и *нетрадиционные факторы*, которые имеют решающее значение для успешной деятельности организации в долгосрочной перспективе. К ним относятся *культура корпорации и ее образ*.

*На культуру предприятия существенно влияет организация*, т. е. группа людей, деятельность которых сознательно координируется для достижения общей цели или целей.

*На организацию влияют внутренние и внешние факторы. Внутренние переменные* – это ситуационные факторы внутри организации. Поскольку они представляют собой созданные людьми системы, то они полностью контролируются руководством.

Основные переменные в самой организации, которые требуют внимания руководства, это: 1) *цели*, 2) *задачи*, 3) *структура*, 4) *технология*, 5) *люди, которые оказывают влияние на культуру предприятия*.

Одной из самых значимых характеристик организации является ее взаимосвязь с внешней средой. Организация полностью зависит от окружающего мира, от внешней среды – как в отношении своих ресурсов, так и в отношении потребителей, пользователей их результатами, которые они стремятся достичь.

Термин *внешняя среда* включает: 1) *экономические условия*, 2) *потребителей*, 3) *профсоюзы*, 4) *правительственные акты*, 5) *законодательство*, 6) *конкурирующие организации*, 7) *систему ценностей в обществе*, 8) *общественные взгляды*, 9) *технику и технологию* и т. д.

Важной областью управления культурой является *кадровая система*. Процесс начинается с подбора людей, их тщательной оценки с учетом, прежде всего, их соответствия организации и ее преобладающей культуре.

*Главная цель этого процесса* – это приобщение людей к доминирующим ценностям организации.

Управление премириванием является потенциальным инструментом создания и развития организационной культуры. За счет этого осуществляется продвижение и поощрение тех, кто в наибольшей степени соответствует преобладающим ценностям данной организации. Задачей лидера является обеспечение соответствия организации ее внешней среде.

Следует отметить, что анализ факторов формирования управленческой культуры показывает, что последняя является предметом развития и изменений в течение всей жизни организации. При этом в силу «устойчивости» базовых предположений такие процессы протекают чаще всего постепенно и эволюционно, нежели революционно.

*Формирование управленческой культуры* – это долговременный и сложный процесс. *Основными шагами* такого процесса должны быть:

1) определение миссии организации, базовых ценностей; 2) формулирование стандартов поведения работников организации; 3) формирование традиций организации; 4) разработка символики.

Важно подчеркнуть, что фундаментальным этапом разработки управленческой культуры является определение миссии организации, включающей базовые ценности предприятия. Следовательно, данный этап требует особого внимания.

Так, *миссия* (англ. *Mission*) – это основная цель организации, смысл её существования. Миссия является одним из основополагающих понятий стратегического управления.

*Для правильной постановки миссии необходимо учесть:*

1) *долгосрочные амбициозные цели организации*. Здесь важно сохранить баланс: цель должна быть достижимой, но не слишком простой. Представьте, чего бы Вы смогли достичь, если бы организация, и каждый ее работник работали в течение 10 лет на пределе своих возможностей. Например: конкретное предприятие мелиоративных систем и его цель – войти в первую десятку списка аналогичных республиканских организаций по основным показателям в этой области;

2) *ценности организации*. В качестве таких ценностей выступают вечные стержневые принципы существования организации. При этом ценности организации представляют саму организацию и отражают ее сущность. Зачастую их нарушение приравнивается к гибели организации. Например: компания The Walt Disney Company и ее принцип – воображение и нравственность; компания «Яндекс» и ее принцип – счастье пользователей; Компания Amazon и ее принцип – уважение к индивиду, его правам и достоинству;

3) *мотивационную составляющую*. Миссию организации можно использовать как часть имиджа в коммуникации с клиентами, а также для объединения и мотивации работников на пути к общей цели в области качества.

В табл. 24 представлены примеры наиболее удачных миссий отечественных и зарубежных организаций, отвечающих вышеназванным критериям.

Таблица 24. **Наиболее удачные миссии отечественных и зарубежных организаций**

№ п/п	Организация	Миссия
1	медиаконгломерат (холдинговая компания) The Walt Disney Company	Сделать людей счастливыми
2	Walt Disney Parks and Resorts, комплекс парков развлечений компании «Уолт Дисней»	Мы работаем для того, чтобы взрослые и дети проводили больше времени вместе
3	российская транснациональная компания «Яндекс»	Помогать людям решать задачи и достигать своих целей в жизни
4	американская транснациональная корпорация Google LLC	Организовать информацию мира и сделать ее повсеместно доступной и полезной
5	американская компания Amazon	Быть «самой заботящейся о клиенте компанией на Земле»
6	американская компания Eastman Kodak Company	Мы помогаем миру создавать воспоминания и зарабатывать деньги
7	ООО «Леруа Мерлен Восток»	Сделать доступным для каждого ремонт и обустройство своего дома
8	международная компания IKEA	Изменить к лучшему повседневную жизнь простых людей
9	ООО «Пивоваренная компания «Балтика»	Мы создаем качественный продукт, который дарит людям радость общения, делает их жизнь ярче и интереснее
10	американская пищевая компания The Coca-Cola Company	Освежать мир, тело, разум и дух; пробуждать оптимизм с помощью наших напитков и наших дел; привносить смысл во все, что мы делаем
11	американская транснациональная корпорация PepsiCo	Быть лучшей в мире компанией-производителем продуктов питания, сфокусированной на готовых продуктах и напитках. Во всем, что мы делаем, руководствоваться тремя принципами – честность, последовательность и справедливость
12	американская транснациональная компания Nike	Доносить вдохновение и инновации до каждого спортсмена в мире

Анализируя миссии отечественных и зарубежных организаций, можно сделать вывод, что наиболее удачливые из них представляют собой основную цель организации, завуалированную под какой-либо лозунг, направленный на мотивацию людей. Например, миссия предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства может быть следующей: изменить повседневность, создав более комфортные, безопасные и экологичные условия для жизни путем поддержания в благоприятном состоянии земель – важнейшего для сельского хозяйства природного ресурса.

Стоит также отметить, что эффективность управленческой культуры организации во многом зависит от проведенного анализа культуры конкурентов, выявление их достоинств и недостатков.

### **11.7. Понятие совмещения и совместительства должностей**

Одна из первоочередных задач менеджмента персонала – это оптимально использовать трудовые ресурсы. При этом надо соблюдать интересы, как предприятия, так и работника. В арсенале руководителя для решения этих вопросов есть удобные инструменты. Речь идет о совмещении и совместительстве должностей.

На практике иногда путают понятия совмещения и совместительства. Между тем в соответствии с законодательством о труде это совершенно разные правовые категории. Несмотря на сходство наименований, эти формы организации труда существенно отличаются друг от друга, в том числе регулируются различными нормами законодательства о труде.

*Совмещение* (совмещение профессий (должностей), расширение зоны обслуживания, увеличение объема выполняемых работ, выполнение обязанностей временно отсутствующего работника) – это:

1) выполнение работником у одного и того же нанимателя наряду со своей основной работой, обусловленной трудовым договором,

2) выполнение дополнительной работы по другой профессии (должности) или обязанностей временно отсутствующего работника без освобождения от своей основной работы в течение установленной законодательством продолжительности рабочего дня (рабочей смены) (ст. 67 Трудового кодекса Республики Беларусь (далее – ТК)).

*Совместительство* – это выполнение работником в свободное от основной работы время другой постоянно оплачиваемой работы у того же или у другого нанимателя на условиях трудового договора (ст. 343 ТК).

Как видно из приведенных понятий, и совмещение, и совместительство – это формы организации труда. Как совмещение, так и совместительство предполагают выполнение работником дополнительных обязанностей наряду со своей основной работой. В связи с этим приобретает важность определение основной работы.

Так, *под основной работой* понимают работу, обусловленную трудовым договором.

Рассмотрим вопросы организации труда при совмещении и совместительстве.

Так, в первую очередь, рассмотрим *особенности оформления совмещения при формировании трудовых отношений*. Из определения совмещения следует, что оно возможно только у одного нанимателя (ст. 67 ТК). При совмещении трудовой договор по совмещаемой профессии (должности) не заключается. В таких случаях наниматель издает приказ о возложении на работника дополнительных обязанностей.

*Отличие совмещения от совместительства* заключается в том, что совмещение предполагает выполнение дополнительной работы в пределах рабочего времени по основной работе. А работа по совместительству может осуществляться лишь в свободное от основной работы время. При этом совмещение осуществляется у одного и того же нанимателя, а работа по совместительству может выполняться и у разных нанимателей.

Отметим, что *совмещение имеет следующие разновидности* (в зависимости от категории работника (должности), которому поручается дополнительная работа, и особенности совмещаемой работы): 1) совмещение профессий (должностей); 2) расширение зоны обслуживания; 3) увеличение объема выполняемых работ; 4) выполнение обязанностей временно отсутствующего работника (ст. 67 ТК).

Рассмотрим особенности организации труда при выполнении работником дополнительных обязанностей по другой профессии (должности). *При совмещении профессии (должности)* дополнительная работа поручается по профессии (должности) с другим наименованием. Например: бухгалтеру организации мелиоративного и водохозяйственного строительства в качестве дополнительной работы поручаются обязанности экономиста. Ему устанавливается доплата за совмещение должности экономиста.

*Расширение зоны обслуживания* предполагает, что дополнительная работа поручается рабочему с таким же наименованием профессии. Например: *уборщику помещений поручаются обязанности по уборке*

помещений, не входящих в зону обслуживания, установленные трудовым договором (контрактом). Ему устанавливается доплата за расширение зоны обслуживания.

При увеличении объема выполняемых работ дополнительная работа поручается служащему (руководителю, специалисту, другому служащему) с таким же наименованием должности. Например: работник, занимающий должность ведущего экономиста отдела экономики областного треста по производству мелиоративных работ, совмещает должность экономиста, обязанности которого определяются другим направлением деятельности.

Если дополнительный объем работ поручается по профессии (должности) работника, отсутствующего в связи с болезнью (отпуском, командировкой и другими уважительными причинами), когда за ним сохраняется рабочее место (должность), то речь идет о *выполнении обязанностей временно отсутствующего работника*. Например, ведущему экономисту отдела экономики областного треста по производству мелиоративных работ поручаются обязанности отсутствующего в связи со служебной командировкой главного экономиста.

Для отдельных работников с учетом их должностных обязанностей совмещение профессий (должностей), расширение зоны обслуживания (увеличение объема выполняемых работ), выполнение обязанностей временно отсутствующего работника и соответствующая доплата в некоторых случаях могут не устанавливаться. Конкретные условия, в том числе соответствующий перечень должностей, наниматель устанавливает самостоятельно. Например: в коллективном договоре установлено, что доплата за выполнение обязанностей главных специалистов и руководителей структурных подразделений (на время служебной командировки, трудовых и социальных отпусков, временной нетрудоспособности) не устанавливается их штатным заместителям.

На заместителя руководителя структурного подразделения возлагаются функции соответствующего руководителя, в том числе и в случае его отсутствия (п. 10 Общих положений Единого квалификационного справочника должностей служащих (далее – ЕКСД), утвержденных постановлением Министерства труда и соцзащиты Республики Беларусь от 02.01.2012 № 1, в редакции от 22.07.2021 № 55 (далее – Общие положения ЕКСД)).

Названная норма Общих положений ЕКСД предполагает, что у заместителя руководителя структурного подразделения аналогичная трудовая функция с соответствующим руководителем. В связи с этим

для заместителей руководителя структурного подразделения выполнение обязанностей руководителя не может признаваться дополнительной работой.

Так, в частности, постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 21.01.2000 № 6 «О мерах по совершенствованию условий оплаты труда работников бюджетных организаций и иных организаций, получающих субсидии, работники которых приравнены по оплате труда к работникам бюджетных организаций» предусмотрена норма, ограничивающая установление указанных доплат.

В соответствии с названным документом *доплаты за совмещение не устанавливаются*: 1) руководителям организаций, их заместителям (за исключением руководителей дошкольных учреждений и их заместителей); 2) научным работникам научно-исследовательских организаций (подразделений); 3) в тех случаях, когда совмещаемая работа предусмотрена в нормах трудовых затрат, обусловлена трудовым договором (входит в круг обязанностей работника) или поручается работнику в установленном законодательством порядке в связи с недостаточной загруженностью по основной работе.

При установлении доплат за совмещение следует также учитывать, что, поскольку дополнительная работа выполняется в течение установленной законодательством продолжительности рабочего дня (рабочей смены), ее выполнение не отражается в таблице учета использования рабочего времени.

Кроме того, совмещение допускается при условии, что это экономически целесообразно и не ведет к ухудшению качества выполняемой работником основной и дополнительной работы.

*Рассмотрим совместительство.* Так, в первую очередь, работа по совместительству требует заключения трудового договора. Соответственно к трудовым договорам с совместителями применяются все общие требования, установленные ТК при их заключении.

В частности, трудовой договор на условиях совместительства может быть заключен в виде контракта, и соответственно работнику устанавливаются дополнительные меры стимулирования труда (повышение тарифной ставки (оклада) и дополнительные дни к отпуску). Кроме того, *содержание и условия такого трудового договора должны соответствовать требованиям*, предъявляемым законодательством о труде (ст. 19 ТК). В частности, в нем должны содержаться в качестве обязательных следующие сведения и условия:

1) *данные о работнике и нанимателе*, заключивших трудовой договор;

2) *место работы* с указанием структурного подразделения, в которое работник принимается на работу;

3) *трудовая функция* (работа по одной или нескольким профессиям, специальностям, должностям с указанием квалификации в соответствии со штатным расписанием нанимателя, функциональными обязанностями, должностной инструкцией). Наименование профессий, должностей, специальностей должно соответствовать квалификационным справочникам, утверждаемым в порядке, определяемом Правительством;

4) *основные права и обязанности работника и нанимателя*;

5) *срок трудового договора* (для срочных трудовых договоров);

6) *режим труда и отдыха* (если он в отношении данного работника отличается от общих правил, установленных у нанимателя);

7) *условия оплаты труда* (в том числе размер тарифной ставки (оклада) работника, доплаты, надбавки и поощрительные выплаты).

В трудовом договоре, заключенном для работы по совместительству, обязательно указание на то, что работа является совместительством (ст. 343 ТК). Например, примерная запись в трудовом договоре (контракте) при оформлении работы на условиях совместительства:

2. Наниматель принимает (назначает) Иванову Светлану Ивановну на работу по должности бухгалтера в отдел бухгалтерского учета и отчетности сроком на 1 год с 1 сентября 2022 г. по 1 сентября 2023 г.

3. Настоящий трудовой договор является трудовым договором по совместительству. ...

Следует отметить, что срок трудового договора о работе по совместительству устанавливается по согласию сторон.

При приеме на работу по совместительству к другому нанимателю работник обязан предъявить документ, удостоверяющий личность. При приеме на работу, требующую специальных знаний, наниматель вправе потребовать от работника предъявления диплома или иного документа об образовании или профессиональной подготовке, а при приеме на тяжелую работу или работу с вредными и (или) опасными условиями труда – справку о характере и условиях труда по основному месту работы (ст. 344 ТК).

Совместительство предполагает заключение трудового договора (контракта) у одного и того же нанимателя (*внутреннее совместительство*) либо у разных нанимателей (*внешнее совместительство*).

Исходя из норм законодательства о труде, *работа может быть признана совместительством* при наличии следующих условий: 1) она выполняется в свободное от основной работы время (т. е. после окончания работы по основному месту); 2) работа должна быть регулярной и оплачиваемой; 3) работа должна выполняться на условиях трудового договора по совместительству, заключенного по вакантной должности.

Что касается гарантий и компенсаций, предусмотренных работникам, совмещающим работу с обучением, с которыми заключаются трудовые договоры на условиях совместительства, то они предоставляются только по основному месту работы (ст. 349 ТК).

Другие гарантии и компенсации, предусмотренные ТК, другими актами законодательства, коллективными договорами, соглашениями, иными локальными нормативными правовыми актами, предоставляются работающим по совместительству в полном объеме.

Рассмотрим *особенности оплаты труда при совмещении и совместительстве должностей*, так как это наиболее значимый пункт для любого работника.

В первую очередь, рассмотрим *оплату труда при совмещении должностей*. Работнику, выполняющему дополнительную работу наряду с основной работой, устанавливается доплата за совмещение профессий (должностей), расширение зоны обслуживания (увеличение объема выполняемых работ) или выполнение обязанностей временно отсутствующего работника, а ее размер наниматель определяет по соглашению с работником (ст. 67 ТК).

Доплата за совмещение, как правило, носит постоянный характер. При этом важно правильно установить порядок ее начисления, в том числе размер. Все эти условия отражаются в коллективном договоре (положении об оплате труда).

*Установление доплаты за совмещение профессий (должностей), расширение зоны обслуживания и увеличение объема выполняемых работ* происходит следующим образом:

1) проверяется наличие штатной единицы (ее доли) соответствующей должности (профессии), которое отражается в штатном расписании (основание для доплаты);

2) определяется фонд заработной платы по совмещаемой профессии (должности) в штатном расписании (размер доплаты не должен превышать указанного фонда);

3) устанавливается конкретный размер доплаты работнику в приказе нанимателя.

При этом *доплата может устанавливаться следующими способами*: 1) *от тарифной ставки (оклада) работника, выполняющего дополнительную работу* (для доплаты за совмещение профессий (должностей), расширение зоны обслуживания, увеличение объема выполняемых работ); 2) *в абсолютном выражении* (от фонда оплаты труда профессии (должности), по которой выполняется дополнительная работа).

В этих случаях исходный размер тарифной ставки (оклада) принимается без повышений по различного рода основаниям, в том числе без учета дополнительной меры стимулирования труда (Декрет Президента Республики Беларусь от 26.07.1999 № 29 «О дополнительных мерах по совершенствованию трудовых отношений, укреплению трудовой и исполнительской дисциплины», с изменениями и дополнениями от 27.02.2002 г. № 145; от 04.04.2002 г. № 10; от 30.08.2002 г. № 22; от 02.04.2007 г. № 2; от 30.12.2007 г. № 10; от 28.05.2008 г. № 9; от 13.02.2012 г. № 1).

Установление доплаты за выполнение обязанностей отсутствующего работника может осуществляться следующим образом:

1) на имя руководителя организации составляется служебная записка о причине временного отсутствия работника и возложении его обязанностей на другого работника;

2) на основании служебной записки издается приказ нанимателя о возложении на работника обязанностей отсутствующего работника (не требуется введение в штатное расписание дополнительной штатной единицы);

3) в приказе нанимателя о поручении дополнительной работы устанавливается конкретный размер доплаты работнику;

4) конкретный размер доплаты устанавливается на основании приказа (распоряжения) нанимателя в зависимости от сложности, характера, объема выполняемой дополнительной работы, степени использования рабочего времени.

Далее рассмотрим *особенности оплаты труда при совместительстве*. Следует подчеркнуть, что оплату труда работающих по совместительству производят пропорционально отработанному времени.

При установлении работающим по совместительству с повременной оплатой труда нормированных заданий оплата производится по конечным результатам за фактически выполненный объем работ (ст. 346 ТК).

*Ограничения, установленные законодательством о труде, при совмещении и совместительстве:*

1. *Совмещение.* В законодательстве о труде нет прямых норм, содержащих ограничения при поручении работнику дополнительной работы при условии совмещения профессий (должностей), расширения зоны обслуживания (увеличения объема выполняемых работ) или выполнения обязанностей временно отсутствующего работника. Однако следует учитывать то, что, поскольку выполняемый объем дополнительной работы ограничен возможностями работника, который их выполняет, в каждом конкретном случае нужно установить ограничения на ее размер.

2. *Совместительство.* При работе на условиях совместительства законодательство о труде предусматривает следующие ограничения:

1) руководителю организации запрещается выполнение оплачиваемой работы на условиях штатного совместительства, кроме преподавательской, научной или иной творческой деятельности, а также медицинской практики (ст. 255 ТК). Указанное ограничение касается только руководителей организаций любых организационно-правовых форм, кроме случая, когда руководитель организации является единственным собственником имущества или индивидуальным предпринимателем;

2) не допускается занятие в государственных организациях на условиях совместительства двух руководящих должностей, кроме должностей мастеров и бригадиров, если иное не установлено законодательством (ст. 348 ТК). Указанное ограничение касается только работников государственных организаций и только работников, занимающих должности в соответствии с общегосударственным классификатором Республики Беларусь ОКРБ 006-2009 «Профессии рабочих и должности служащих», относящиеся к категории «руководители». Следует отметить, что на работников частных организаций данная норма не распространяется;

3) запрещается работа по совместительству лиц моложе 18 лет, беременных женщин, а также на работах с вредными условиями труда, если по основной работе и работе по совместительству законодательством предусмотрена сокращенная продолжительность рабочего времени (ст. 348 ТК);

4) при совместительстве в государственных организациях запрещается совместная работа родственников, связанная с непосредственной подчиненностью и подконтрольностью (названная норма ст. 348 ТК содержит отсылочную норму к ст. 27 ТК). В частности, ст. 27 ТК за-

прещает совместную работу в одной и той же государственной организации (обособленном подразделении) на должности руководителя, главного бухгалтера (его заместителей) и кассира лиц, состоящих между собой в близком родстве или свойстве (родители, супруги, братья, сестры, сыновья, дочери, а также братья, сестры, родители и дети супругов), если их работа связана с непосредственной подчиненностью или подконтрольностью одного из них другому. Установленный запрет действует в отношении работников государственных организаций, а также обособленных подразделений. Для организаций негосударственной формы собственности аналогичное ограничение может быть установлено по решению собственника;

5) не допускается прием по совместительству на материально ответственные должности лиц, осужденных за корыстные преступления, если судимость не снята или не погашена в установленном порядке, а также на те должности или виды деятельности, которые запрещены приговором суда для отдельных категорий граждан (ст. 348 ТК). Запрет на выполнение работы по совместительству на материально ответственных должностях не действует, если судимость за корыстное преступление снята или погашена в установленном порядке либо истекли сроки, установленные приговором суда для занятия определенных должностей или занятия определенными видами деятельности;

6) для отдельных категорий работников ограничения по совместительству могут быть установлены законодательством (ст. 348 ТК). Например, в отношении судей установлены ограничения для занятия предпринимательской деятельностью, выполнения иной оплачиваемой работы (ст. 111 Конституции Республике Беларусь). Законодательство о государственной службе предусматривает ограничения для выполнения работы по совместительству для государственных служащих (ст. 22 Закона Республики Беларусь от 14.06.2003 № 204-З «О государственной службе в Республике Беларусь»);

7) продолжительность рабочего времени, устанавливаемого нанимателем для работающих по совместительству, не может превышать половины нормальной продолжительности рабочего времени, определенной ст. 111–114 ТК (ст. 345 ТК). Данная норма означает, что продолжительность рабочего времени работника, с которым заключен трудовой договор на условиях совместительства, не может превышать 20 часов в неделю (для работы в нормальных условиях). Следует особо подчеркнуть, что совместительство ограничивается именно продолжительностью рабочего времени, а не размером оплаты труда или занятием

доли штатной единицы должности. Следовательно, трудовой договор с работником должен заключаться о работе по совместительству в соответствующей должности (а не в ее части), но с указанием на конкретную продолжительность рабочего времени в течение рабочего дня, когда будет выполняться работа;

8) совместителям при прекращении трудового договора по основаниям, указанным в п. 5 ст. 35, п. п. 2 и 3 ст. 42, п. п. 1 и 2 ст. 44 ТК, выходное пособие (в размере менее 2-недельного среднего заработка) не выплачивается.

### **11.8. Принципы работы с резервом кадров**

*Кадровый резерв* – это группа сотрудников (специалистов, руководителей), которые потенциально способны к руководящей деятельности, отвечают требованиям, предъявляемым должностью, прошли отбор и квалификационную подготовку, но еще не назначены на должность. Создание кадрового резерва является инструментом эффективной управленческой политики предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства. Кадровый резерв создается как на коммерческих предприятиях, так и в государственных организациях.

Различают: 1) внешний, 2) внутренний кадровый резерв.

*Внутренний кадровый резерв* формируют из работающих работников, которые или уже готовы перейти на новую должность, или имеют потенциал для развития нужных компетенций. Список должностей, которые могут стать источником кандидатов на целевые вакансии, разрабатывается после анализа проблемных должностей и / или перспектив развития предприятия.

*Внешний кадровый резерв* может формироваться по желанию руководителей предприятия, т. е. на незанятые вакансии будут привлекаться соискатели извне.

*Основная цель создания кадрового резерва* – это обеспечение организации квалифицированными сотрудниками.

*Создание кадрового резерва решает следующие задачи:* 1) выявление потенциала персонала; 2) своевременная замена работника при уходе предыдущего сотрудника; 3) возможность занятия незакрытых вакансий; 4) создание перспектив и мотивации для профессионального роста; 5) подготовка и переподготовка работников; 6) продвижение собственных специалистов; 7) снижение уровня «текучки»; 8) уменьшение рисков при поиске и отборе новых кандидатур; 9) способство-

вание непрерывности производственного процесса; 10) повышение эффективности работы и конкурентоспособности организации.

Существует многообразие *критериев, позволяющих отобрать сотрудников в кадровый резерв.*

К наиболее распространенным критериям можно отнести: 1) возраст, 2) образование, 3) опыт работы, 4) результаты профессиональной деятельности, 5) желание самого работника.

Рассмотрим вышеизложенные критерии.

1. *Возраст.* Рекомендуемый возраст сотрудников, рассматриваемых в качестве кандидатов на руководящую должность среднего звена, – 25–35 лет. В резерв руководителей высшего звена не рекомендуется включать сотрудников старше 45 лет.

2. *Образование.* Рекомендуемый уровень образования на руководящую позицию среднего звена – это высшее профессиональное образование. В качестве резервистов на позиции топ-менеджеров организации лучше рассматривать сотрудников, имеющих высшее образование в сфере менеджмента, экономики и финансов. К данному критерию можно также отнести дополнительное образование и переподготовку.

3. *Опыт работы в организации на базовой должности.* Многие организации предпочитают включать в кадровый резерв только кандидатов, получивших профессиональный опыт в данной организации.

4. *Результаты профессиональной деятельности.* Кандидат на включение в кадровый резерв должен успешно выполнять свои обязанности на занимаемой должности, показывать стабильные профессиональные результаты.

5. *Желание работника.* Стремление кандидата к самосовершенствованию, развитию своей карьеры – это самый главный критерий отбора.

Следует отметить, что список не ограничивается перечисленными критериями. Каждая организация может его дополнять или сокращать в соответствии с задачами, решаемыми с помощью кадрового резерва.

При этом *формирование списка кандидатов основывается на следующих принципах:* 1) *необходимость в кандидате;* 2) *своевременность* – это потребность в замещении должна быть реальной; 3) *актуальность.* Сведения о сотрудниках проверяются ежегодно. Максимальный период действия для составленного списка кандидатов – 2 года; 4) *соответствие.* Работник должен соответствовать квалификационным требованиям к должности; 5) *перспективность.* Список кандидатов создается как для текущих нужд в кадровом составе, так и для будущих; 6) *максимальность.* Формирование запаса работников под все управленческие и рядовые должности; 7) *объективность.* Всесторонняя оценка кандидата и его профессиональных знаний; 8) *коллек-*

*гиальность*. Решение должно быть принято не единолично; 9) *равность*. На решение о включении в состав не должно влиять личное отношение к работнику; 10) *добровольность*. Для включения в состав кадрового резерва необходимо согласие самого человека.

Стоит отметить, что формированием кадрового резерва занимаются руководители предприятия, а также работники кадровой службы на основе планов работы за определенные периоды.

При этом данные субъекты обязаны руководствоваться следующими *принципами работы с кадровым резервом*:

1) *принцип гласности*. Информация о замещаемых должностях и предполагаемых позициях для работников, состоящих в кадровом резерве, и для потенциальных кандидатов должна быть открытой;

2) *принцип конкуренции*. Конкуренция является одним из основополагающих принципов формирования кадрового резерва. Согласно этому принципу, должно быть наличие как минимум двух, а лучше трех кандидатов на одну руководящую позицию;

3) *принцип активности*, т. е. для успешного и эффективного формирования кадрового резерва все заинтересованные и задействованные в этом процессе работники должны проявлять инициативу и быть активными.

Обобщив вышеизложенное, можем заключить, что деятельность по формированию кадрового резерва представляет собой сложный процесс, состоящий из *5-ти основных этапов*:

Шаг 1. *Выдвижение кандидатов на основании критериев и принципов формирования*. Учитывается: 1) возраст лица, 2) трудовой стаж, 3) образование, 4) знания, 5) психологические особенности и т. д.

Ответственными за выдвижение кандидатов являются их непосредственные руководители или работники кадровой службы. Возможно также и самовыдвижение, когда работник предлагает свою кандидатуру.

Шаг 2. *Формирование общих списков кандидатов для кадрового резерва*. На этом этапе происходит оценка кандидатур.

Проводится анализ личных документов: 1) об образовании, 2) анкеты, 3) аттестации, 4) повышение квалификации и т. д.

Списки формируются работниками кадровой службы на основании представлений руководителей.

Шаг 3. *Психодиагностические мероприятия* с целью определения: 1) потенциальных возможностей кандидатов для резерва, 2) лидерских качеств, 3) психологических особенностей, 4) индивидуальных особенностей, 5) уровня мотивации и лояльности, 6) истинного отношения к зачислению в кадровый резерв.

Для этой цели могут применяться различные *методы*: 1) интервью, 2) деловые игры, 3) психологическое тестирование.

По итогам данных мероприятий составляются личностно-психологические характеристики, вырабатываются рекомендации и делаются прогнозы.

Шаг 4. *Формирование итоговых (или уточненных) списков работников, зачисленных в кадровый резерв с точным указанием резервируемой должности.*

Шаг 5. *Утверждение списков приказом руководителя организации.*

Важно подчеркнуть, что деятельность по формированию кадрового резерва – это непрерывный процесс, требующий после формирования резерва кадров поддержания его *в актуальном состоянии* по средствам выполнения следующих мероприятий: 1) проведения подготовки и переподготовки кадров, 2) использование совмещения и совместительства должностей, 3) применение стажировки работников в других организациях, 4) разработка и реализация тестовых заданий и т. д.

### **11.9. Современные подходы к организации менеджмента персонала**

Известно, что лучшим методом обучения взрослых выступает игра, так как в ней в ненавязчивой форме можно получить знания, добиться результата и, при этом, испытывать удовольствие и удовлетворение самим процессом. Игра представляет особый вид деятельности, которая сопровождает человека на протяжении всего жизненного пути.

В этой связи, проблема использования игры, как современного подхода к организации менеджмента персонала имеет особую актуальность. К одному из подобных подходов относится геймификация. Так, согласно современному словарю научных терминов под *геймификацией* понимается процесс использования игрового мышления и динамики игр для вовлечения аудитории и решения задач. В табл. 25 представлены реальные примеры использования систем геймификации на практике и их последующий анализ.

Анализ табл. 25 свидетельствует, что *к основным преимуществам геймификации* можно отнести:

- 1) возможность ухода от монотонной работы,
- 2) повышение мотивации,
- 3) сплочение коллектива,
- 4) рекламная деятельность.

Таблица 25. Примеры использования систем геймификации

Цель	Содержание	Компания	Преимущества и недостатки
1	2	3	4
<b>Работа с персоналом</b>			
Повышение мотивации работников	Работники представили себя персонажами Star Wars, которые летают в космосе и борются против зла. Если на Светлой Стороне играли продавщики, то на Темной стороне выступили три уровня «зла»: Звезды смерти – это план по компании, Имперский флот – это план по макрорегиону, и штурмовики – это план по торговой точке	Российская телекоммуникационная компания Yota	Возможность ухода от монотонной работы. Повышение мотивации. Сплочение коллектива. Возможность развития игровой зависимости. Уход от первоначальных целей
Подбор и комплектация штата работников	Использование достижений в игровой индустрии в качестве критерия для приема на работу. «...ловец покемонов, в общем-то, мало чем отличается от борца с вредителями – он тоже перемещается с места на место и ловит всякую «дрянь»...»	Канадская компания Abell Pest Control	Подбор персонала с уже существующими навыками. Сплочение коллектива за счет общих интересов. Минимизация затрат на обучение и переобучение работников. Возможность развития игровой зависимости. Уход от первоначальных целей
Повышение сплоченности коллектива	Массовая командная игра в Ping-Pong, где под видом псевдотренеров выступают дипломированные психологи	Британская компания Ping-Pong Fight Club	Возможность решения конфликтов и улучшение социально-психологического климата коллектива. Подходит для регионов, в которых психологи не пользуются популярностью. Возможность развития игровой зависимости. Уход от первоначальных целей

1	2	3	4
<b>Маркетинговая деятельность</b>			
Повышение объема продаж и завоевание ниши на рынке	Бар в стиле тюрьмы, в котором за 30 фунтов стерлингов Вам выдадут знаменитую оранжевую форму и предложат отведать тюремный паёк. Вся экскурсия в паб («часы посещения») будет длиться один час сорок пять минут	Компания Alcatraz	Совмещение музея с баром. Возможность продажи низкокачественных товаров по более высоким ценам. Требуется населенный пункт с большим количеством посетителей, или значительным количеством туристов
Повышение объема продаж определенного вида продукции	Участники акции покупали в «Азбуке вкуса» товары, содержащие трюфель, и получили «виртуальный корм», чтобы накормить кабана из приложения. Тамагочи-кабан растёт, а покупатели получают подарки от бренда	Российская компания «Азбука вкуса»	Реклама компании. Привлечение офлайн-клиентов в онлайн. Требуется финансовые вложения на разработку и реализацию приложения
Повышение объема продаж и завоевание ниши на рынке	Приложение с падающими с неба ингредиентами, которые нужно собрать в единый бургер. В приложении зарабатываются бонусы, за которые собранный по оригинальному рецепту бургер можно приобрести в ресторане бесплатно	Американская франчайзинговая сеть ресторанов Schlotzsky	Реклама компании. Возможность определения точек роста благодаря появлению новой рецептуры. Требуется финансовые вложения на разработку и реализацию приложения. Баланс между онлайн и офлайн заработком
Удержание уже существующих клиентов	При совершении покупок в одном и том же месте у Вас повышается ранг в приложении, соответствующий скидкам при покупках. Если Вы достигли ранга, но не подтверждаете его, то Вы спускаетесь на уровень ниже. Для подтверждения ранга необходимо в течение 30 дней сделать заказ на определенную сумму в данном месте	Компания Plaziu	Возможность удержания клиентской базы и рост продаж. Баланс между числом клиентов и ценой товара. Наличие первоначально завышенных цен. Требуется финансовые вложения на разработку и реализацию приложения

Продвижение товара на рынке	Владельцы банковских карт, решившие участвовать в конкурсе, должны были совершать определённые операции по картам – расплачиваться в конкретных ресторанах, переводить деньги в благотворительные фонды и прочее. За каждое задание начислялись мили и деньги, а главным призом был миллион рублей	Российский коммерческий банк «Тинькофф Банк»	Продвижение не только собственного товара, но и товаров партнеров.  Требует финансовые вложения
<b>Социальная сфера</b>			
Рост уровня мотивации	Использование в электронных книгах элементов и достижений игровой индустрии: активные иллюстрации, мини-игры, достижения и бонусы за прочтение определенных глав	Частная компания OverDrive	Возможность ухода от монотонной работы. Повышение мотивации. Возможность развития игровой зависимости.  Уход от первоначальных целей

Необходимо отметить и *существенные недостатки*. К примеру: 1) существует возможность развития игровой зависимости, при этом, 2) многие из предложенных систем геймификации, хотя и окупаются с течением времени, требуют значительных первоначальных финансовых вложений или зависимы от других условий (месторасположение).

Вместе с тем, стоит отметить, что каждый из вышеназванных примеров геймификации имеет, как существенные преимущества, так и недостатки, что также свидетельствует о необходимости рассмотрения классификации систем геймификации для наиболее рационального ситуационного использования данного метода.

В литературе *в зависимости от игровых механик*, применяемых в организации, выделяют следующие *виды геймификации*: 1) поведенческая, 2) прогрессивная, 3) обратная связь.

Такая классификация, на наш взгляд, отражает принципы и процесс геймификации, *элементами* которого являются: 1) вызовы; 2) шансы; 3) самосотрудничество; 4) обратная связь; 5) обладание ресурсами; 6) получение наград и т. д.

Авторы бизнес-журнала ReklamaPlanet *в соответствии с факторами внешней и внутренней среды* выделяют соответственно *внутреннюю и внешнюю геймификацию*.

Первый вид геймификации предполагает использование внутри организации и направлен на повышение производительности, усиление командного духа и т. д.

Второй вид направлен на взаимодействие организации с внешней средой и предполагает привлечение клиентов, укрепление лояльности, создание имиджа и т. д.

К. Вербах и Д. Хантер помимо внутренних и внешних видов геймификации выделяют такую группу, как *меняющая поведение геймификация* [17]. Так, согласно авторам геймификация, *меняющая поведение*, направлена на формирование новых привычек.

Компания Calltouch предлагает классификацию систем геймификации *в зависимости от сферы применения* на: 1) образование, 2) бизнес и продажи, 3) менеджмент персонала, 4) маркетинг.

Следует отметить, что данная классификация наиболее удачна.

Компания Mentamore *в соответствии с методами применения* геймификации *выделяет такие группы*, как: 1) программы лояльности; 2) рейтинговая таблица; 3) шкала прогресса; 4) очки и значки отличия (бэйджи); 5) продвижение по уровням.

Вышеизложенный подход отражает механизм применения элементов геймификации.

Авторы интернет-портала *Hostium в зависимости целей* геймификации выделяют следующие *игровые механики*: 1) сотрудничество, 2) задания, 3) соревнование, 4) ходы, 5) вознаграждение, 6) состояние победы, 7) шанс, 8) накопление ресурсов, 9) сделки, 10) обратная связь.

Следует подчеркнуть, что данная классификация наиболее полная с позиции методов геймификации.

По результатам исследования можем предложить следующую *классификацию в зависимости от сферы применения*: 1) маркетинговая деятельность; 2) работа с персоналом; 3) социальная деятельность.

Авторская структура геймификации представлена на рис. 31.

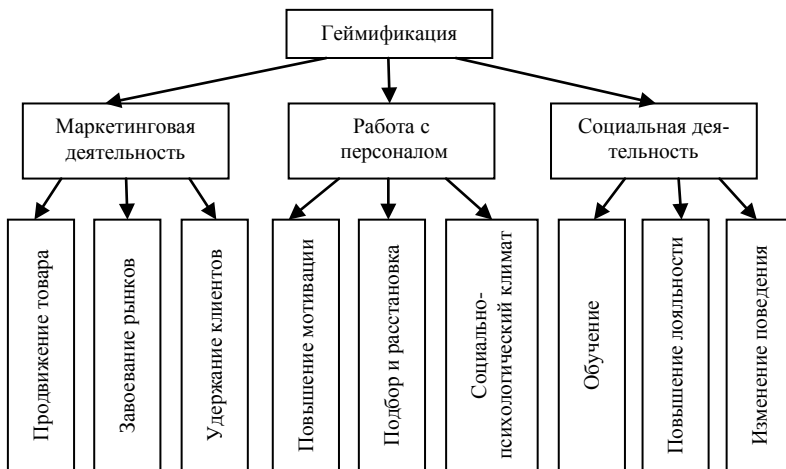


Рис. 31. Структура геймификации

Важно подчеркнуть, что каждая из вышеназванных групп делится на подгруппы в зависимости от целей применения геймификации. Так, *маркетинговая деятельность делится на следующие подгруппы*: 1) продвижение товара, 2) завоевание рынков, 3) удержание клиентов.

*Работа с персоналом включает в себя такие группы*, как: 1) повышение мотивации работников, 2) подбор и расстановка персонала, 3) улучшение социально-психологического климата коллектива.

*Группа социальной деятельности* малочисленна и наименее распространена, однако опираясь на примеры других групп в данной сфере можно выделить *такие подгруппы*, как: 1) обучение, 2) повышение лояльности, 3) изменение поведения людей.

Вышеизложенная классификация геймификации, в отличие от прочих имеет одно явное преимущество, так как позволяет классифицировать системы геймификации применяемые в успешных отечественных и зарубежных организациях, и в дальнейшем позволит адаптировать и применять их положительный опыт в собственном производстве в соответствии с Вашими перспективными целями.

Важно подчеркнуть, что вне зависимости от выбранной системы классификации методов геймификации в основу ее формирования в организации заложено *7 основных этапов* внедрения геймификации:

1. *Определение цели*. При формировании данного этапа важно не только определить конкретную цель, а и выделить время, которое должно быть ограниченным. Для достижения подобного результата рекомендуется использовать количественные показатели. Например: цель – увеличить объем продаж на 10 %. Данная цель позволяет отслеживать ее достижимость.

*Цель геймификации* необходимо выбрать по одному из следующих пунктов:

1) социальная сфера – обучение, повышение лояльности, изменение поведения людей;

2) маркетинговая деятельность – продвижение товара, завоевание рынков, удержание клиентов;

3) работа с персоналом – повышение мотивации работников, подбор и расстановка персонала, улучшение социально-психологического климата коллектива.

2. *Описание игры*. Мысленно нарисуйте картину Вашей версии геймификации. Опишите данную версию по следующим основным пунктам:

1) риск. В игре Вы всегда можете вернуться к сохранению и попробовать заново – и это подталкивает нас к риску

2) сложность. Уровень игры все время растет, и игрок решает все более сложные задачи. Это позволяет совершенствовать мастерство;

3) система баллов и прогресс-бар, т. е. то, что отражает текущий успех и мотивирует людей продолжать работу: отражает наиболее важные результаты, позволяет использовать несколько таблиц, осуществлять поиск по таблице, добровольную передачу баллов между

игроками, награждение подарками и ценными бонусами лидеров недели/месяца и т. д.

3. *Описание игрока.* На этом шаге необходимо изучить и понять потребности, чего хочет Ваша целевая аудитория. Например: 1) интересный контент, 2) увеличение количества акций, развлекательных программ, 3) повышение лояльности персонала.

Выполнять данный этап рекомендуется по следующим пунктам: 1) описать разные типы Ваших игроков; 2) оценить их потребности; 3) определить, для каждого типа способы мотивации.

*В качестве мотивации* могут выступать: 1) статус, который хочется получить игрок (сертификат о прохождении обучения); 2) доступ к уникальным знаниям (личная консультация от эксперта); 3) приятные бонусы (скидки на продукты, бонусы, кэшбэк).

4. *Сторителлинг* – это маркетинговый прием, который использует медиа-потенциал с целью эффективного донесения информации через истории и примеры. Это процесс создания таковой истории, которая сможет отобразить все пройденные этапы. Рекомендуется связать данную историю с достижениями массовой культуры. Например: компания Medtronic, создающая искусственные клапаны для сердца, связывает свою деятельность с легендой о Франкенштейне и магией оживления людей за счет электричества; в компании Yota работники представили себя персонажами Star Wars, которые летают в космосе и борются против зла (см. табл. 24).

5. *Создайте помощника.* Помощник в данном случае выступает реальным или вымышленным лицом, контактирующим с игроком и способствующим продвижению игры. Так, при создании помощника рекомендуется пройти следующие этапы:

1) создать персонажей, которые будут помогать в обучении или прохождении игры (это может быть реальный или вымышленный персонаж). Например: Ping-Pong Fight Club – массовая командная игра в Ping-Pong, где под видом псевдо-тренеров выступают дипломированные психологи; помощники в Microsoft Word (скрепка);

2) продумать характеры персонажей, сделать их интересными для зрителя. Например: Apple создали довольно своенравную Siri.

6. *Удовольствие* – это важнейший фактор, позволяющий Вашей системе существовать на протяжении длительного периода времени. Для успешной реализации системы геймификации еще на стадии разработки необходимо поставить себя на место работника и описать данную систему глазами скептически настроенного персонала. Далее

необходимо пройти следующие *этапы*: 1) выявить достоинства игры; 2) выявить недостатки игры; 3) предложить мероприятия по корректровке недостатков.

7. *Внедрение системы* – это заключительный этап геймификации, предполагающий определение отражения данной игровой системы на сайте и в жизни. Для успешного внедрения игры необходимыми элементами являются:

1) мотивация. Это должен быть именно тот инструмент, который привлечёт сначала внимание человека, потом зажжёт в нём интерес и превратит его в желание;

2) возможность. Один из важнейших элементов геймификации – возможность принять участие. При этом Ваша задача: максимально упростить вход человека в игровой процесс, подобрав удобное время, подходящее место и просто любить своего клиента, быть ориентированным на него;

3) импульс. Напоминайте и подсказывайте «игрокам» о том, что у них есть возможность принять участие в таком интересном игровом процессе, какой Вы предлагаете.

Стоит отметить, что отечественные организации в отличие от зарубежных зачастую используют только отдельные элементы процесса внедрения геймификации, такие как самостоятельные единицы системы мотивации и стимулирования труда.

К таким элементам относят: 1) механика игры – риск, сложность, система баллов, 2) турнирные таблицы, 3) интерактивность, 4) сторителлинг, 5) персонаж помощник, 6) мотивация.

Однако даже использование отдельных элементов способно значительно повлиять на эффективность деятельности организации в целом.

Таким образом, современные подходы к организации менеджмента персонала на основе игры при рациональном их использовании способны в значительной степени повысить экономические показатели организации, однако в большинстве своем требуют детальной проработки и позволяют достичь высоких результатов в долгосрочной перспективе.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Раскройте сущность менеджмента персонала как подсистемы менеджмента.

2. Укажите, каким образом цвет стен оказывает влияние на психофизиологическое состояние работников.

3. Укажите, как изменяется работоспособность людей в течение рабочего дня (смены).
4. Укажите методы повышения работоспособности работников.
5. Какие стили менеджмента персонала Вы знаете?
6. В чем заключается сущность либерального стиля управления, и когда его стоит применять?
7. Проведите сравнительный анализ американского и японского стилей управления.
8. Дайте определение понятию «миссия организации».
9. Укажите, из каких этапов состоит процесс установление организационного порядка.
10. В чем отличительные особенности совмещения и совместительства должностей?
11. Какие особенности в оплате труда при совмещении и совместительстве должностей Вы знаете?
12. Какие принципы формирования резерва кадров Вам известны?
13. Дайте трактовку понятия «геймификация», и приведите соответствующие примеры.

## **12. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ**

### **12.1. Понятие и сущность инноваций**

Современный научно-технический прогресс немалозначим без интеллектуального продукта, получаемого в результате деятельности в области инноватики. При этом, под *инноватикой* понимается область знаний о сущности инновационной деятельности, её организации и управлении инновационными процессами, обеспечивающими трансформацию новых знаний в востребованные обществом новшества как на коммерческой основе (коммерциализация результатов научно-технической и творческой деятельности), так и некоммерческой базе (например, инновации в социальной сфере).

Представление инновации как процесса и результата творческой деятельности, направленной на разработку, создание, освоение, внедрение и распространение различного вида новшеств в научно-технической, экономической, организационной и других сферах производственной деятельности, позволяет, как отметил Йозеф Шумпетер, различать следующие пять новых комбинаций ресурсов и факторов

производства: 1) производство новых товаров; 2) применение новой техники и новых технологий; 3) использование нового сырья, новых материалов; 4) появление новых рынков сбыта; 5) совершенствование организации и управления.

В более поздних работах Й. Шумпетер под инновацией понимает изменение с целью внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных и транспортных средств, рынков и форм организации в промышленности.

Проведенный анализ научных исследований в области теории инноватики позволил выявить *следующие основные категории*: 1) новшество, 2) нововведение, 3) инновация.

Рассмотрим вышеизложенные категории [3; 13; 36, с. 10].

*Новшество* – это оформленный результат фундаментальных, прикладных исследований и разработок в какой-либо сфере деятельности, являющийся промежуточным итогом этой деятельности по практическому, рыночному использованию достижений науки и техники. После того как новшество превращается в новый продукт, потребляемый на рынке, последний становится нововведением (инновацией).

Согласно Закона Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь», новшество – это результат интеллектуальной деятельности (новое знание, техническое или иное решение, экспериментальный или опытный образец и др.), обладающий признаками новизны по сравнению с существующими аналогами для определенного сегмента рынка, практической применимости, способный принести положительный экономический или иной полезный эффект при создании на его основе новой или усовершенствованной продукции, новой или усовершенствованной технологии, новой услуги, нового организационно-технического решения.

В научной литературе выделяют следующие основные варианты толкования термина «инновация» (табл. 26) [11, с. 214–215].

Следовательно, *инновация (нововведение)* – это конечный результат инновационной деятельности, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности.

Таблица 26. Основные варианты толкования термина «инновация» в рамках трех подходов к пониманию его сущности

Автор	Определение инноваций с выделением сущности понятия в рамках направления в исследованиях
1	2
<b>Сущность – творческое изменение</b>	
П. Дракер	Инновация – это не изобретение и не открытие. Она фокусируется не на знаниях, а на эффективности, а в бизнесе – на экономической эффективности. Ее сущность – скорее концептуального характера, чем технического или научного. Характерным качеством новатора является способность объединить в систему то, что другим представляется несвязным набором разрозненных элементов. Это успешная попытка найти и включить в свой бизнес последнюю частичку, которой не достает, чтобы превратить уже существующие элементы – знания, товары, покупательский спрос, рынки – в новое и гораздо более продуктивное целое
Ф. Валента	Инновация – это изменение в первоначальной структуре производственного организма, т. е. переход его внутренней структуры к новому состоянию. Это касается продукции, технологии, средств производства, профессиональной и квалификационной структуры рабочей силы, организации
В. В. Вузырев, С.Н. Стрижков	Инновация – это практическое использование результатов научных исследований, направленных на совершенствование производственного процесса, экономических, юридических и социальных отношений во всех сферах деятельности общества
П. Н. Завлин, А. К. Казанцев, Л. Э. Миндели	Инновация – это любое усовершенствование, обеспечивающее экономию затрат или создающее условия для такой экономии
<b>Сущность – процесс (совокупность мероприятий)</b>	
Я. Кук, П. Майерс	Инновация – это полный процесс от идеи до готового продукта, реализуемого на рынке
Г. Д. Ковалев	Инновация – это процесс создания и коммерческого использования продуктов интеллектуального труда в составе всей совокупности ресурсов, необходимых для инновационной деятельности
Б. Твисс	Инновация – это процесс, в котором изобретение или идея приобретает экономическое содержание
Л. М. Чистов	Инновации – это: 1) мероприятия по интенсифицирующему производству совершенствованию конструкции компонентов применяемых ресурсов предприятия, технологии изготовления изделий и управления производством; 2) оргтехмероприятия, интенсифицирующие развитие производства и осуществляющего его предприятия без привлечения дополнительных инвестиционных ресурсов
Д. Месси, П. Квинтас и Д. Уилд	Термин инновация используется: 1) для описания первого использования нового продукта, процесса или системы; 2) для описания процесса, включая такие виды деятельности, как исследования, проектирование, разработку и организацию производства нового продукта, процесса или системы

1	2
М. Додгсон	Инновации включают научную, технологическую, организационную и финансовую деятельность, ведущую к коммерческому введению нового (или улучшенного) продукта, производственного процесса или оборудования
<b>Сущность – конечный результат</b>	
Руководство Фраскати, Руководство Осло	Инновации – это конечный результат деятельности по внедрению на рынке нового или усовершенствованного продукта, технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам
Концепция государственной инновационной политики Российской Федерации	Инновация (конечный результат инновационной деятельности) – это новый или усовершенствованный продукт, реализуемый на рынке, новый или усовершенствованный технологический процесс, используемый в практической деятельности
А. А. Кутейников	Инновация – это результат творческого процесса в виде созданных (либо внедренных) новых потребительных стоимостей, применение которых требует, чтобы использующие их лицо либо организация изменили привычные стереотипы деятельности, свои навыки
В. Г. Медынский, С. В. Ильдеменов	Инновация – это объект, внедренный в производство в результате проведенного научного исследования или сделанного открытия, качественно отличный от предшествующего аналога
Закон «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь»	Инновация – это введенные в гражданский оборот или используемые для собственных нужд новая или усовершенствованная продукция, новая или усовершенствованная технология, новая услуга, новое организационно-техническое решение производственного, административного, коммерческого или иного характера

Однако существуют *отличия между категориями нововведение и инновация*. Так, под нововведением понимается первое применение новшества. В то же время, нововведение становится инновацией после прохождения стадии диффузии, т. е. принятие нововведения к распространению.

Помимо основных категорий в сфере инноватики, необходимо обратить внимание на такие категории, как: 1) коммерциализация, 2) но-вации, 3) улучшения, 4) изобретение.

Так, *улучшение* – это сдвиг, имеющий место внутри системы и не приводящий к существенному изменению ее функционирования. Улучшение не затрагивает нормального существования системы, характеризуется относительно небольшим воздействием на динамику развития объекта приложения.

Инновация, напротив, носит межфункциональный характер, создает «качественный» прыжок, ломает старые правила, приводит к выходу за пределы системы.

*Изобретение* – это новое техническое решение. Оно может быть коммерциализированным или не быть таковым.

*Коммерциализация* – это практическое использование новшества, сопровождающееся его выходом на рынок.

Новшество, разработанное, но не внедренное в практической деятельности, называется *новацией*. Следовательно, *новшества и изобретения становятся инновациями после их коммерциализации (внедрения)*. При этом *в зависимости от классификационного признака выделяют различные группы инноваций* (табл. 27).

Таблица 27. Классификация инноваций

Классификационный признак	Виды инноваций
1. По технологическим параметрам (виду новшества)	Продуктовые и процессуальные
2. По типу новизны для рынка	Новые в мире; новые в стране; новые для данного предприятия
3. По содержанию новаций, инновационных процессов (в зависимости от объектов инновационной деятельности)	Научные; технические; технологические; производственные; экономические; управленческие; маркетинговые; торговые; организационные; информационные
4. По вариантам организации	Внутрикорпоративные; программные; конкурсные
5. По особенностям инновационных процессов	Внутриорганизационные; межорганизационные
6. По сфере разработки и распространения нововведений	Промышленные; финансовые; торговло-посреднические
7. По масштабности и широте воздействия	Глобальные; отраслевые; локальные

Также, стоит отметить, что *по стимулу появления (источнику)* можно выделить: 1) инновации, вызванные развитием науки и техники; 2) инновации, вызванные потребностями производства; 3) инновации, вызванные потребностями рынка.

*По месту в системе* (на предприятии, в организации) можно выделить:

1) инновации на входе предприятия – сырье, оборудование, информация и др.;

2) инновации на выходе предприятия – изделия, услуги, технологии, информация и др.;

3) инновации системной структуры предприятия – управленческой, производственной.

*В зависимости от глубины вносимых изменений* выделяют:

1) радикальные (базисные) инновации, которые реализуют крупные изобретения и формируют новые направления в развитии техники;

2) улучшающие инновации, которые реализуют мелкие изобретения и преобладают на фазах распространения и стабильного развития научно-технического цикла;

3) модификационные (частные) инновации, направленные на частичное улучшение устаревших поколений техники и технологии.

Например, виды инноваций в мелиоративном и водохозяйственном строительстве можно представить в виде схемы (рис. 32).



Рис. 32. Виды инноваций и эффектов инновационной деятельности в мелиоративном и водохозяйственном строительстве

## 12.2. Инновационный процесс и его структура

*Инновационный процесс*, представляющий собой последовательное преобразование научного знания в инновацию, которое можно представить, как цепь событий, в ходе которых инновация проходит путь от идеи до конкретного продукта, технологии или услуги и распространяется при практическом использовании, тесно связан с жизненным циклом мелиоративной системы или технологии и будет иметь следующий вид:

1. *Проведение фундаментальных исследований.* На этом этапе проводится анализ рынка и желаний потребителей, осуществляется систематизация информации, обоснование необходимости производства, рассмотрение возможностей разработки и реализации. Разделяется на теоретическое исследование – разработка научных подходов, и поисковое – поиск принципов создания новой мелиоративной системы или технологии восстановления деградированных почв.

2. *Проведение прикладных исследований.* На этом этапе обрабатывается информация, которую получили, определяются способы применения на практике, уточняются нюансы.

Разделяется на теоретическую часть – оцениваются затраты и прибыли, корректируются результаты, и экспериментальный подход – создание моделей, изготовление макета. Также происходит отсеивание неперспективных идей. Результатом этапа является предоставление технической информации о новинке, рекомендаций и образца.

3. *Проведение опытно-конструкторских работ* – создание новых образцов, испытание на практике и выделение тех, что пригодны для использования.

4. *Изготовление продукта.* На этом этапе проводится повторная оценка рынка, рассматриваются перспективы новинки, оценивается ожидаемая прибыль, проверяется соответствие стандартам, проводится патентование. Затем осуществляется производство и реализация продукции (новой технологии выполнения мелиоративных, строительномонтажных и других работ).

5. *Рост продаж.* Этап характеризуется максимальной прибылью от реализации новинки (выполнения мелиоративных, строительномонтажных и других работ по новой технологии).

6. *Замедление роста.* На этом этапе прибыль падает, рынок насыщен продукцией или технологией, снижается потребительский спрос.

7. *Спад объема продаж* – потребители уже не считают товар или технологию инновацией, спрос снижается, продажи минимальны.

Важное направление в изучении инновационных процессов – это выявление реальных факторов, способствующих или препятствующих их осуществлению. В табл. 28 представлены факторы, влияющие на развитие инновационных процессов.

Таблица 28. Факторы, влияющие на развитие инновационных процессов

Группа факторов	Факторы, препятствующие инновационной деятельности	Факторы, способствующие инновационной деятельности
Экономические, технологические	Недостаток средств для финансирования инновационных проектов; слабость материально- и научно-технической базы и устаревшая технология, отсутствие резервных мощностей; доминирование интересов текущего производства	Наличие резерва финансовых, материально-технических средств, прогрессивных технологий; наличие необходимой хозяйственной и научно-технической инфраструктуры; материальное поощрение за инновационную деятельность
Политические, правовые	Ограничения со стороны антимонопольного, налогового, амортизационного, патентно-лицензионного законодательства	Законодательные меры (особенно льготы), поощряющие инновационную деятельность; государственная поддержка инноваций
Организационно-управленческие	Устоявшаяся организационная структура, излишняя централизация, авторитарный стиль управления, преобладание вертикальных потоков информации; ведомственная замкнутость, трудность межотраслевых и межорганизационных взаимодействий; жесткость в планировании; ориентация на сложившиеся рынки; ориентация на краткосрочную окупаемость; сложность согласования интересов участников инновационных процессов	Гибкость организационной структуры, демократический стиль управления, преобладание горизонтальных потоков информации, самопланирование, допущение корректировок; децентрализация, автономия, формирование целевых проблемных групп
Социально-психологические, культурные	Спротивление переменам, которые могут вызвать такие последствия, как изменение статуса, необходимость поиска новой работы, перестройка устоявшихся способов деятельности, нарушение стереотипов поведения, сложившихся традиций; боязнь неопределенности, опасение наказаний за неудачу; сопротивление всему новому, что поступает извне	Моральное поощрение, общественное признание; обеспечение возможностей самореализации, освобождение творческого труда; нормальный психологический климат в трудовом коллективе

Необходимо подчеркнуть, что содержание инновационного процесса охватывает этапы создания, как новшества, так и нововведения.

*Процесс создания новшества* (жизненный цикл новшества) включает такие стадии, как:

- 1) исследование,
- 2) производство,
- 3) потребление.

Рассмотрим их содержание более детально.

1. *Стадия исследования:*

1) фундаментальные исследования и разработка теоретического подхода к решению проблемы. *Фундаментальные исследования* – это теоретическая или экспериментальная деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях и свойствах социальных и природных явлений, о причинно-следственных связях относительно к их конкретному применению.

Различают:

- а) *теоретические*,
- б) *поисковые фундаментальные исследования*.

*К теоретическим* относятся исследования, задачей которых являются:

- а) новые открытия,
- б) создание новых теорий,
- в) обоснование новых понятий и представлений.

*К поисковым* относятся фундаментальные исследования, задачей которых является открытие:

- а) новых принципов создания изделий и технологий,
- б) новых, неизвестных ранее, свойств материалов и их соединений,
- в) методов анализа и синтеза.

В поисковых исследованиях обычно известна цель намеченной работы, более или менее ясны теоретические основы, но не конкретизированы направления. В ходе таких исследований находят подтверждение, отвергаются или пересматриваются теоретические предложения и идеи. Положительный выход фундаментальных исследований в мировой науке составляет 5 %;

2) *прикладные исследования и экспериментальные модели*. Прикладные/оригинальные исследования направлены, прежде всего, на:

- а) достижение конкретной цели или задачи,
- б) на выявление путей практического применения открытых ранее явлений и процессов.

Научно-исследовательская работа прикладного характера ставит своей целью:

- а) решение технической проблемы,
- б) уточнение неясных теоретических вопросов,
- в) получение конкретных научных результатов, которые в дальнейшем будут использованы в экспериментальных разработках;

3) *экспериментальные разработки, определение технических параметров, проектирование изделий, изготовление, испытание, доводка. Разработка продукта* (новой технологии выполнения мелиоративных, строительного-монтажных и других работ; новой мелиоративной техники и т. п.) – это завершающий этап научных исследований, характеризующийся переходом от лабораторных условий и экспериментального производства к промышленному производству.

*Цель разработки продукта* – создание / модернизация технологии выполнения мелиоративных, строительного-монтажных и других работ; образцов новой мелиоративной техники, которые могут быть переданы после соответствующих испытаний в серийное производство или непосредственно потребителю.

На этом этапе:

- а) производится окончательная проверка результатов теоретических исследований,
- б) разрабатывается соответствующая техническая документация,
- в) изготавливается и испытывается технический прототип или опытный технологический процесс.

*Технический прототип* – это реально действующий образец продукта, системы или процесса, демонстрирующий пригодность и соответствие эксплуатационных характеристик спецификациям и производственным требованиям.

## 2. Стадия производства:

1) *первичное освоение и подготовка производства*. На этом этапе производится описание возможных методов производства с указанием основных материалов и технологических процессов, условий эксплуатационной и экологической безопасности. Этап определения промышленной применимости и подготовки к производству – это период, в течение которого продукт (новая мелиоративная техника, новая технология выполнения мелиоративных, строительного-монтажных и других работ) должен быть подготовлен к выходу на рынок.

Результатом является *опытный образец* – полномасштабная действующая модель, сконструированная и созданная для определения

требований к производству нового продукта (новой мелиоративной техники). Опытный образец полностью соответствует стандартам промышленного дизайна конечного продукта, осваиваемого в массовом производстве. Данные технического анализа и сбора информации являются основой технико-экономического обоснования, содержащего детальную оценку издержек на создание и эксплуатацию производственного комплекса и прибыли от продажи на рынке продукта по конкурентным ценам;

2) *запуск и управление освоенным производством. Полномасштабное производство* – это период, в течение которого новый продукт осваивается в промышленном производстве и оптимизируется производственный процесс в соответствии с требованиями рынка.

3. *Стадия потребления:*

1) *поставка продукции на рынок и его потребление.* На этом этапе:

а) уточняется стратегия продвижения нового продукта на рынок,

б) происходит непосредственное потребление нового знания, ове­ществленного в новом продукте (новой мелиоративной техники, новой технологии выполнения мелиоративных, строитель­но-монтажных и других работ);

в) выявляется фактическая эффективность инновационной деятельности;

2) *устаревание продукта и необходимая ликвидация устаревшего производства.* Данный этап наступает тогда, когда налицо не только физический, но, в первую очередь, моральный износ мелиоративной техники, вызванный быстрыми темпами разработок новых высокоэф­фективных образцов.

Следовательно, инновационно-инвестиционная деятельность пред­приятия мелиоративного и водохозяйственного строительства может быть представлена в виде схемы (рис. 33).

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что основной инновационно-инвестиционной деятельности предприятий мелиоративного и водохозяйственного строительства является постоянная трансформация идей и усовершенствование продукта (новой мелиоративной техники, новой технологии выполнения мелиоративных, строитель­но-монтажных и других работ). Стабильность и отсутствие изменений не может характеризоваться в контексте инновационной деятельности.



Рис. 33. Инновационно-инвестиционная деятельность предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства

### 12.3. Принципы и функции управления инновациями

*Функция управления инновациями* – это конкретный вид управленческой деятельности работников, осуществляющих инновационную деятельность специальными приемами и способами, основанный на разделении и кооперации управленческого труда, характеризующийся определенной однородностью, сложностью и стабильностью воздействий на объект и субъект менеджмента. Эти функции имеют специфический характер, особое содержание и могут осуществляться самостоятельно, быть как не связанными между собой, так и неразрывно связанными, более того, они как бы взаимопроникают друг в друга, т. е. они объединены в единый целостный процесс.

В процессе инновационной деятельности осуществляются *пять общих функций менеджмента*: 1) планирование и прогнозирование, 2) организация, 3) координация, 4) контроль, 5) мотивация.

Эти классические пять функций присущи любому виду управленческой деятельности.

*Функции управления инновациями* целесообразно рассматривать также с позиции факторов инновационной деятельности. Соответственно выделяются *специальные функции управления инновациями*: 1) научные, 2) технические, 3) экономические, 4) организационные, 5) социальные, которые в общем случае имеют место на всех этапах инновационного цикла предприятия:

а) *научные функции* связаны с управлением НИР и разработками, необходимыми для эффективного осуществления различных видов деятельности по созданию и реализации новшеств;

б) *технические функции* обеспечивают решение комплекса вопросов, связанных с техническим и технологическим обеспечением инновационной деятельности, в том числе основного и вспомогательных производств, сферы управления, всех служб предприятия, участвующих в освоении новых изделий (новых технологий). Основным содержанием технических функций управления продуктовыми инновациями являются: конструкторская, технологическая, транспортная, складская, метрологическая и другие виды подготовки производства;

в) *экономические функции* управления инновациями, разработка планов производства новых изделий (внедрения новых технологий) предполагают: 1) проведение маркетинговых исследований продукции, 2) определение необходимого объема капитальных вложений, 3) расчет затрат на производство, 4) расчет экономических норм и

нормативов, доходов и прибыли, 5) формирование системы учета выпуска изделий (внедрения новых технологий) и других работ, выполняемых в инновационном цикле, 6) решение вопросов оплаты труда, его материального стимулирования;

г) *организационные функции* предполагают решение вопросов: 1) организации производства новой продукции (внедрения новых технологий) (организации рабочих мест, бригад, участков, производств), 2) организации труда работников и коллективов, 3) организации управления производством (гидромелиоративных, культуртехнических, водохозяйственных и других работ), 4) кадрового обеспечения производства (гидромелиоративных, культуртехнических, водохозяйственных и других работ);

д) *социальные функции* предусматривают: 1) подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров, 2) создание нормального социально-психологического климата в коллективах, 3) улучшение условий труда и быта работников, 4) преодоление социально-психологических барьеров к нововведениям.

Стоит отметить, что *инновация* является реализованным на рынке результатом, полученным от вложения капитала в новый продукт или операцию (технология, процесс). Исходя из этого, можно сказать, что сама инновация, как объект менеджмент, выполняет следующие *три функции*: 1) воспроизводственную; 2) инвестиционную; 3) стимулирующую.

Рассмотрим вышеназванные функции более подробно.

1. *Воспроизводственная функция инновации* означает, что инновация представляет собой важный источник финансирования расширенного воспроизводства. Денежная выручка, полученная от продажи инновации на рынке, создает предпринимательскую прибыль, которая выступает источником финансовых ресурсов и одновременно мерой эффективности инновационного процесса и может направляться на расширение объемов производственной, инвестиционной, инновационной и финансовой деятельности, что и составляет содержание воспроизводственной функции инновации.

2. *Инвестиционная функция инновации* означает, что прибыль, полученная за счет реализации инновации, может использоваться по различным направлениям, в том числе и в качестве капитала. Этот капитал может направляться на финансирование, как всех инвестиций, так и конкретно новых видов инноваций, что и составляет содержание инвестиционной функции инновации.

3. *Стимулирующая функция инновации* состоит в следующем. Получение предпринимателем прибыли за счет реализации инновации прямо соответствует целевой функции любого коммерческого хозяйствующего субъекта. Это совпадение служит стимулом предпринимателя к новым инновациям; побуждает его постоянно изучать спрос, совершенствовать организацию маркетинговой деятельности, применять более современные приемы управления финансами (реинжиниринг, т. е. практика переосмысления и изменения способа выполнения гидромелиоративных, культуртехнических, водохозяйственных и других работ для лучшей поддержки миссии организации мелиоративного и водохозяйственного строительства и снижения затрат; брэнд-стратегия, т. е. целостное и всеобъемлющее видение дальнейшего пути миссии организации мелиоративного и водохозяйственного строительства или технологии выполнения работ; бенчмаркинг, т. е. поиск, изучение и внедрение лучшего опыта других предприятий-эталонов в свою организацию и др.), что составляет содержание стимулирующей функции инновации.

Управление инновационной деятельностью позволяет реализовать функции инновации и в условиях рыночной экономики обязано базироваться на следующих *принципах*:

1. *Принцип ориентации на будущих потребителей.* Данный принцип означает, что будущие доходы организации зависят от тенденции распределения располагаемого дохода будущих потребителей и усилий организации по включению продукции и услуг в сферу интересов будущих потребителей. Применение принципа ориентации на будущих потребителей позволит предприятию: 1) активно формировать будущие потребности потребителей, 2) стать активной организацией, формирующей новые рынки и продукты потребления.

2. *Принцип лидерства руководства в инновациях.* Данный принцип означает, что лидеры инновационной организации должны быть способны: 1) определить будущее предназначение предприятия, 2) выработать стратегию инноваций, 3) добиться реализации инновационных творческих планов развития организации.

3. *Принцип вовлечения работников в инновационные процессы.* Можно утверждать, что инновационные работники имеют собственные средства производства, каковыми являются их знания, опыт и умения реализовать свои способности, а поэтому они гораздо более независимы от организации, чем их коллеги, не принимающие участия в инновационной деятельности. Соответственно, необходимо принцип

вовлечения работников преобразовать в принцип партнерских взаимоотношений с работниками. Это означает, что всем работникам организации предоставляется право нестандартного мышления и нестандартных действий, так что, работники становятся равноправными партнерами предприятия, и на основе этого партнерства они в максимальной степени раскрывают и реализуют собственные способности.

4. *Принцип подхода как к проекту.* Будущие потребители еще не являются клиентами организации, поэтому они не могут быть заинтересованы в существующих процессах, направленных на удовлетворение потребителей, но они могут рассчитывать на завершение инновационных проектов, которые в случае успеха дают им (будущим потребителям) возможность стать существующими потребителями продукции и услуг организации. Проектный менеджмент является наиболее приемлемым видом управления для достижения конечного результата инновационной деятельности, для обеспечения концентрации необходимых для этого ресурсов, для обеспечения эффективного достижения заданных конечных результатов.

5. *Принцип системного подхода* к менеджменту, который в соответствии с аналогичным принципом менеджмента качества означает, что определение, понимание и управление системой взаимосвязанных процессов и проектов в соответствии с установленной целью вносят вклад в непрерывное развитие организации. Системный подход к менеджменту создает основы формирования доверия будущих потребителей и вовлечения их в круг настоящих потребителей.

6. *Принцип непрерывных инноваций.* Будущие потребители еще не являются клиентами организации, поэтому они не интересуются непрерывными улучшениями продуктов, услуг и процессов, которые в данный момент на них не направлены. Вместе с тем, они не могут оставаться безразличными к непрерывным инновациям, так как успешно реализованные проекты могут сделать их лояльными клиентами предприятия.

7. *Принцип поиска нереализованных возможностей.* Завоевание будущих потребителей не может основываться только на фактах. В инновационной деятельности необходимо опираться на прогнозы, предположения, гипотезы и другие порой недостоверные данные. Инновационные организации скорее создают новую реальность и соответствующие ей новые факты появления принципиально новых продуктов и услуг, которые ранее не были никем востребованы, нежели используют только существующие достоверные проверенные данные и факты.

Инновационные организации являются активными «охотниками» за нереализованными возможностями. В то же время необходимо отметить, что достоверность прогнозов, предположений и других данных не следует отменять; чем достовернее предположения, тем точнее формируется продукт или услуга для будущих потребителей.

8. *Принцип стратегического партнерства.* Стратегическое партнерство шире трактует взаимоотношения, и не только с поставщиками, но и с контрагентами, с другими партнерами и остальными заинтересованными в конечных результатах инноваций организациями и некоммерческими предприятиями. Завоевание будущих потребителей является очень масштабной задачей для одной пусть даже очень развитой инновационной организации. В таком виде деятельности необходимы: 1) альянсы, 2) стратегические объединения, 3) ассоциации, 4) партнеры по стандартизации и сертификации и пр.

Новые продукты и услуги (технологии) могут занять достойное место среди существующего разнообразия продукции только на основании совместной деятельности организаций из различных отраслей народного хозяйства.

Применение предложенных принципов инновационного менеджмента позволит создать систему управления, ориентированную на будущих потребителей. В свою очередь, это приведет к значительно более высоким результатам бизнеса, так как вовлечение будущих потребителей обеспечивает: 1) рост доходов организации мелиоративного и водохозяйственного строительства, 2) подъем потенциала предприятия, 3) развитие применяемых подходов, 4) изменение в лучшую сторону системы распределения ресурсов, 5) рост мотивации персонала и другие сильные стороны.

#### **12.4. Отечественный и зарубежный опыт управления инновациями**

В последние годы стало очевидным, что уровень развития и динамизм инновационной сферы – науки, новых технологий, наукоемких отраслей – обеспечивают основу устойчивого экономического роста. Научно-технический прогресс меняет масштабы и структуру производства, оказывает существенное влияние на состояние мировой экономики. В мировом хозяйстве формируется новая парадигма роста на базе использования знаний и инноваций как важнейших экономических ресурсов. Это предопределило разработку концепции националь-

ных инновационных систем, которые рассматривают отдельные элементы инновационного процесса как взаимосвязанные звенья сложной системы, функционирование которой обеспечивается определенным набором институциональных факторов.

*Национальная инновационная система* представляет собой комплекс институтов правового, финансового, организационного и социального характера, обеспечивающих инновационные процессы и имеющих прочные национальные корни, традиции, политические и культурные особенности [36].

*Инновационная система формируется под влиянием множества объективных* для данной страны *факторов*, включая: 1) ее размеры, 2) наличие природных и трудовых ресурсов, 3) особенности исторического развития институтов государства, 4) форм предпринимательской деятельности.

Эти факторы выступают долгосрочными детерминантами направления и скорости эволюции инновационной активности. Кроме того, каждая национальная инновационная система характеризуется определенной структурой и некоторой степенью упорядоченности, предполагающими достаточную стабильность институционального взаимодействия (при этом в каждой стране складывается национальная конфигурация институциональных элементов).

Созданы модели национальных инновационных систем, в рамках которых формируются их национальные особенности.

К таким *особенностям национальной инновационной системы* могут быть отнесены: 1) большая или меньшая роль государства и частного сектора в выполнении инновационных функций, 2) относительное значение крупного и мелкого бизнеса, 3) соотношение фундаментальных и прикладных исследований и разработок, 4) динамика развития и отраслевая структура инновационной деятельности.

Национальная инновационная система и их особенности во многом зависят от базовых моделей инновационного развития стран. В настоящее время выделяют три таких *базовых модели*:

1. Первая модель – *традиционная*, характерная для европейских стран и США, при которой осуществляется полный инновационный цикл (от фундаментальных исследований до производства). Но, следует подчеркнуть, что строительство как сфера экономической деятельности консервативно. Так, в США строительство характеризуется как отрасль с наименьшей инновационной активностью, так как доля инновационно активных предприятий в строительстве, по оценкам экс-

пертов, составляет около 5 %, что значительно ниже уровня среднего по промышленности.

2. Вторая модель – *заимствования, имитационная*, характерная в основном для стран Восточной Азии; в процессе ее осуществления отсутствуют фундаментальные, поисковые и частично прикладные исследования. Данная модель ориентирована на разработку наукоемких производств (на основе приобретенных патентов) и экспорт высокотехнологичной продукции, при этом проекты новшеств (новых видов продукции, технологии, прогрессивных организационных преобразований) заимствуются у стран, развивающихся по традиционной модели.

Классическим примером данной модели развития являлась Япония, которая достаточно широко применяла технологические решения, что дало возможность обеспечить инновационность развития и расширить экспортную деятельность. С середины 80-х гг. прошлого века Япония начала развивать собственные исследования. Помимо крупных университетов и научных лабораторий, исследования прикладного характера уже ведутся в отделах НИОКР частных организациях, которые уделяют значительное внимание научным исследованиям по всему инновационному циклу, финансируют проведение фундаментальных исследований, которые, помимо собственных научных лабораторий, могут проводиться в других научных организациях.

Вслед за Японией другие страны Восточной Азии (Малайзия, Сингапур, Тайвань) начали использовать модель заимствования имитационную модель) инновационного развития. Такую модель в 1985–2000 гг. использовал и Китай, но с конца 90-х гг. XX в. Китай интенсивно начал развивать фундаментальные, поисковые и прикладные исследования.

3. Третья модель – *ориентированная на распространение и частичное заимствование новых технологий и других инновационных преобразований*. Такая модель развития инновационной системы характерна, например, для Турции, Польши, Португалии, Чили.

Несмотря на разнообразие национальных научных систем, и их особенностей, для основных промышленно развитых стран в управлении инновациями прослеживается ряд *общих тенденций*. К ним относятся:

1) *усиление регулирующих функций государства в инновационной сфере;*

2) *усиление целевой ориентации инновационных разработок.*  
В настоящее время все более отчетливо проявляется стремление госу-

дарств широко использовать инновации для решения таких задач, как развитие: биотехнологий, нанотехнологий, робототехники, электроники и телекоммуникаций, IT-технологий, аддитивных технологий (3D-печати) в строительстве и т. п.;

3) *использование крупных национальных, межотраслевых и глобальных научно-технических программ;*

4) *постепенный переход к долгосрочному программированию развития инноваций.* Многие организации стремятся иметь программы инновационных разработок, рассчитанных на долгосрочную перспективу (10 и более лет). Это же характерно и для государственных научно-технических программ;

5) *глобализация инновационной сферы,* которая проявляется в растущей доле зарубежного финансирования научных исследований в большинстве развитых и новых индустриальных стран, а также в создании инновационных организаций (подразделений) в регионах с благоприятным инвестиционным климатом. Формирование глобальной инновационной сферы на базе исследовательских сетей меняет не только содержание и приоритеты исследований, но и природу организаций, обновляет стиль и методы управления, создает основы новой корпоративной культуры;

6) *усиление процессов интеграции* – горизонтальной, региональной, вертикальной, особенно в отраслях высоких технологий. Научно-техническое развитие во всем мире осуществляется не разрозненными предприятиями и организациями, а их объединениями, группами, кластерами, сетями;

7) *создание стратегических союзов, в том числе международных, и других форм изменения организационных структур.* В то же время для европейских организаций характерны более быстрые темпы освоения нововведений и более высокая степень их новизны.

Новейшей тенденцией является сокращение прямого государственного участия в финансировании инновационной деятельности. Кроме того, к общим тенденциям следует отнести интеграцию различных областей науки, техники и производства и развитие системы горизонтальных связей. Горизонтальные связи типа «отрасль – отрасль», «предприятие – предприятие» и др. обеспечивают межотраслевую передачу технологий. Опыт США и других стран показывает, что создание «третьего звена» между наукой и производством в рамках расширения горизонтальных связей, т. е. системы организаций (консультационные фирмы, специализированные организации по внедрению ин-

новаций, обслуживанию потребителей), значительно облегчило межотраслевой научно-технический обмен и способствовало эффективно-му внедрению инноваций.

Эти тенденции свидетельствуют о сочетании в промышленно развитых странах национальной и глобальной научно-технической, инновационной стратегии. Хотя глобализация выводит за пределы этих стран значительную часть инновационной деятельности, ее основы по-прежнему остаются национальными. Основная причина заключается: 1) в тесной зависимости процесса нововведений от условий каждой страны, 2) сложившихся отношений с научным сообществом и потребителями, 3) финансовых возможностей, 4) кадрового потенциала.

Все это приводит к разработке и реализации в каждой промышленно развитой стране государственной инновационной политики, направленной на создание благоприятного климата для осуществления инновационных процессов. Например, к перспективам и последним крупным инновационным изменениям в мелиоративном и водохозяйственном строительстве относят [11, с. 228–229]:

1) *использование новых строительных материалов и технологий* в мелиоративном и водохозяйственном строительстве: 3D-панелей; несъемной опалубки; переставной модульной опалубки; каркасного и монолитного (и сборно-монолитного каркасного), сборно-модульного возведения объектов; улучшение свойств бетона за счет различного рода добавок, улучшающих его конструкционные свойства; различных новых материалов типа поризованного кирпича; 3D-напечатанного кирпича Cool Brick (наделенного собственной системой охлаждения. Благодаря пористости кирпича воздушный поток проходит сквозь поры, которые напитаны влагой, а она, испаряясь, охлаждает); смарт-кирпичей с покрытием полимера PEDOT (они могут быть сами источником питания и использованы при аварийном освещении); отделочных материалов (например, утеплителей стен), обладающих повышенными эксплуатационными и потребительскими качествами – тепло-сберегающими, звукоизолирующими и т. п.; композиционных материалов и пластиков, что позволяет снизить материалоемкость производства;

2) *рост энерговооруженности труда и появление на стройплощадках мобильной мелиоративной спецтехники и инструмента (вплоть до робототехники в японском случае)*, не оказывающих прямого влияния на технологии, но обладающих более высокой производительностью, экономичностью, позволяющих снижать срок строительства мелиора-

тивных систем, гидротехнических сооружений и удельный вес затрат на эксплуатацию мелиоративных машин и механизмов;

3) *увеличение роли централизованных систем теплоснабжения с преобладанием когенерационных источников* (с совместной выработкой и электро- и тепловой энергии) – ТЭЦ и мини ТЭЦ, постепенный рост выработки энергии от альтернативных источников;

4) *появление новых методов финансирования инвестиционно-строительных проектов*: банковское кредитование, облигационные займы, долевое участие, акционирование организаций;

5) скорость развития технологий ведет к масштабной оцифровке строительной отрасли, что приводит к применению IT-технологий. *Применение BIM-технологии* (от англ. *Building information modeling*), которая подразумевает не просто виртуальное моделирование здания, а комплексное представление в цифровом виде физических и функциональных характеристик объекта. BIM учитывает не просто возведение, но и оснащение, управление, эксплуатацию объекта, перспективу ремонта или сноса, т. е. охватывая весь жизненный цикл объекта в комплексе.

Благодаря BIM созданная виртуальная модель объекта позволяет специалистам: увидеть все проблемы и нестыковки; утвердить предполагаемые преимущества объекта; возможность пользоваться моделью всем участникам проекта; вносить корректировки; рассчитывать смету; контролировать процесс работ; предвидеть риски будущей конструкции; рассчитать ресурсы.

BIM-технологии позволяют сократить: материальные затраты; ошибки в проектах; сроки выполнения.

Имея в арсенале цифровые данные об объекте, работа происходит с помощью с мобильного девайса, благодаря которому производится надлежащий на всех этапах контроль, например, с помощью функционала PlanRadар. Такое решение существенно упрощает управление и контроль за строительными процессами, оптимизирует результат [38];

б) *применение облачных сервисов и мобильных технологий для обмена данными, информацией в реальном времени*. В облаках может быть самая разная сегментированная информация и инструментарий, начиная от инструментов для проектировщиков, заканчивая системой управления проектом, которые доступны любому участнику проекта в любое время с мобильного устройства, что приводит к усилению эффект от сотрудничества.

Облачные сервисы предоставляют: высокую мобильность, так как вся информация доступна с любого девайса с подключением к интернету; объем хранимой информации в облаке не ограничен, равно как и вычислительной мощностью серверов, где хранятся данные; масштабирование в соответствии с потребностями инновационно-строительного проекта, так как гибко настраивается под потребности, не задействуется лишнее, производительность не падает; доступные услуги, так как создание собственной IT-инфраструктуры намного дороже, чем использование поставщика облачных услуг; мгновенный доступ к информации всех участников проекта, всей команды; упрощение коммуникаций и совместной работы в реальном времени; возможность управлять несколькими стройплощадками без потери качества контроля, так как облако помогает в синхронизации; возможность сократить расходы на большие офисы, так как хостинг на сторонних серверах, и не нужно обслуживать свои; максимальную защиту данных.

7) *применение искусственного интеллекта (ИИ)*, т. е. «поведения» машины, некоей технологии, которая имитирует когнитивные функции человека: решает задачи и проблемы, распознает образы, объекты и обучается. Есть и особая область ИИ – это машинное обучение, оно строится на сборе статистических данных, на основе которых делаются выводы и заключения.

Новые строительные технологии не обойдутся без машинного обучения и ИИ. Фактически, это невидимый помощник, которые анализирует терабайты данных, находя проблемы. Программы, где используется движок ИИ применяются для:

а) предиктивной аналитики: прогнозирования угрозы безопасности, основываясь на прошлых данных; распознавания важных атрибутов и элементов на стройке; контроля территории, количества людей на объекте, соблюдения средств индивидуальной защиты и др.;

б) планирования и проектирования проекта: собранные и смоделированные данные помогут избежать перерасхода бюджета; отслеживание и снижение рисков, определение приоритетов.

в) роботизированных механизмов, автоматизации процессов: выполнения рутинных, простых, но трудоемких операций на стройке, замена человеческой силы; оптимизация работ, где нужна высокая производительность.

8) *применение Интернет вещей*. Эта технология тесно связана с облачными системами и ИИ, поскольку IoT (Интернет вещей) без ана-

литики и алгоритма сбора данных мало эффективен. В мелиоративном и водохозяйственном строительстве Интернет вещей является серьезное подспорье для решения ряда проблем. Благодаря разнообразным датчикам на стройплощадке управление проектом становится эффективнее, а сам процесс строительства становится безопаснее и оптимизированнее.

Интернет вещей позволяет:

а) повысить продуктивность. Зачастую организации ведут несколько объектов в разных локациях, а важно контролировать жизненные циклы каждого и укладываться в сроки. Датчики собирают данные на стройплощадке, потом обрабатываются программами и выдают подрядчику полную картину рабочей ситуации. Технология помогает контролировать масштабные проекты, сокращая время и затраты на решения задач;

б) существенно сократить риски и предотвратить травматичные случаи. Сенсоры на одежде строителей, датчики на площадке, сенсоры в стройматериалах отслеживают передвижения людей по зонам, вредные вещества в воздухе, нарушения правил хранения, аварийное состояние и пр. Датчики на стройматериалах также могут предотвращать кражи;

в) IoT также оптимизирует расходы на обслуживание объекта и поставку ресурсов. Отследить потребление электричества, воды или топлива, оптимизировать эту статью расходов помогут смарт-датчики. Данные собираются автоматически, и выдается итог: когда нужно пополнить запасы или произвести профилактику, замену или ремонт.

9) *применение виртуальной и дополненной реальности (VR)*. Она создает «реальный» мир в цифровой среде, используя фотографии, рендеринг и видео 360°. Возможности технологии обеспечивают навигацию в реалистичной диджитал-среде, где также можно взаимодействовать с объектами в реальном времени. Дополненная реальность – это уже отдельные цифровые элементы, наложенные на настоящую среду, которые достраивают конечную задуманную модель.

VR еще больше придает целостности и глобальности виртуальному объекту, где фактически цифровая информация «оживает» с физической. Виртуальная реальность намного масштабнее, что только усиливает созданные многомерные модели, на основании которых обосновывается больше профессиональных решений. С помощью этой технологии: проверяют жизнеспособные новые конструкции; отслеживают прогресс; выявляют проблемы на ранних этапах стройки; получают

практический инструмент в полевых работах для изучения сложных конструкций.

10) *применение роботизация и экзоскелетов.* Постепенно строительство внедряет смарт-решения, в частности, применение дронов. И эта технология имеет гораздо больше задач в сфере недвижимости и коммерческих целях, чем просто аэрофотосъемка объектов.

Дроны полезны в качестве: 1) контроля безопасности: мониторинг площадок при помощи камер и выявление опасных участков. Нет необходимости лично проверять стройплощадку, а сразу направлять людей для решения проблемы; 2) дроны-поставщики материалов на объект, сокращается количество автотранспорта; 3) дроны-каменщики, увеличивается скорость и качество рутинной работы; 4) дроны для сноса строительных элементов по окончании проекта, что медленнее, но несомненно дешевле и безопаснее; 5) дроны-охранники, для снижения краж целесообразно использовать роботов.

Роботизированные экзоскелеты ускоряют работу и производительность на стройплощадке, поскольку мощность человека в таком «костюме» многократно возрастает, при этом работа намного безопаснее. Например, биомеханическая компания Ottobock из Германии и шведская Hilti разработали экзоскелет для строителей EXO-O1, который вышел на рынок уже в 2020 г. EXO-O1, Hilti – это экзоскелет пассивного типа, т. е. не требующий источника энергии. Он представляет собой конструкцию, надеваемую на верхнюю часть туловища, которая снижает вес рук за счет нагрузки на бедра. Поэтому он подходит для работы, выполняемой выше уровня плеч. Вес с рук переносится на бедра через опоры предплечья с использованием механического натяжения троса. Тестирование показало, что нагрузка на мышцы снижается до 47 %. Это означает повышение производительности рабочих, так как утомляемость снижает.

11) *применение 3D-моделирования.* Эта технология давно на службе в строительной отрасли, но лишь в последние годы она приобрела настоящий масштаб в повсеместном применении (например, BAM – центр 3D-печати конструктивных элементов из бетона в Нидерландах. В России иркутская компания Aris Cor. Еще в 2017 г. разработала особый 3D-принтер и с его помощью создан целый дом. Преимущество российского 3D-принтера состоит в том, что он способен печатать дом полярно, без рельсовых направляющих, как у других принтеров 3D-печати, ему не нужны ровные поверхности для точной работы, плюс, он сам подготавливает пропорции смеси материала). Это стиму-

лируется повышенным спросом бетонной 3D-печати в строительстве: высокая производительность и простота создания разнообразных по сложности конструкций. Получение готовых стройблоков (стены, плиты) или других компонентов прямо на стройке снижает не только себестоимость производства, но и затраты на логистику, персонал. Благодаря экструзионной технологии в 3D-моделировании стало возможным создание элементов из разных материалов – бетона, геополимера, цемента, гипса и глины.

Достоинствами технологии являются: а) скорость; б) точность (минимум ошибок); в) разнообразие в дизайне; г) высокая производительность; д) экономия дополнительных расходов на перевозку и персонал; е) экологичность.

12) *применение Big Data*. Вместе с другими прогрессивными технологиями может быть важным оптимизатором строительных процессов, так как огромные массивы данных и разрозненная разнообразная информация структурируется и подвергается анализу, что в результате дает определенные закономерности и факты, которые могут послужить в ряде задач, которые снизят затратность, предвидят риски и предскажут эффективность тех или иных работ. Под Big Data подразумевают разные факты, данные, информацию не только от людей, но и от разнообразных сенсоров, систем и программ – а вместе с ИИ (искусственным интеллектом), МО (машинным обучением) и IoT (Интернет вещей) эти данные превращаются в серьезный инструмент управления. Можно выявить закономерности погодных или климатических условий (и других условий) в предполагаемом месте строительства мелиоративных систем и гидротехнических сооружений, чтобы рассчитать лучшее время начала культуртехнических работ, спрогнозировать бесперебойную работу инновационно-строительного проекта. Также анализ массива данных дает важные предиктивные заключения о целесообразности тех или иных работ, снизить затраты, оптимизировав или заменив первоначальный сценарий.

13) *применение цифровых двойников*. Виртуальные точные копии физических объектов (например, сооружений). Эта технология идет рядом с BIM, но главная разница между ними – что цифровой двойник имеет цель смоделировать взаимодействие человека с окружающей средой и объектами. Виртуальная реплика физического объекта дает информацию о текущем состоянии созданных экосистем, инфраструктур и как они воздействуют на пользователей.

Компьютерная модель объединяет информацию в единую окружающую среду, доступную для всех. Следует отметить, что BIM-модель – статична, а цифровой двойник в динамике – меняется во времени. Двойники дают возможность проверить разные сценарии и угрозы: влияние стихийных бедствий, разных ЧП, т. е. пожаров или обрушений какого-то элемента при помощи симуляции. Опираясь на BIM-модель, цифровой двойник может «испытывать на себе» ту заложенную информацию, интегрируя разные блоки информации. Так что предсказательная функция цифрового близнеца – одна из главных. Возможные проблемы или напротив, точное понимание, что объект сможет выдержать предполагаемые нагрузки, дает строителям не делать перерасходов и на ранних этапах оптимизировать процессы и вносить корректировки.

14) *применение технологии блокчейна*. Блокчейн – это цифровая информация, которая хранится в публичной транзакционной базе данных (block), которая контролируется равными компьютерными системами или проверяется сетью компьютеров (chain-цепочка). Каждое устройство цепочки содержит разные типы информации, например, доказательство банковской финансовой транзакции, контракта, сертификата о праве собственности или засвидетельствование подлинности. Безопасность данных блокчейна контролируется каждым участником цепочки, который отвечает за свою часть защиты информации цифровой подписью и обеспечивает быстрый и безопасный обмен информацией, минуя участие третьих сторон, например, банка. Децентрализация операций, где ответственность и гарантия возлагается на заинтересованные стороны в цепочке – главное преимущество блокчейна.

В мелиоративном и водохозяйственном строительстве блокчейн реализуется в виде смарт-контрактов, выступая в качестве «администратора» для всех сторон договора: цифровой протокол смарт-контракта разворачивается в сети блокчейн.

*Смарт-контракт* – это разновидность цифрового протокола, развернутого в сети блокчейн с целью выполнения договорных условий. Как известно, в мелиоративном и водохозяйственном строительстве могут участвовать несколько организаций, субподрядчиков, поставщиков. И все данные по проекту хранятся в одном централизованном месте, с помощью которого и осуществляется контроль и управление стройкой, но с помощью блокчейн-технологии данные проекта могут отслеживаться и обрабатываться более эффективно в режиме реального времени – без участия третьей стороны. Технология блокчейн обес-

печивает прозрачность во время процесса строительства, делая его открытым и оптимизируя рабочий процесс проекта. Более того, это способствует совместной работе и своевременному принятию решений, сводя к минимуму риск и разногласия.

Блокчейн-платформа сделает проще такие процессы, как: оплаты; завершение сделок; проверка объектов; прозрачность и безопасность процессов; разрешение споров.

Blockchain в целом снижает уровень фрагментации процесса, помогает отслеживать каждый этап проекта и распределять лучшим образом имеющиеся ресурсы. Фактически, это технология, которая может стать прямым конкурентом современных облачных решений SaaS.

15) *внедрение новых форм разделения и организации труда.*

### **Вопросы для самопроверки**

1. Раскройте сущность понятий «инновация», «новшество», «нововведение».

2. Назовите принципы управления инновациями. В чем сущность принципа «ориентация на будущих потребителей»?

3. Какие факторы оказывают влияние на развитие инновационных процессов. Приведите примеры.

4. Какие функции инноваций Вам известны?

5. Назовите функции управления инновациями.

6. Назовите известные Вам модели управления инновациями.

## **13. ДЕЛОПРОИЗВОДСТВО И ДОКУМЕНТООБОРОТ**

### **13.1. Понятия и сущность делопроизводства**

*Делопроизводство* – это отрасль практической деятельности, обеспечивающая документирование и организацию работы с официальными документами [42].

Параллельно с термином «делопроизводство» используется термин «документационное обеспечение управления» (ДОУ) и «информационно-документационное обеспечение управления». Появление этих терминов связано с автоматизацией процесса управления.

Термин «делопроизводство» необходимо отличать от термина «документоведение».

*Документоведение* – это научная дисциплина, которая изучает в историческом развитии: 1) закономерности образования документов; 2) способы их создания; 3) становление и развитие систем документации, складывающиеся в различных отраслях человеческой деятельности.

Важнейшей *задачей документоведения* на современном этапе является теоретическое обоснование процессов документационного обеспечения управления.

*Объектом изучения в делопроизводстве* является документ и все процессы работы с ним, т. е. организация документных работ, а именно: 1) создание, 2) изготовление, 3) прием, 4) регистрация документов, 5) их распределение и контроль исполнения, 6) справочная работа, 7) вопросы классификации документов, 8) порядок проведения экспертизы ценности, 9) хранения и использования документов.

*Цель изучения делопроизводства* – это приобретение теоретических знаний и выработка практических навыков и умений в области документирования и организации работы с организационно-распорядительными документами с применением организационной техники.

В *структуре делопроизводства* выделяют два отдельных самостоятельных вида практической деятельности: 1) документирование (создание и оформление документа), 2) организация документооборота (обеспечение движения документов).

*Документирование* – это запись информации на различных носителях по установленным правилам. Документирование может осуществляться как рукописным способом, так и с помощью технических средств.

Исторически сложилось *две системы документирования*:

1) документирование по общим вопросам менеджмента – охватывает основную, оперативную деятельность организаций;

2) документирование специальных сторон управленческой деятельности – бухгалтерская, статистическая, дипломатическая и другие виды документации.

*Организация работы с документами* – это: 1) организация документооборота, 2) хранения документов, 3) использования документов в текущей деятельности организации.

*Документооборот* – это движение документов в организации с момента их создания или получения до завершения исполнения или отправления.

*Документооборот включает следующие процессы:* 1) прием и первичная обработка документов; 2) их предварительное рассмотрение и распределение; 3) регистрация документов; 4) контроль исполнения документов; 5) информационно-справочная работа; 6) исполнение документов; 7) отправка документов; 8) систематизация и текущее хранение документов; 9) уничтожение документов.

*Объем документооборота* – это количество документов, поступивших в организацию и созданных ею за определенный период.

*Архивное дело* – это отрасль деятельности, обеспечивающая организацию хранения и использования архивных документов.

*Архив* – это организация или ее структурное подразделение, осуществляющее прием и хранение архивных документов с целью использования.

### **13.2. Общие требования к организации документооборота**

Термин «документооборот» появился в литературе в 1920-е гг., и понимался как рациональное построение структуры государственного аппарата, четкое распределение функций между различными службами и исполнителями.

В настоящее время под документооборотом понимается «движение документов в организации с момента их создания или получения до завершения исполнения или отправки».

*Главное правило организации документооборота* – это оперативное прохождение документа по наиболее короткому и прямому маршруту с наименьшими затратами времени [42].

Рациональная организация документооборота предусматривает учет следующих *общих принципов*: 1) прямоточность, 2) непрерывность, 3) ритмичность, 4) параллельность, 5) пропорциональность.

1. *Принцип прямоточности движения документов* требует, чтобы перемещение документов осуществлялось по наиболее короткому пути, без возвратных перемещений. Для выполнения этого требования очень важно создать для всех документопотоков наиболее целесообразную технологию обработки, последовательность выполнения операций. Этому поможет построение схем документооборота, маршрутных и технологических карт на управленческую документацию.

2. *Принцип непрерывности в документообороте* предполагает равномерную загрузку работников в работе с документами, требует устранения или уменьшения перерывов в процессах труда и докумен-

тооборота. Несвоевременное получение информации, содержащейся в документе, влечет за собой несвоевременное выполнение работы по нему, вызывает задержку всех последующих работ.

3. *Принцип ритмичности документооборота* означает равномерность движения потоков документов, подчинение наиболее приемлемому ритму движения. Этот принцип тесно связан с принципом непрерывности: движение документопотоков не может быть ритмично, если нарушена непрерывность движения.

4. *Принцип параллельности* означает выполнение отдельных операций по обработке документа в процессе его движения. Основное назначение этого принципа состоит в сокращении времени на прохождение документа. Параллельное выполнение отдельных операций значительно ускоряет как документооборот, так и исполнение документа в целом.

5. *Принцип пропорциональности* предполагает пропорциональную, равномерную загрузку каналов движения документов. Возможности обслуживающих подразделений должны соответствовать их потребностям. Несоблюдение этого принципа приводит к появлению «узких мест» в документообороте, когда одни каналы перегружены, а другие – недогружены.

Все рассмотренные принципы взаимообусловлены, хотя и имеют самостоятельное значение. Если процесс документооборота построен на основе соблюдения данных требований, имеются все предпосылки для оптимизации управленческого труда и делопроизводства.

*Основными документами*, регулирующими конкретные способы организации документооборота в учреждении, являются: 1) инструкция по делопроизводству, 2) график документооборота.

*Инструкция по делопроизводству* разрабатывается службой документационного обеспечения управления в соответствии с действующими законодательными и нормативными актами и с учетом специфики деятельности организации.

В инструкции по делопроизводству: 1) закрепляется выбранная форма организации документооборота, 2) определяется порядок работы с документами работников организации как исполнителей документов, 3) закрепляются функциональные обязанности лиц, ответственных за делопроизводство в структурных подразделениях.

В разделе «Организация документооборота» Инструкции по делопроизводству содержит *положения, устанавливающие*: 1) прием и первичную обработку поступающих документов; 2) предварительное

рассмотрение документов; 3) порядок регистрации поступающих документов; 4) порядок рассмотрения документов руководством организации и доведения документов до исполнителей; 5) порядок регистрации отправляемых документов; 6) порядок отправки документов; 7) порядок регистрации и прохождения внутренних документов; 8) учет и анализ объемов документооборота; 9) организацию работы с документами в структурных подразделениях организации и др.

Создание и обработка документов производятся в соответствии с порядком и сроками, установленными графиком документооборота организации.

*График документооборота* – это индивидуально разработанная схема взаимодействия всех его подразделений от момента создания (получения) документа до момента его передачи в архив (в места хранения). График составляется в виде схемы или перечня работ по созданию, проверке и обработке документов, которые выполняются каждым подразделением предприятия, а также всеми исполнителями с указанием их взаимосвязи и сроков выполнения работ. Для каждой организации график документооборота должен разрабатываться с учетом ее конкретных особенностей: 1) размера, 2) вида деятельности, 3) структуры управления и т. п.

Существуют следующие *виды графиков документооборота*: 1) типовые, 2) унифицированные, 3) индивидуальные.

Применение типовых и унифицированных графиков практикуется в основном на предприятиях, подчиняющихся одному органу управления. Индивидуальные графики разрабатываются для отдельно функционирующего предприятия.

Работники предприятия, организации (начальники участков, мастера, работники планово-экономического, финансового отделов, отделов труда и заработной платы, снабжения, кладовщики, подотчетные лица, работники бухгалтерии и др.) создают и представляют документы, относящиеся к сфере их деятельности, по графику документооборота. Для этого каждому исполнителю вручается выписка из графика. В выписке перечисляются документы, относящиеся к сфере деятельности исполнителя, сроки их представления и подразделения предприятия, организации, в которые представляются указанные документы.

Кроме того, служба делопроизводства может разрабатывать наиболее целесообразные, оптимальные маршруты движения документов внутри организаций. Эти маршруты закрепляются в схемах, утверждаемых руководством организаций. В подобные схемы должны быть

включены все, в том числе и компьютерные пункты обработки документной информации и, если они поддаются нормированию, сроки прохождения и обработки документов.

Самостоятельные схемы разрабатываются для *различных категорий документов*: 1) входящих, 2) исходящих, 3) внутренних, 4) приказов по личному составу и по основной деятельности и т. д.

В эти схемы включаются, как правило, все этапы создания документов – от момента написания черновика до завершения исполнения документа. В случае утверждения схем движения документов руководством организации они приобретают нормативную силу.

*Методическую базу организации документооборота* составляют также: 1) различные классификаторы (справочники, перечни) управленческой документации (документных систем, справочной информации и др. объектов); 2) табель и альбом форм документов; 3) номенклатура дел; 4) регламент или инструкция по организации работы с документами в автоматизированной системе делопроизводства и электронного документооборота (АСДЭД) и др.

Таким образом, *документооборот* – это регламентированная технологическая схема движения документов по установленным пунктам обработки для выполнения необходимых творческих, формально-логических и технических операций с документами. Число таких пунктов, быстрота перемещения между ними документов и оперативность выполнения в каждом пункте набора операций с документами определяют степень совершенства этой технологической схемы и эффективность обеспечения аппарата управления полезной и достоверной информацией.

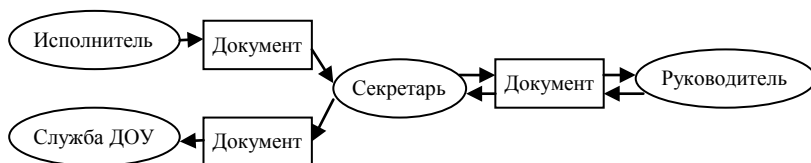
*К организации документооборота* предъявляются следующие *требования*:

1. *Централизация операций по приему и отправке документов.* Согласно этому правилу, все документы организации, как поступающие (независимо от способа доставки), так и отправляемые (за исключением поступающих и передаваемых по факсу и электронной почте и касающихся исключительно компетенции подразделений), должны обрабатываться в одном подразделении – службе делопроизводства.

Соблюдение этого правила позволяет, с одной стороны, освободить другие подразделения организации от выполнения чисто технических операций (проверка правильности доставки документов, вскрытие конвертов, вкладывание документов в конверт при отправке, маркировка, передача в почтовое отделение, отправка по факсу и др.), с дру-

гой, – повысить эффективность использования средств оргтехники (маркировальных машин, фальцевальных и др.)

2. *Исключение необоснованных возвратных движений при прохождении документа.* В процессе документооборота документы могут возвращаться в инстанцию, через которую они уже проходили, только если это обусловлено деловой необходимостью. Например, на этапе подписания документа руководителем он дважды проходит через его секретаря:



В данном случае это возвратное движение необходимо, поскольку именно секретарь выполняет функции посредника между руководителем и исполнителем.

3. *Организация предварительного рассмотрения поступивших документов (до передачи их на рассмотрение руководителя).* Соблюдение данного правила позволяет выделить из всей массы документов, поступивших в организацию, те из них, которые в силу своей важности и значимости для организации должны быть рассмотрены руководителем. Остальные документы, минуя руководителя, направляются на рассмотрение его заместителям и в подразделения, если их руководители наделены соответствующими компетенциями.

4. *Однократность регистрации документов, поступивших в организацию и отправляемых из организации.* Документ, поступивший в службу документационного обеспечения управления (ДОУ) и предназначенный для рассмотрения руководителем или его заместителями, регистрируется в службе ДОУ и, поступая после рассмотрения руководителем в подразделение, повторно там не регистрируется. И, соответственно, документ, непосредственно поступивший в подразделение, только в нем и регистрируется. Другими словами, каждый документ в организации имеет один регистрационный номер, присвоенный ему в службе ДОУ или в подразделении.

5. *Выделение среди других так называемых «нерегистрируемых документов».* К нерегистрируемым относятся документы, не требующие исполнения и использования в справочных целях. Как правило, их пе-

речь включен в инструкцию по делопроизводству организации (письма-приглашения, поздравления, рекламные издания и т. п.). У этих документов самый короткий маршрут в организации, поскольку они сразу передаются в соответствующие подразделения.

6. *Вынесение конкретных резолюций, по возможности точно определяющих исполнителя, поручение, срок исполнения.* Вынесение резолюций – это функция руководителя. Резолюция должна быть конкретна, сформулирована так, чтобы у исполнителя не возникало вопросов о том, какая поставлена перед ним цель.

7. *Устранение необоснованных согласований, организация параллельного согласования, сокращение времени на согласование документа.* Процедура согласования – это чрезвычайно важный этап в принятии управленческих решений. Практически все документы, подписываемые или утверждаемые руководителем, предварительно согласовываются (визируются) заинтересованными лицами. Для рациональной организации документооборота важно, чтобы проект документа визирувался только теми должностными лицами, мнение которых необходимо учесть при его подготовке. Не менее важным при организации согласования является сокращение времени на визирование. Нередко на согласование документов уходит до месяца. За это время решение может утратить свою актуальность, что резко снизит его эффективность. Избежать этого можно, установив сроки визирования документов в инструкции по делопроизводству. Многие организации отводят на визирование не более 3–5 дней.

8. *Делегирование руководителем права подписывать документы своим заместителям и руководителям структурных подразделений.* «Снижение» уровня подписания документов сокращает маршрут, а, следовательно, и время движения документов в ходе исполнения. Кроме того, это повышает ответственность должностных лиц за порученный им участок работы. Делегирование права подписи закрепляется распорядительным документом (приказом, распоряжением), издаваемым руководителем.

9. *Выполнение технических операций по обработке и передаче документов техническим персоналом и, соответственно, выполнение творческих операций – специалистами и руководителями.* Этот принцип организации документооборота, к сожалению, часто нарушается. Технические операции (изготовление документов, передача их из одного подразделения в другое и т. д.) часто выполняются самими специалистами, что приводит к неоправданным затратам рабочего времени.

10. *Разделение документов, включенных в документооборот организации, на документопотоки*, обеспечивающие прямую и обратную связь в управлении.

Рассмотренные правила организации документооборота универсальны и должны соблюдаться в любой организации, независимо от характера и содержания ее деятельности. Эти требования сохраняют свою актуальность и при автоматизации процесса обработки документной информации. Однако важнейшим требованием к документообороту становится его *приспособленность к новой информационной технологии*: регламентация состава автоматизированных пунктов обработки информации, автоматизированных рабочих мест и технологических операций, проводимых с их помощью, способов передачи информации между автоматизированными пунктами. При этом предпочтение должно отдаваться передаче информации по каналам связи в безбумажном виде.

### 13.3. Входящая документация

*Входящая и исходящая корреспонденция, а также внутренние документы* – это инструмент, с помощью которого организация взаимодействует с: 1) вышестоящими организациями, 2) дочерними подразделениями, 3) другими предприятиями, 4) органами власти, 5) работниками и другими физическими лицами.

Исходящая и внутренняя корреспонденция формируется в самой организации, входящие документы поступают извне. При этом способ доставки входящей корреспонденции при ее обработке не имеет значения. *Поступить* она может: 1) по почте, 2) курьерской доставкой, 3) фельдъегерской доставкой, 4) при помощи электронных средств связи, как голосовое сообщение по телефону, телеграфом.

Входящий документ может передать работник, вернувшийся из командировки, или человек, который обратился в организацию с заявлением, жалобой или просьбой.

*Документы, которые относятся к входящим*: 1) информационно-справочные материалы, в том числе законы, указы, постановления; 2) распорядительные документы, среди которых инструкции, рекомендации, решения, указания, распоряжения, поручения, приказы; 3) письма, в том числе сопроводительные, гарантийные, рекламные, информационные, с предложениями и запросами; 4) договоры и акты; 5) доверенности, 6) документы, подтверждающие оплату; 7) телетай-

пограммы, телеграммы, телефонограммы и факсограммы; 8) документы, переданные в цифровом виде по электронным каналам связи; 9) все виды отчетности; 10) обращения организаций и граждан, депутатские запросы и обращения, ходатайства, коллективные обращения; 11) жалобы и обращения от физических лиц.

Ни один из поступивших в организацию документов не должен потеряться. Порядок, по которому обрабатывают входящие и исходящие документы организации, устанавливают внутренней инструкцией или положением о документообороте. В этих локальных нормативных актах определяют, какие документы относятся к входящим и каким образом их регистрировать и учитывать.

Приказом руководителя назначают работника, в обязанности которого будет входить прием входящей корреспонденции и ее первичная обработка. На крупных предприятиях этим занимаются отдельные подразделения, на средних и небольших – секретарь или делопроизводитель. Первичная обработка входящей корреспонденции необходима, чтобы сразу же отсортировать срочные и важные документы и оперативно ознакомить с ними руководителя. Кроме того, среди документов могут быть те, что направлены не по адресу или те, которые не требуют дальнейшей обработки, например, информационно-рекламные материалы.

*При регистрации входящей корреспонденции необходимо учитывать:*

1. Входящую корреспонденцию, доставленную ошибочно, вскрывать нельзя. Направьте ее по адресу отправителя. Письма и бандероли с пометкой «лично» также не вскрывают. После регистрации их передают в руки адресатам.

2. Входящие документы распаковывают, проверяют на читаемость и целостность, наличие всех приложений, указанных в сопроводительных письмах. Если в сопроводительном письме не указана дата регистрации или адрес отправителя, конверт не уничтожают. Его нужно подколоть к документу.

3. Если на документе стоит пометка «Срочное», на нем проставляют время получения. Сообщения, в которых часть текста повреждена или не поддается прочтению, а также те, в которых отсутствуют некоторые приложения, включаются в акт. Акт составляют в произвольной форме в двух экземплярах, один из которых направляют отправителю.

4. Заказную входящую корреспонденцию принимают на почте или от курьера под подпись.

5. На небольших предприятиях входящая корреспонденция после сортировки передается руководителю, который расписывает ее по исполнителям. На крупных предприятиях полученные документы распределяются по лицам, назначенным ответственными за то или иное направление деятельности. Они получают корреспонденцию по своей тематике и затем расписывают ее по исполнителям.

Отметку о поступлении нужно проставлять на всех документах. Но регистрации подлежат не все виды входящих документов.

В делопроизводстве их подразделяют на: 1) *регистрируемые*, 2) *нерегистрируемые*.

*Входящие документы, которые не регистрируют:* 1) рекламные буклеты и коммерческие предложения; 2) приглашения на выставки и презентации; 3) поздравительные и благодарственные письма, открытки, телеграммы; 4) документация по материально-техническому обеспечению; 5) бухгалтерские и платежные документы.

Все остальные входящие документы, которые подлежат исполнению, содержат руководящие указания и справочную информацию, регистрируют в обязательном порядке. Кроме отметки о поступлении, на них проставляют регистрационный номер в соответствии с утвержденной в организации номенклатурой дел. Такой регистрационный индекс может состоять из букв и цифр.

Отказ от регистрации входящей корреспонденции квалифицируют как нарушение должностной инструкции и положения о делопроизводстве. За такой проступок может быть наложено дисциплинарное взыскание вплоть до увольнения.

Для учета зарегистрированных входящих документов используют специальный журнал. В современных организациях работа с входящей и исходящей корреспонденцией автоматизирована. После регистрации все документы вносятся в базу данных.

Как правило, *в структуре базы данных отражается:* 1) регистрационный номер, 2) дата поступления документа, 3) краткое содержание документа, 4) текст резолюции руководителя, 5) дата передачи на исполнение, 6) данные об исполнителе.

*Процедура обработки входящей корреспонденции состоит из нескольких этапов:* 1) прием и первичная обработка; 2) регистрация; 3) распределение документов для принятия управленческих решений; 4) направление документов ответственным исполнителям; 5) исполнение; 6) контроль исполнения; 7) формирование исполненных документов в дела.

*Сроки выполнения каждого этапа* устанавливаются в организации инструкцией о делопроизводстве. Они зависят: 1) от специфики деятельности организации, 2) объемов получаемых документов, 3) определяются требованиями руководства.

Как правило, на выполнение первых трех этапов отводится один день.

Ответственные исполнители должны получить входящую корреспонденцию не позже, чем через день после того, как руководителем было принято управленческое решение и назначен исполнитель. Документы, требующие срочного и оперативного исполнения, передаются в течение нескольких часов.

Следует подчеркнуть, что срок исполнения документа в делопроизводстве начинается с того дня, когда документ был принят на исполнение. И, если в организации установлен трехдневный срок исполнения для срочных документов, переданное исполнителю 1 марта поручение должно быть исполнено 3 марта.

Какое время отводится исполнителю, определяется нормативно-правовым актом или организационно-распорядительным документом. В некоторых случаях срок устанавливается в индивидуальном порядке резолюцией руководителя.

В общем случае на исполнение срочных входящих документов отводится 3 рабочих дня, оперативные должны быть исполнены в течение 10 рабочих дней. Все остальные – в течение календарного месяца. Конкретные сроки исполнения установите положением или инструкцией о делопроизводстве. Не забудьте оговорить в локальном нормативном акте, что сроки исполнения исчисляются в рабочих днях.

*К основным ошибкам при работе с входящей корреспонденцией относятся:*

1. Используют один журнал учета для регистрации исходящей и входящей корреспонденции. Это делать нельзя, поскольку количество и состав реквизитов у входящей и исходящей корреспонденции различается.

2. Вносят в журнал регистрации входящей корреспонденции документы, поступившие без сопроводительных писем. Если документ поступает с сопроводительным письмом и указан в нем как приложение, он может быть учтен как корреспонденция. Поэтому не требуют исполнения и не должны регистрироваться как входящие первичные документы бухгалтерского учета, исполнительные листы, судебные решения и постановления. Их передают в структурные подразделения

без регистрации, но вносят в специальный журнал учета нерегистрируемых документов.

3. Ведут общий журнал регистрации при большом количестве входящих документов одного типа. Так, если организация работает с большим количеством обращений граждан, есть смысл регистрировать этот тип корреспонденции в отдельном журнале учета и использовать специальные регистрационные индексы.

4. При формировании исполненных писем в дела подшивают в разные папки входящие письма и исходящие ответы на них.

### **13.4. Исходящая документация**

Документооборот исходящих документов формируется из тех, что написаны в инициативном порядке и тех, которые являются ответами на поступившие устные или письменные запросы.

*Назначение исходящих документов* – это коммуникация, взаимодействие. Поэтому адресатами их могут быть как частные, физические лица, так и другие учреждения, в том числе выше- или нижестоящие.

Если речь идёт о нижестоящих организациях, основную массу документопотока может составлять организационно-распорядительная и информационная документация: 1) приказы, 2) постановления, 3) распоряжения, 4) письма, 5) обзоры.

Исходящие документы, примеры тех, что направляются в вышестоящую организацию: 1) справки, 2) отчеты, 3) докладные записки, 4) обзоры.

Документопоток между организациями-партнерами, в основном, состоит из разного рода: 1) писем и запросов, 2) телефонограмм и телеграмм, 3) счетов-фактур, 4) договоров и документации по их выполнению, 5) электронных писем и факсов.

Как правило, в организации работа с исходящими документами регламентируется инструкцией по делопроизводству. Руководствуясь ею, работники подразделений создают и согласовывают письма, готовят их к отправке. Не всегда исполнители досконально знают особенности этих процессов, поэтому есть смысл представить их содержание в графической форме в виде памяток. Они существенно облегчат исполнение исходящих документов, поскольку представлены в виде, удобном для восприятия работниками, не искушенными в вопросах делопроизводства.

К обязательным реквизитам исходящего документа, в том числе относится *регистрационный номер*. Такие номера присваивают всей отправляемой из организации корреспонденции, за исключением: 1) рекламных материалов и коммерческих предложений, 2) прайс-листов, 3) поздравительных писем и приглашений на развлекательные и промо-мероприятия (это не относится к приглашениям на деловые встречи и конференции).

Если указанные материалы отправляют с сопроводительными письмами, то регистрировать такие письма нужно обязательно.

*Учет исходящих документов* происходит тем же правилам, что и учет входящей и внутренней документации. Учёту подлежат все исходящие документы, независимо от их формы и от формы отправления – обычной или электронной почтой, факсом. Учёт осуществляется в зависимости от установленных в организации правил: 1) от руки в специальном журнале регистрации исходящих документов, 2) в электронных таблицах типа Excel, 3) в специализированной программе электронного документооборота.

Каким бы ни был порядок, установленный в организации, регистрация исходящих документов должна вестись в пределах текущего календарного года и основываться на *принципах однократности и своевременности*.

Вне зависимости от того, в какой форме ведется на предприятии журнал регистрации исходящих документов, *основным требованием* к его содержанию является *полнота отражения информации*. Записи в журнал вносятся только после того, как документ и сопроводительное письмо к нему были подписаны исполнителями и руководителем.

В графах журнала должна быть отражена следующая *информация об исходящем документе*: 1) индекс, включающий номер дела и, при необходимости, код подразделения-инициатора документа, код отправления (ф – факсом, э – по электронной почте); 2) дата регистрации; 3) дата и номер запроса, на который отправляется ответ; 4) наименование адресатов или корреспондентов, на чей запрос дается ответ; 5) краткое содержание документа, отражающее его суть; 6) отметка об исполнении (регистрационные номера входящих документов-ответов); 7) сведения об исполнителе (подразделение должность, ФИО); 8) примечание.

То, какую информацию должен содержать журнал регистрации исходящих документов, должно быть указано в локальном нормативном акте, например, в инструкции по делопроизводству.

Как правило, внутренние исходящие документы готовят специалисты или руководители подразделений – исполнители. Составленный проект исполнитель предварительно должен согласовать, например, с юристом, бухгалтером или руководителем, и только затем оформить в соответствии с ГОСТ и проверить на наличие орфографических ошибок. После этого документ подписывается руководителем и, при необходимости, утверждается и отдается на регистрацию.

Согласование с ведущими специалистами заключается в том, что ответственное лицо знакомится с текстом проекта, вносит в него необходимые корректировки и заверяет свое согласие с содержанием подписью в графе «Согласовано». Не все типы исходящих документов требуют согласования. Документооборот организации необходимо оптимизировать, чтобы устранить необоснованные визирования с целью ускорения обработки документации.

Но обработка исходящих документов обязательно включает в себя этап подписания. После всех согласований оформленный в окончательном виде документ предоставляется руководителю организации на подпись. Передавая подписанный руководителем организации документ на регистрацию, исполнитель должен приложить список предприятий, в адрес которых должен быть направлен данный исходящий документ.

Правила исходящих документов подразумевают, что в рассылку направляются оригиналы, в папку с исходящей корреспонденцией также подшивается оригинал. Если письмо отправляется факсом или электронной почтой, единственный экземпляр подшивается в папку с исходящей перепиской.

После регистрации исходящие документы направляются адресатам в тот же день. Если это телеграмма, ее следует отправить немедленно. В случае, когда вложение подлежит возврату, на нем делается соответствующая пометка или ставится штамп. Отметка об этом делается в журнале учета исходящих документов в графе «Примечание».

Исходящие документы *срок хранения* для них в общем случае установлен такой же, как и для входящих – 5 лет. Важные деловые письма можно хранить 10 и более лет. Основания для такого длительного срока хранения нужно закрепить в инструкции по делопроизводству организации.

Исходящие документы оформляются на бланке организации в соответствии с ГОСТ и подписываются лицами, должность которых указана на бланке.

Если письмо подписывает лицо, временно исполняющее обязанности, реквизит «Подпись» должен содержать точное наименование его должности и фамилию лица, поставившего подпись на документе. Непосредственный исполнитель и его рабочий телефон указывается на обороте первого листа исходящего документа. Его подпись рядом с фамилией должна стоять на том экземпляре, который подшивается в папку с исходящей корреспонденцией.

Для каждого вида делового письма используйте собственные формулировки. Текст сопроводительного письма будет кардинально отличаться от текста письма-претензии, текст информационного письма – от текста запроса, но тексты всех писем составляют по общим правилам.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Дайте трактовку понятия «делопроизводство» и раскройте его сущность.
2. Какие требования предъявляются к организационным документам?
3. Что понимается под графиком документооборота?
4. Какие основные ошибки работы с входящей документацией Вы знаете?
5. Приведите примеры входящей документации.
6. Приведите примеры исходящей документации.
7. Какие особенности имеет обработка исходящих документов?
8. Укажите сроки хранения входящей и исходящей документации.

## **14. ОРГАНИЗАЦИОННО-РАСПОРЯДИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

### **14.1. Классификация документов**

Слово «документ» в переводе с латинского означает «свидетельство», «способ доказательства».

Так, *документ* – это зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать.

*Информация* – это сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления. Документы используются в различных областях деятельности, поэтому содержание понятия «документ» многозначно и зависит от того, в какой

отрасли и для каких целей он используется. Так, для юристов документ – это, прежде всего, способ доказательства или свидетельства чего-либо. Для историков – исторический источник. А специалисты в области менеджмента считают его средством фиксации передачи управленческих решений. Документ, зафиксировав информацию, тем самым обеспечивает ее хранение и накопление, возможность передачи другому лицу, многократное использование, возвращает к информации во времени.

Для того чтобы выработать определенные принципы составления и оформления документов, формы и методы работы с ними, производится их классификация по целому ряду признаков.

*Классификация документов* – это деление документов на классы по наиболее общим признакам сходства и различия.

В текущей работе классификация документов производится на этапе группировки их в дела – это первичная ступень классификации. Необходимость такой классификации обусловлена самим понятием дела.

*Дело* – это совокупность документов или документ по одному вопросу, помещенных в твердую обложку, соответствующим образом оформленную. Нельзя подшить в одно дело документы с различным по характеру содержанием, например письма об исполнении задания по строительству объекта и приказы о повышении квалификации работников.

Классификация документов – необходимое условие для проведения работ по их унификации, являющейся важной предпосылкой документационного обеспечения автоматизированных систем управления.

*Документы классифицируются по различным признакам.*

*По способу фиксации информации* документы делятся на: 1) письменные, 2) графические, 3) фото- и кинодокументы, 4) электромагнитные.

*По содержанию* документы подразделяются на: 1) организационно-распорядительные, 2) финансово-расчетные, 3) снабженческо-сбытовые, 4) по личному составу и т. д.

*По наименованию* различают большое количество документов. Это: 1) приказы, 2) положения, 3) протоколы, 4) распоряжения, 5) инструкции, 6) правила, 7) уставы, 8) отчеты, 9) акты, 10) планы, 11) письма, 12) заявления и т. п.

*По функциям* документов применяется деление официальной документации на: 1) специальную, 2) общую.

Так, выделяются такие *виды специальной документации*, как: 1) учетная, 2) плановая, 3) статистическая, 4) техническая и др.

Кроме них, выделяют особую *группу общей документации* – организационно-распорядительную документацию, создаваемую для организационно-правового обеспечения выполнения основных задач менеджмента.

*По форме документы* бывают: 1) типовые, 2) примерные, 3) индивидуальные, 4) трафаретные.

*Типовые документы* разрабатываются вышестоящими органами для подведомственных организаций с однородными функциями и носят обязательный характер.

*Примерные документы* также разрабатываются вышестоящими органами для организации своей системы, но носят рекомендательный характер.

*Индивидуальные документы* разрабатываются конкретными организациями для внутреннего пользования.

*Трафаретные документы* изготавливаются типографским способом, причем постоянная часть текста документа отпечатана на полиграфических машинах, а для переменной информации оставляют свободные места.

*По степени сложности* различают: 1) простые документы, содержащие один вопрос, 2) сложные, содержащие несколько вопросов.

*Сложными* могут быть: 1) приказы, 2) протоколы, 3) планы, 4) отчеты, 5) докладные записки и другие документы.

При их подготовке, оформлении, исполнении затрачивается много времени, поскольку работа над ними связана с рядом лиц, структурных подразделений и т. п. Замедляется исполнение и контроль исполнения таких документов. Крайне трудно поддаются сложные документы и организации: поскольку их содержание касается ряда вопросов, трудно решить, к какому делу должен быть отнесен документ. Содержание сложных документов, как правило, не раскрывается ни в названии, ни при их описании на обложке дел. При описании дел, состоящих из сложных документов (приказов, протоколов и др.), обычно ограничиваются указанием вида документов, автора, даты, отказываясь от характеристики их содержания. Поэтому желательно, чтобы большинство документов составлялись в виде простых.

Простые документы устраняют неудобства при их оформлении, исполнении, контроле исполнения, кодификации.

*По месту составления* документы подразделяются на: 1) внутренние, 2) внешние.

*Внутренние* – это документы, создаваемые в организации для решения своих вопросов и не выходящие за его пределы.

*Внешние* – это входящая и исходящая корреспонденция организации. Авторы внешней документации – это сторонние организации и лица.

*По происхождению* документацию, образовавшуюся в делопроизводстве, можно подразделить на: 1) официальную, 2) официально-личную (именную), 3) личную.

*Официальные документы* исходят от имени организаций или представляющих их должностных лиц.

*Личными* являются документы, созданные отдельными лицами.

В свою очередь, *официальные документы могут быть подразделены* на: 1) документы государственных учреждений, 2) общественных организаций, 3) частных предприятий.

Частные предприятия имеют дело с официальными документами во всех случаях, когда такое предприятие является юридическим лицом.

*По степени гласности* выделяют документы: 1) обычные, 2) секретные, 3) для служебного пользования.

*По юридической значимости* (силе) различают: 1) подлинные, 2) подложные документы.

*Подлинные документы* подразделяются на: 1) действительные, 2) недействительные.

*Недействительным* документ становится в том случае, если он утратил юридическую силу по каким-либо причинам, например по истечении срока действия.

*По назначению (стадиям создания)* документы подразделяют на: 1) подлинники, 2) оригиналы, 3) копии.

В юридическом отношении подлинник и копия с него, соответствующим образом заверенная, равноценны.

*По срокам хранения* разделяют документы: 1) постоянного, 2) временного хранения (до 10 лет и свыше 10 лет).

*Сроки хранения* зависят от: 1) ценности документов, 2) их научно-практического и исторического значения.

*По срокам исполнения* документы могут быть: 1) срочными, требующими исполнения в определенный срок, установленный законом, 2) и несрочными (срок исполнения не установлен).

*По степени обязательности* документы могут быть: 1) директивными, 2) информационными.

## 14.2. Организационные документы

При ведении своей деятельности работодателю приходится руководствоваться не только нормами действующего законодательства, но и создаваемыми им самим документами. Такие документы называются *организационно-распорядительной документацией*.

В составе организационно-распорядительной документации выделяются 2 группы документов:

1) *организационные* – к их числу относятся посвященные правилам, определяющим структуру работодателя и порядок его работы: положения, инструкции, регламенты, нормативы;

2) *распорядительные* – регулирующие вопросы текущей деятельности, осуществляемой в рамках правил, установленных законодательством или организационными документами.

Примером организационных документов служат внутренние нормативные акты, разработка которых обязательна для каждого работодателя (кроме работодателей – физических лиц и микропредприятий). В таких документах содержится набор норм, выбранных работодателем и законодательно установленных (если выбор допустим) или самостоятельно разработанных им (для правил, отсутствующих в законодательстве или улучшающих его положения) для применения в текущей деятельности. Действие организационных документов обычно распространяется на весь трудовой коллектив.

*Организационные документы* представляют собою комплекс взаимосвязанных документов, определяющих: 1) структуру, 2) функции и задачи организации, его работы, 3) права, обязанности и ответственность руководства и работников предприятия.

Организационные документы определяют статус предприятий, порядок их работы. Они являются основополагающими в деятельности любого предприятия и обладают высшей юридической силой.

По своему содержанию организационные документы являются сложными документами, они велики по объему. Составляются они обычно отделом или специальной комиссией (выбираемой или назначаемой) при участии юристов.

*К организационным документам относятся:* 1) устав организации или положение об организации; 2) положение о структурных подраз-

делениях, коллегиальных и совещательных органах организации; 3) регламент работы коллегиальных и совещательных органов, аппарата управления или руководства; 4) штатное расписание, договоры, инструкции по отдельным видам деятельности, нуждающихся в регламентации (например, инструкция по документационному обеспечению); 5) должностные инструкции работникам, правила и др.

Эти документы в обязательном порядке проходят процедуру утверждения уполномоченным на это органом – вышестоящей организацией, руководителем данной организации или ее коллегиальным органом (общим собранием акционеров или советом директоров и др.), а также распорядительным документом (постановлением, решением, приказом или распоряжением).

*Цель разработки организационных документов* – рациональное разделение и кооперация труда между подразделениями и работниками.

С точки зрения срока действия организационно-правовые документы относятся к бессрочным: они действуют впредь до их отмены или до утверждения новых в случае реорганизации, развития нового направления в деятельности предприятия (исключение составляет штатное расписание, которое разрабатывается и утверждается ежегодно).

По мере изменения характера деятельности предприятия и организации труда в организационно-правовые документы могут вноситься изменения, для чего руководитель издает распорядительный документ (приказ или распоряжение). В случае реорганизации деятельности разрабатываются и утверждаются новые организационно-правовые документы.

Порядок внесения изменений или их пересмотра зависит от вида организационно-правовых документов. Например:

а) изменения и дополнения в устав организации вносятся в соответствии с установленной законом процедурой – по решению высшего органа управления организацией (общего собрания акционеров, участников и др.) с обязательной регистрацией изменений в органе государственной регистрации организаций;

б) изменения в штатное расписание вносятся по мере необходимости приказами или распоряжениями руководителя;

в) изменения положения о структурных подразделениях – распорядительными документами руководителя.

Разрабатывает организационно-правовые документы руководство организации или подразделения с привлечением юридической службы

и квалифицированных специалистов, хорошо знающих работу организации.

*Организационно-правовые документы оформляются* на стандартном листе бумаги с обязательным нанесением всех необходимых (в соответствии с ГОСТ) *реквизитов*: 1) наименование организации – автора документа; 2) наименование вида документа; 3) дата; 4) номер документа; 5) заголовок к тексту; 6) подпись; 7) гриф утверждения.

Следует отметить, что датой организационно-правового документа является дата его утверждения.

Текст большинства организационно-правовых документов состоит из разделов, имеющих собственные заголовки и разделенных на пункты и подпункты, нумеруемые арабскими цифрами.

В процессе подготовки организационно-правовые документы в обязательном порядке проходят процедуру согласования (визирования) со всеми заинтересованными подразделениями и лицами, юридической службой (юристом), заместителями руководителя организации или одним из заместителей, курирующим соответствующее направление деятельности организации:

1. *устав* – правовой акт, определяющий структуру, функции и права предприятия, организации, учреждения. Предприятия действуют на основании устава либо учредительного договора и устава. Устав разрабатывается и утверждается учредителями юридических лиц.

*Устав содержит набор обязательных реквизитов*: 1) название ведомства и организации; 2) гриф утверждения; 3) название вида документа (УСТАВ); 4) место издания и дату; 5) индекс; 6) заголовок; 7) отметки о согласовании; 8) визы; 9) текст; 10) подписи учредителей.

Текст устава разбивается структурно на следующие *разделы*: 1) общие положения (определяются задачи и цели создаваемой организации); 2) организационное единство (структурные подразделения в их взаимосвязи); 3) регламентация деятельности (формы управления, права и обязанности должностных лиц); 4) финансово-материальная база (уставный капитал; определение размеров основных и оборотных средств; источники, порядок распоряжения средствами и ценностями); 5) отчетность и ревизионная деятельность; 6) порядок ликвидации и меры ответственности организации;

2. на основании устава предприятия разрабатывается его структура и штатная численность, что указывается в соответствующем документе. В нем отражаются все структурные подразделения предприятия, вводимые должности и количество штатных единиц для каждой из

должностей. Изменения в структуру и штатную численность вносятся только *приказом руководителя* предприятия;

3. должность и численный состав предприятия с указанием фонда заработной платы закрепляется в *штатном расписании*.

Документы: «Структура и штатная численность», «Штатное расписание» подписывает начальник отдела кадров, визирует главный бухгалтер (распорядитель финансов), утверждает руководитель, подпись которого заверяется печатью;

4. *договором* признается соглашение двух или нескольких лиц об установлении, изменении или прекращении гражданских прав и обязанностей. Если в договорные отношения вступают предприятие (юридическое лицо) и гражданин (физическое лицо), то договор называют *трудовым соглашением*.

Договоры составляются в нескольких экземплярах (по числу участников), подписываются уполномоченными лицами и удостоверяются печатями организаций.

Договор имеет следующие *реквизиты*: 1) название вида документа (ДОГОВОР); 2) дату; 3) индекс; 4) место составления или издания; 5) заголовок к тексту; 6) текст; 7) юридические адреса сторон; 8) подписи; 9) печати сторон;

5. *положение* – правовой акт, определяющий: 1) порядок образования, 2) задачи и обязанности, 3) права и ответственность, 4) организацию работы предприятия в целом или его структурных подразделений.

*Положения бывают двух видов:*

1) *типовые*, разрабатываемые государственными или отраслевыми органами для однотипных предприятий, структурных подразделений, комиссий. Например: Типовое положение об отделе кадров;

2) *индивидуальные*, разрабатываемые для конкретного предприятия, структурного подразделения, комиссии.

Положение должно иметь следующие *реквизиты*: 1) наименование вида документа (ПОЛОЖЕНИЕ); 2) дату; 3) регистрационный номер; 4) заголовок к тексту; 5) текст; 6) подписи составителей; 7) печать (при необходимости).

Положение о персонале предприятия, организации (ранее именуемое Правилами внутреннего трудового распорядка) отражает: 1) организацию работы предприятия, 2) взаимную обязанность работника и администрации, 3) внутриобъектовый режим, 4) командировочные работников, 5) предоставление отпусков;

6. *инструкция* – организационно-распорядительный документ длительного действия, в котором определяются правила, регулирующие организационные, финансовые и иные специальные стороны деятельности предприятий, их подразделений и должностных лиц.

Инструкции, как правило, составляются на основе типовых инструкций.

*Инструкция должна иметь:* 1) наименование организации; 2) наименование вида документа (ИНСТРУКЦИЯ); 3) дату; 4) регистрационный номер (индекс) документа; 5) заголовок к тексту; 6) гриф утверждения; 7) текст; 8) подписи составителей; 9) печать (при необходимости); 10) визы.

Инструкция подлежит обязательному утверждению специальным распорядительным актом (постановлением) или непосредственной подписью руководителя в грифе утверждения.

*Должностная инструкция* регламентирует положение работников предприятия и устанавливает функции, права, обязанности и ответственность должностных лиц.

*Текст должностной инструкции состоит из следующих разделов:* 1) общие положения; 2) функции; 3) должностные обязанности; 4) права; 5) ответственность; 6) взаимоотношения.

Должностные инструкции подлежат обязательной замене и утверждению: 1) при изменении названия предприятия или структурного подразделения; 2) при изменении названия должности; 3) при изменении фамилии работника, если должностная инструкция была именной и содержала в заголовке к тексту Ф. И. О. работника.

### **14.3. Распорядительные документы**

В отличие от организационно документа, имеющего обобщающий характер, распорядительный документ всегда конкретно указывает кто именно, что именно, в какие сроки и в силу каких причин должен сделать. При этом такой документ может:

1) создаваться не только одним лицом (единоличным исполнительным органом), но и коллективом лиц, имеющих право принимать коллегиальные решения;

2) содержать положения организационного характера, если общие правила требуют их уточнения применительно к конкретной ситуации.

К числу коллегиально принимаемых распорядительных документов относятся постановления и решения. Документы, создаваемые едино-

личным исполнительным органом, – это приказы, распоряжения, указания, но может иметь место и *решение*, если, например, оно принимается единственным учредителем.

Единоличное руководство позволяет обеспечить наибольшую оперативность в принятии решений. А вместе с ним наиболее востребованным становится такой распорядительный документ как приказ, по отношению к которому распоряжения и указания обычно играют вспомогательную роль.

Так, в общем смысле под *распорядительными документами* стоит понимать документы, в которых фиксируется решение в организации административных и организационных вопросов.

*Основное назначение распорядительных документов* – регулирование деятельности, позволяющее органу управления обеспечивать реализацию поставленных перед ним задач. От того, насколько эффективно регулируется деятельность организации, зависят результаты ее работы.

Распорядительные документы содержат управленческие решения, обязательные для выполнения.

Решения, представленные в распорядительных документах, различны по своему содержанию и могут быть направлены на: 1) совершенствование организационной структуры организации, 2) выбор средств и методов осуществления основной деятельности, 3) обеспечение организации различными видами ресурсов – финансовых, трудовых, материальных, информационных.

В юридическом плане распорядительные документы относятся к правовым актам: в них получают выражение конкретные юридически властные предписания субъектов менеджмента.

*Конкретность таких предписаний проявляется* в том, что: 1) с помощью распорядительных документов разрешаются возникающие в сфере менеджмента проблемы и вопросы; 2) их адресатом являются конкретные организации, структурные подразделения, должностные лица или работники; 3) они являются юридическими фактами, вызывающими возникновение конкретных административно-правовых отношений.

*К распорядительным документам относятся*: 1) постановление; 2) решение; 3) указание; 4) приказ; 5) распоряжение.

*Основанием для издания распорядительного документа* может быть:

1) необходимость исполнения принятых законодательных, нормативных правовых и иных решений вышестоящих органов и ранее принятых решений данной организации;

2) необходимость осуществления собственной исполнительно-распорядительной деятельности, вытекающей из функций и задач организации.

*Процедура издания распорядительных документов* в условиях единого принятия решений – приказов, указаний, распоряжений – включает следующие стадии: 1) инициирование решения – обоснование необходимости издания распорядительного документа; 2) сбор и анализ информации по вопросу; 3) подготовка проекта распорядительного документа; 4) согласование проекта документа; 5) внесение проекта распорядительного документа на рассмотрение руководства; 6) принятие решения (подписание документа); 7) доведение распорядительного документа до исполнителей.

Общие требования к оформлению распорядительных документов установлены ГОСТ «Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов».

В распорядительных документах (приказах, распоряжениях, указаниях) используется форма изложения от первого лица единственного числа (ПРИКАЗЫВАЮ, ОБЯЗЫВАЮ, ПРЕДЛАГАЮ), что является отражением принципа единоначалия.

В постановлениях (распорядительных актах), принимаемых коллегиальными органами, используется форма изложения от третьего лица единственного числа (ПОСТАНОВЛЯЕТ), что является отражением принципа коллегиальности.

*Текст распорядительного документа*, чаще всего, состоит из взаимозависимых двух частей: 1) констатирующей, 2) распорядительной.

*Констатирующая часть* является введением в существо рассматриваемого вопроса, призвана объяснить, чем вызваны распоряжения. В ней могут быть перечислены: 1) факты, 2) события, 3) дана оценка.

Нередко в констатирующей части дается изложение акта вышестоящего органа, во исполнение которого издается данный распорядительный документ (чаще всего приказ). В этом случае, указываются: 1) вид акта, 2) его автор, 3) полное название (заголовок), 4) номер и дата, т. е. приводятся все поисковые (ссылочные) данные.

В констатирующей части целесообразно использовать устойчивые формулировки типа «в соответствии», «в связи», «в целях». Констати-

рующая часть необязательна, она может и отсутствовать, если нет необходимости давать разъяснения.

Основную нагрузку в распорядительных документах несет *распорядительная часть*, которая излагается в повелительной форме. В зависимости от вида документа она начинается словами: «постановляет» – в постановлении; «решает» («решил») – в решении; «предлагаю» – в распоряжении, «приказываю» – в приказе.

Слова «ПОСТАНОВЛЯЕТ», «РЕШАЕТ» («РЕШИЛ»), «ПРЕДЛАГАЮ», «ПРИКАЗЫВАЮ» печатаются прописными буквами или строчными вразрядку и располагаются от начала отдельной строки. В постановлениях и решениях перед словами «постановляет» и «решает» указывается название коллегиального органа.

Затем с новой строки с абзаца следует текст постановляющей части. Если распорядительная часть предполагает различные по характеру действия и нескольких исполнителей, она делится на пункты, которые нумеруются арабскими цифрами. В каждом пункте указываются исполнитель и срок исполнения. Исполнитель указывается в дательном падеже. Можно указывать и обобщенно, например: управляющим филиалов. Предписываемое действие выражается глаголом в неопределенной форме – «подготовить», «организовать», «разработать» и т. п.

Текст распорядительного документа должен иметь заголовок, который начинается с предлога «О» («Об») и формируется при помощи отглагольных существительных, например: «О назначении...», «Об утверждении...», «О введении...», или существительных, указывающих на предмет, например: «Об итогах...», «О мерах...».

*В состав реквизитов распорядительных документов* входят: 1) Герб Республики Беларусь, 2) наименование учреждения, 3) название вида документа, 4) дата, 5) индекс (номер), 6) место составления, 7) заголовок, 8) текст, 9) подпись (подписи), 10) отметка о согласовании.

*К распорядительным документам относятся:*

1. *Постановление* – правовой акт, принимаемый органами исполнительной власти, действующими на основе коллегиальности, а также исполнительными органами субъектов Республики Беларусь и местного самоуправления в целях разрешения наиболее важных и принципиальных задач, стоящих перед данными органами, и установления стабильных норм, правил.

2. *Решение* – правовой акт, принимаемый коллегиальными и совещательными органами организаций, предприятий в целях разрешения наиболее важных вопросов их деятельности.

3. *Указание* – правовой акт, издаваемый единолично руководителем организации или его заместителями преимущественно по вопросам информационно-методического характера, а также по вопросам, связанным с организацией выполнения приказов, инструкций и других актов данной или вышестоящей организации.

4. *Приказ* – правовой акт, издаваемый руководителем организации, действующим на основе единоначалия, для решения основных и оперативных вопросов, стоящих перед данным предприятием.

В деятельности организаций *различаются приказы* по: 1) основной деятельности, 2) личному составу.

*Приказы по основной деятельности* регулируют: 1) порядок финансирования деятельности учреждения, 2) ее материально-технического обеспечения, 3) научно-техническую политику, 4) информационное и документационное обеспечение деятельности, 5) социальные вопросы, а также порядок выполнения, характер и содержание специфических для каждой конкретной организации видов деятельности.

Приказы по основной деятельности могут издаваться: 1) в качестве инициативных, 2) во исполнение решений вышестоящих организаций.

Текст приказа должен содержать перечисление предписываемых действий с указанием исполнителя каждого действия, мероприятий, которые необходимы для его исполнения.

*Приказы по личному составу* используются для документирования приема, перевода, увольнения и другого движения кадров.

Приказы оформляются на специальном бланке – бланке приказа – или общем бланке организации с указанием вида документа – ПРИКАЗ.

Приказы по основной деятельности регистрируются отдельно от приказов по личному составу. Нумерация приказов производится с января по декабрь в пределах года.

Приказ вступает в силу с момента его подписания, если в тексте не указан другой срок введения его в действие. После издания приказа секретарь знакомит работников предприятия с его содержанием. На экземпляре, который идет в дело, на нижнем поле документа или на обороте листа сотрудник пишет «Ознакомлен», расписывается и ставит дату ознакомления.

5. *Распоряжение* – правовой акт, издаваемый единолично руководителем коллегиального органа управления в целях разрешения оперативных вопросов.

#### 14.4. Информационно-справочные документы

Большинство документов, которые создаются в организациях, являются *информационно-справочными*. Эти документы содержат информацию о фактическом положении дел, которая служит основанием для принятия решений, издания распорядительных документов.

Указанные документы играют вспомогательную роль по отношению к организационно-правовым и распорядительным документам. Справочно-информационные документы не содержат поручений, не обязывают действовать строго определенным образом, но сообщают сведения, побуждающие принимать определенные решения, то есть инициируют управленческие действия, позволяют выбрать тот или иной способ управленческого воздействия.

Особенностью этих документов является то, что они идут снизу-вверх по иерархическим уровням системы менеджмента: от работника к руководителю подразделения, от руководителя подразделения к руководителю организации, от подведомственной организации в вышестоящую.

*К информационно-справочным документам относят:* 1) протокол, 2) докладная записка, 3) объяснительная записка, 4) переписка (служебное письмо, телеграмма, телефонограмма, телекс, факсограмма, электронное сообщение), 5) акт, 6) справка, 7) сводка, 8) заключение, 9) отзыв, 10) список, 11) перечень и др.

1. *Справка* – это документ, содержащий описание и (или) подтверждение тех или иных фактов, событий.

Справки бывают *двух видов*: 1) с информацией о фактах и событиях служебного характера; 2) выдаваемые заинтересованным гражданам и организациям для удостоверения того или иного юридического факта.

2. *Протокол* – это документ, фиксирующий ход обсуждения вопросов и принятия решений на советах, совещаниях, заседаниях, конференциях.

Текст протокола состоит *из двух частей*: 1) вводной, 2) основной.

Текст должен строиться по формуле: слушали – выступили – постановили. Ведет протокол секретарь или специально назначенное лицо. Протокол подписывает председатель и секретарь заседания, который должен отредактировать текст протокола и ознакомить каждого выступившего с записью его выступления и получить подпись автора выступления. Датой протокола является дата проведения заседания. Протоколы нумеруют в пределах календарного года и формируют в дела вместе с документами, созданными в процессе подготовки заседания.

3. *Докладная записка* – это документ, адресуемый вышестоящему руководителю в порядке прямого подчинения и содержащий обстоятельное изложение какого-либо вопроса с выводами и предложениями составителя.

В зависимости от содержания и целевого назначения докладные записки делятся на: 1) *инициативные* (внесение предложений, изложение просьбы, фактов, явлений), 2) *отчетные* (о ходе, состоянии, завершении работ, выполнении поручений, планов, о результатах командировки, проверки и т. д.).

4. *Объяснительная записка* – это документ, поясняющий содержание некоторых положений основного документа (плана, отчета, проекта, разработки) или объясняющие причины какого-либо события, факта, поступка.

5. *Акт* – документ, составленный несколькими лицами и подтверждающий установленный факт, событие, действие.

*В зависимости от назначения акты* бывают различного содержания: 1) при смене руководителей или работников, являющихся материально ответственными лицами, составляются акты приема и передачи дел; 2) при проверке деятельности организации или структурного подразделения – акты по результатам обследования или ревизии.

6. *Телеграмма* – это обобщенное название различных по содержанию документов (передается по телеграфу, имеет исходящий номер). Текст телеграммы должен быть предельно кратким. Подписи в телеграмме заверяют печатью предприятия, чтобы исключить возможность подачи телеграмм другими лицами от имени данного предприятия.

7. *Телефонограмма* – это обобщенное название различных по содержанию документов. Телефонограмма передается по телефону путем ее диктовки и записывается получателем в специальный журнал. После приема телефонограмма передается на ознакомление должностному лицу, на имя которого она направлена. Телефонограмма считается переданной, если сообщена фамилия лица, принявшего ее.

### **14.5. Документы по личному составу**

*Документы по личному составу* – это совокупность документов, фиксирующих этапы трудовой деятельности работников.

Документы по личному составу содержат персональные данные граждан, которые относятся к конфиденциальной информации.

Документация по личному составу ведется с момента поступления работников на предприятие и должна храниться после их увольнения в зависимости от важности отдельных видов документов до нескольких десятков лет. Поэтому она выделена в самостоятельную группу.

Документы по личному составу являются наиболее важными документами и требуют особой тщательности и аккуратности при оформлении, ведении и обеспечении сохранности на протяжении длительного срока. Например, при рассмотрении трудового спора в суде большое значение имеет не только соответствие документов трудовому законодательству, но и их оформление по установленным правилам. Даже при верном применении трудового законодательства кадровая служба предприятия нередко проигрывает судебные споры с работниками из-за ошибок в документах (отсутствии каких-либо реквизитов или их неправильном оформлении).

*К таким документам относятся:* 1) трудовые договоры (соглашения); 2) приказы по личному составу (о приеме, увольнении, переводе сотрудника); 3) заявления; 4) характеристики; 5) трудовые книжки; 6) личные карточки; 7) лицевые счета по заработной плате; 8) все документы, входящие в состав личного дела:

1. *Заявление* составляется в произвольной форме, пишется от руки на стандартном листе бумаги формата А4.

*В заявлении указываются:* 1) адресат (кому адресуется заявление), 2) заявитель (автор), 3) название вида документа (заявление), 4) текст, 5) подпись, 6) дата составления.

2. *Трудовой контракт (договор)* фиксирует установление и регулирование трудовых правоотношений между работодателем и работником.

В соответствии со сроком *трудовой контракт может заключаться* на: 1) неопределенный срок, 2) на определенный срок (не более 5 лет), 3) на время выполнения определенной работы.

В случае срочного договора, если ни одна из сторон не потребовала прекращения трудовых правоотношений, действие его автоматически продлевается на неопределенный срок.

При заключении договора не могут устанавливаться по согласованию сторон следующие условия: 1) основания увольнения работника; 2) дисциплинарные взыскания, не предусмотренные законом; 3) введение для работников полной материальной ответственности.

Трудовой договор составляется в двух экземплярах, срок хранения трудового договора 5 лет после увольнения работника.

*Трудовой договор составляется:* 1) в письменной форме; 2) в двух экземплярах, каждый из которых подписывается сторонами (один экземпляр для работника, другой для работодателя).

Трудовые договоры включаются в состав личных дел работников и хранятся согласно сроку хранения личных дел. Если личные дела не заводятся, то трудовые договоры формируются в отдельное дело по алфавиту фамилий работников. Трудовые договоры хранятся 75 лет.

3. *Трудовая книжка* – это основной документ, подтверждающий общий, непрерывный и специальный стаж работы гражданина, согласно ст. 50 Трудового кодекса Республики Беларусь. Закон запрещает иметь несколько трудовых книжек.

*В трудовую книжку вносятся сведения:* 1) о работнике, 2) выполняемой им работе, 3) переводах на другую постоянную работу, 4) об увольнении работника и основаниях прекращения трудового договора, 5) о награждениях и поощрениях за успехи в работе, 6) иные сведения.

Основанием для внесения в трудовую книжку записей о заключении трудового договора, переводе на другую постоянную работу, об увольнении, а также о награждениях и поощрениях является приказ (распоряжение) нанимателя. Хранится трудовая книжка в сейфе.

При увольнении сотрудника в записи об увольнении указывается соответствующая статья трудового кодекса. При увольнении трудовая книжка выдается на руки в день увольнения (последний день работы). Если работник отсутствует на работе в день увольнения, то администрация предприятия в этот же день направляет ему заказное письмо с уведомлением о вручении, с указанием о необходимости получения трудовой книжки. Со дня направления уведомления работодатель освобождается от ответственности за задержку выдачи трудовой книжки. При наличии письменного заявления работника о направлении трудовой книжки по почте наниматель не позднее следующего дня после получения такого заявления направляет трудовую книжку по указанному в заявлении адресу. Администрация не имеет права задерживать выдачу трудовых книжек уволенным работникам.

Трудовые книжки, не полученные их владельцами после увольнения, хранятся в течение двух лет в отделе кадров (отдельно от остальных трудовых книжек), а затем сдаются на 50-летнее хранение в архив предприятия. По истечении указанного срока они могут быть уничтожены в установленном порядке. На трудовые книжки, передаваемые в архив, составляются опись и акт, копии, которых хранятся в отделе кадров.

4. *Личная карточка* заводится на каждого работника нанимателем. Она удобна тем, что содержит необходимые сведения о работнике, которые нужны для кадрового учета: 1) дата и место рождения, 2) образование, 3) состав семьи, 4) предоставленные отпуска, 5) переводы по работе и т. д.

Ведение такой карточки не является обязательным, однако наниматель может утвердить ее форму и определить порядок ее заполнения в локальном нормативном правовом акте организации.

Существуют случаи, когда ведение личной карточки работника является обязательным, а именно: 1) на военнообязанных лиц, 2) на призывников.

5. *Личное дело* представляет собой совокупность документов, содержащих наиболее полные сведения о работнике и его трудовой деятельности. Личные дела ведутся на руководителей и специалистов, научных работников, государственных служащих, а также других работников в случаях, определенных законодательством Республики Беларусь.

*В состав личных дел* должны входить следующие основные документы: 1) внутренняя опись документов личного дела; 2) дополнение к личному листку по учету кадров; 3) личный листок по учету кадров; 4) автобиография; 5) копии документов об образовании, повышении квалификации, переподготовке; 6) заявление о приеме на работу; 7) копия (выписка) приказа (распоряжения) о приеме на работу (назначении на должность).

В процессе ведения личного дела в него включаются документы, характеризующие: 1) деловые, 2) общественно-политические, 3) научные, 4) личные качества работника: а) характеристики и аттестационные листы; б) списки научных трудов и изобретений; в) заявления работника о переводе, увольнении, иные документы, послужившие основанием для перевода, увольнения работника; г) копии (выписки) приказов (распоряжений) о переводе, увольнении, награждении, изменении фамилии, присвоении классов, квалификационных категорий, рядов, званий и т. п.

По решению кадровой службы (специалиста по кадрам) в состав личных дел включаются трудовые договоры (контракты) с работниками. В сформированное личное дело документы включаются в хронологической последовательности.

6. *Личный листок по учету кадров* оформляется по утвержденной форме и заполняется поступающим на работу собственноручно в од-

ном экземпляре без помяток и исправлений на основании: 1) паспорта, 2) военного билета, 3) трудовой книжки, 4) документов об образовании, 5) иных личных документов.

На личный листок по учету кадров наклеивается фотокарточка принимаемого на работу.

7. Для отражения в личном деле дополнительных сведений о работнике наряду с личным листком по учету кадров может заполняться *анкета*. Анкета заполняется работником собственноручно. Данные вносятся на основании документов, проверяются специалистом по кадрам, заверяются подписью и печатью.

8. *В дополнении к личному листку по учету кадров* отражаются данные о работе и изменения в учетных сведениях о работнике после заполнения личного листка по учету кадров.

9. Резюме в настоящее время является распространенным документом при приеме на работу (особенно на коммерческих предприятиях).

*Резюме* – это развернутая визитная карточка, которая при грамотном составлении должна вызвать интерес у работодателя к конкретному человеку.

*Резюме на работу должен содержать:* 1) личные качества кандидата, 2) его основные достижения, 3) навыки, 4) опыт работы, 5) информацию о полученном образовании.

Следует подчеркнуть, что информацию об образовании и трудовой деятельности располагают в обратном хронологическом порядке.

В графе «Дополнительные сведения» может быть указана любая информация: 1) знания иностранных языков, 2) наличие печатных трудов, 3) профессиональные навыки по другой специальности и т. д.

При необходимости резюме дополняют пунктами: цель (какую работу хотел бы получить претендент) и устраиваемый его размер оплаты труда.

10. *Автобиография* – документ, содержащий краткое изложение основных этапов жизни и деятельности его автора в хронологическом порядке. Составляется работником самостоятельно в произвольной форме на листе бумаги формата А4.

*В автобиографии отражаются* следующие сведения: 1) фамилия, имя, отчество; 2) дата и место рождения; 3) полученное образование (где, когда и в каких учебных заведениях обучался); 4) трудовая деятельность; 5) профессия; 6) общественная работа, участие в выборных органах; 7) отношение к воинской службе и воинское звание; 8) наличие правительственных и других наград и поощрений; 9) сведения о

семейном положении, совместно проживающих родственников (отце, матери, детях).

Автобиография подписывается составителем с указанием даты.

11. *Характеристика* – официальный документ, содержащий сведения о трудовой, общественной или иной деятельности работника. Она оформляется на стандартном листе бумаги формата А4 или общем бланке в произвольной форме.

*В характеристике указываются:* 1) название вида документа (характеристика); 2) имя, отчество, фамилия характеризуемого; 3) текст с указанием: а) года рождения, б) образования, в) занимаемой должности, г) структурного подразделения, д) стажа работы в данной организации и в данной должности, е) деловых и моральных качеств, ж) оценки трудовой деятельности, з) повышения профессиональных качеств, и) наличия поощрений, правительственных наград, к) целевого назначения характеристики.

Внешняя характеристика подписывается руководителем организации, внутренняя – руководителем структурного подразделения, в котором работает работник, с указанием даты. Внешняя характеристика заверяется печатью нанимателя.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Назовите известные Вам классификационные признаки документов?

2. Какие документы по содержанию Вы знаете?

3. Какие особенности организационных документов Вы знаете? Приведите примеры.

4. Какие особенности распорядительных документов Вы знаете? Приведите примеры.

5. Какие особенности информационно-справочных документов Вы знаете? Приведите примеры.

6. Какие особенности документов по личному составу Вы знаете? Приведите примеры.

## 15. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ТРУДА, ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

### 15.1. Сущность и основные понятия управления качеством труда, продукции и услуг в строительстве

Одной из основных проблем, стоящих перед предприятиями Республики Беларусь, является их успешная адаптация к современным условиям хозяйствования в рамках рыночной экономики.

Продолжительное время на территории стран постсоветского пространства категория качества отождествлялась с бездефектным производством. Так, контроль качества сводился к выявлению производственных и иных дефектов продукции. Данный подход актуален в плановой экономике, и в иных условиях отсутствия конкуренции на целевом рынке. На современном этапе развития экономики в условиях ужесточения рыночной конкуренции под качеством зачастую понимается соответствие товара (выполненного объема работ) требованиям потребителей. Следовательно, качество – важнейшее условие выживания организации в условиях жесткой конкурентной борьбы, а работа по менеджменту качества продукции (объема работ) является важнейшей ее деятельностью.

В общем смысле *под менеджментом* подразумевается воздействие субъекта на объект путем выполнения управленческих функций с обратной связью.

Учитывая вышеизложенную трактовку, *под менеджментом качества* необходимо понимать скоординированную деятельность по руководству и управлению организацией применительно к качеству, включающую: 1) разработку политики и целей в области качества, 2) планирование качества, 3) управление качеством, 4) обеспечение и улучшение качества.

Менеджмент качества на предприятии можно представить в виде пирамиды, фундаментальным уровнем которой является качество продукции, что подчеркивает его первостепенную значимость в системе качества (рис. 34). Следует отметить, что на качество продукции предприятий мелiorативного и водохозяйственного строительства оказывает влияние и качество всех процессов, связанных с ее созданием.



Рис. 34. Пирамида менеджмента качества на предприятии

К ним относятся следующие процессы: 1) проектирования и изыскания (качество проектно-сметной документации); 2) производства и строительства (технологические процессы возведения мелиоративных систем и гидротехнических сооружений); 3) монтажа, наладки; 4) эксплуатации мелиоративных систем и гидротехнических сооружений; 5) хранения и перевозки (строительных материалов, изделий и конструкций); 6) реализации продукции (объектов мелиоративного и водохозяйственного строительства).

В области качества продукции (объектов мелиоративного и водохозяйственного строительства), выделяется следующая структура терминов: 1) общие термины; 2) термины, относящиеся непосредственно к качеству; 3) термины, относящиеся к менеджменту; 4) термины, относящиеся к организации; 5) термины, относящиеся к процессам и продукции; 6) термины, связанные с оценкой качества продукции (объектов мелиоративного и водохозяйственного строительства; продукции, полученной на мелиорированных сельскохозяйственных угодьях); 7) термины по стандартизации и сертификации; 8) термины, относящиеся к аудиту.

Рассмотрим более подробно термины, выделяемые в рамках вышеизложенной структуры.

*Общие термины в области качества продукции* (объектов мелиоративного и водохозяйственного строительства; продукции, полученной на мелиорированных сельскохозяйственных угодьях):

1. *Объект* – это то, что может быть индивидуально описано и рассмотрено. Объектом может быть деятельность, процесс, продукция, организация, система, отдельное лицо.

2. *Методика* – это установленный способ осуществления деятельности.

3. *Характеристика* – отличительное свойство. Она может быть присущей или присвоенной, качественной или количественной. При-

своенные характеристики продукции (объектов мелиоративного и водохозяйственного строительства) не являются характеристиками качества этой продукции. Например, цена продукции (стоимость объектов мелиоративного и водохозяйственного строительства).

Существуют различные классы характеристик продукции (в зависимости от ее классификации: 1) физические: электрические, механические, химические или биологические; 2) органолептические: вкус, зрение, осязание; 3) этические: вежливость, честность, правдивость; 4) временные: пунктуальность, доступность, безотказность; 5) функциональные: максимальная скорость и др. Например, прил. Н).

4. *Требования общества* – это обязательства, вытекающие из законов, инструкций, правил, кодексов, уставов и других соображений.

*Термины, относящиеся непосредственно к качеству:*

1. *Качество* – это степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям потребителя.

2. *Требование* – это потребность или ожидание, которое установлено, обычно предназначается или является обязательным.

3. *Удовлетворенность потребителей* – это восприятие потребителями степени выполнения их требований.

4. *Возможности* – это способность организации, системы или процесса производить продукцию (объекты мелиоративного и водохозяйственного строительства), которая будет отвечать требованиям.

*Термины, относящиеся к менеджменту:*

1. *Менеджмент* – это скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией.

2. *Менеджмент качества* – это скоординированная деятельность по руководству и управлению организаций применительно к качеству.

3. *Управление качеством* – это часть менеджмента качества, направленная на выполнение требований к качеству. Так, управление качеством мелиоративных, строительно-монтажных, культуртехнических, гидротехнических и других работ должно осуществляться предприятиями мелиоративного и водохозяйственного строительства и включать мероприятия, методы и средства, направленные на обеспечение соответствия качества этих работ и законченных строительством мелиоративных систем и гидротехнических сооружений требованиям проектной документации и нормативных документов.

4. *Обеспечение качества* – это часть менеджмента качества, направленная на создание уверенности, что требования к качеству будут выполнены.

5. *Улучшение качества* – это часть менеджмента качества, направленная на увеличение способности выполнить требования к качеству.

6. *Постоянное улучшение* – это повторяющаяся деятельность по увеличению способности выполнить требования.

*Термины, относящиеся к организации:*

1. *Организация* – это группа работников и необходимых средств с распределением ответственности, полномочий и взаимоотношений. Организация – это компания, корпорация, фирма, предприятие и т. д.

2. *Структура управления* – это распределение ответственности, полномочий и взаимоотношений между работниками.

3. *Производственная среда* – это совокупность условий, в которых выполняется работа.

4. *Потребитель* – это организация или лицо, получающее продукцию.

5. *Поставщик* – это организация или лицо, представляющее продукцию.

*Термины, относящиеся к процессам и продукции:*

1. *Процесс* – это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующая входы в выходы.

2. *Продукция* – это результат процесса, представленный в материально-вещественной форме и предназначенный для дальнейшего использования в хозяйственных и иных целях.

3. *Строительная продукция* – это объекты строительства, т. е. строительное сооружение, здание, помещение, строительная конструкция, строительное изделие или основание.

4. *Проект* – это уникальный процесс, состоящий из совокупности скоординированной и управляемой деятельности с начальной и конечной детали, предпринятый для достижения цели, соответствующей конкретным требованиям, включающий ограничения по срокам, стоимости и ресурсам.

5. *Проектирование и разработка* – это совокупность процессов, переводящих требования в установленные характеристики или нормативно-техническую документацию на продукцию, процесс или систему.

*Термины, связанные с оценкой качества продукции:*

1. *Оценка уровня качества продукции* (объектов мелиоративного и водохозяйственного строительства) – это совокупность операций, включающая выбор номенклатуры показателей качества оцениваемой продукции (объектов мелиоративного и водохозяйственного строительства), определение значения этих показателей и их сопоставление с базовыми.

2. *Контроль качества продукции* – это проверка соответствия показателей качества продукции установленным требованиям.

Следует отметить, что контролю подлежат материалы, изделия и конструкции на всех этапах их создания и применения, в том числе: 1) при выполнении изыскательских работ; 2) при проектировании; 3) при изготовлении материалов, изделий и конструкций; 4) на стадии возведения объектов мелиоративного и водохозяйственного строительства; 5) на стадии эксплуатации и ремонта объектов мелиоративного и водохозяйственного строительства.

3. *Квалиметрия* – это область науки, предметом которой, являются количественные методы оценки качества продукции (объектов мелиоративного и водохозяйственного строительства).

*Термины по стандартизации и сертификации:*

1. *Стандартизация* – это деятельность, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного использования в отношении реально существующих или потенциальных задач.

2. *Стандарт* – это документ, разработанный на основе консенсуса и утвержденный признанным органом, в котором устанавливается для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области.

3. *Технический регламент* – это документ, содержащий технические требования либо непосредственно, либо путем ссылки на стандарт, документ технических условий или свод правил, либо путем включения содержания этих документов.

4. *Сертификация* – это форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров.

5. *Соответствие* – это соблюдение всех установленных требований к продукции, процессу или услуг.

6. *Сертификат соответствия* – это документ, изданный в соответствии с правилами системы сертификации, указывающий, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документу.

7. *Система сертификации* – это система, располагающая собственными правилами процедуры и управления для проведения сертификации соответствия.

8. *Объект сертификационной деятельности в мелиоративном и водохозяйственном строительстве*: 1) продукция строительных материалов (промышленная продукция); 2) проектная продукция; 3) объекты строительства – мелиоративные системы и гидротехнические сооружения (строительная продукция); 4) работы и услуги в мелиоративном и водохозяйственном строительстве.

*Термины, относящиеся к аудиту*:

1. *Аудит* – это проверка, т. е. систематический, независимый и документированный процесс получения свидетельств аудита (проверки) и объективного их оценивания с целью установления систем выполнения согласованных критериев аудита (проверки).

2. *Аудитор* – это эксперт по сертификации систем качества, лицо, обладающее компетентностью для проведения аудита.

3. *Свидетельство аудита* – это записи, изложение фактов или другая информация, которая связана с критериями аудита и может быть проверена (т. е. информация, собранная и проверенная в ходе аудита).

4. *Технический эксперт* – это лицо, обладающее специальными знаниями или опытом применительно к объекту, подвергаемому аудиту.

5. *Компетентность* – это выраженная способность применять свои знания и умение.

## 15.2. Обязательные требования к качеству продукции

В общем смысле под *требованием* к качеству продукции стоит понимать выражение определенных потребностей в виде количественных или качественных характеристик с целью их удовлетворения. При этом под *потребностью* понимается нужда субъекта в чем-либо объективно необходимым.

Наиболее универсальной является следующая *классификация требований*:

1. *Назначение* – это требования, которые устанавливают свойства продукции и определяют ее основные функции, для выполнения которых она предназначена.

2. *Эргономичность* – это требования, которые отражают удобство пользования продукцией с позиции потребителя.

3. *Ресурсосбережение* – это требования, отражающие экономичность использования продукции.

4. *Безопасность* – это требования, отражающие недопустимость проявления риска, связанного с возможностью получения вреда потребителю.

5. *Надежность* – это требования, отражающие возможность с течением времени сохранять степень удовлетворения потребностей.

6. *Экологичность* – это требования, отражающие отсутствие вредоносного воздействия на окружающую среду. Например, к ним относятся: выбросы вредных частиц, газов, излучений при хранении, транспортировке, содержание вредных примесей, выбрасываемых в окружающую среду.

7. *Технологичность* – это требования, отражающие приспособленность продукции (объекта мелиоративного и водохозяйственного строительства) к производству, эксплуатации и ремонту с минимальными затратами.

8. *Эстетичность* – это требования, отражающие воздействующее на чувственное восприятие человеком продукции (объекта мелиоративного и водохозяйственного строительства) с точки зрения ее внешнего вида.

Стоит отметить, что *с позиции управления качеством выделяют три группы требований*: 1) требования, обязательные к исполнению; 2) требования, предъявляемые рынком; 3) требования потребителей.

В первую группу входят требования, обязательные к исполнению, т. е. безопасность, экологичность, технологичность.

Важно подчеркнуть, что *продукция, не соответствующая обязательным требованиям к качеству, не допускается к реализации на рынке*. При этом для обеспечения соответствия характеристик продукции требованиям обязательным к исполнению, необходимо наличие четкого регулирования их установления, применения и исполнения. Так, данные требования содержатся в технических регламентах и других документы, имеющие такой же статус. Они обязательны к исполнению всеми государственными органами, субъектами хозяйственной деятельности, организациями и другими учреждениями независимо от их подчиненности и форм собственности.

*Технический регламент* – это документ, который устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования. Разработка требований технических регламентов и контроль за их выполнением является сферой ответственности государства. Требования технических регламентов имеют прямое действие на всей территории страны и могут быть изменены толь-

ко путем внесения изменений и дополнений в соответствующий технический регламент.

Стоит отметить, что отдельное место, среди требований обязательных к исполнению, уделяется требованиям к безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.

При установлении *требований безопасности* исходят из *следующих предпосылок*: 1) учет степени потенциальной опасности продукции в нормальных условиях ее использования по назначению; 2) необходимость обязательного устранения недопустимо вредных воздействий продукции; 3) учет в требованиях всех видов недопустимо вредных воздействий; 4) пригодность установленных требований для проведения оценки соответствия.

### 15.3. Требования, предъявляемые рынком

Во вторую группу требований, согласно классификации с позиции управления качеством, входят требования, предъявляемые рынком. Так, *требования, предъявляемые рынком* – это добровольные требования к качеству продукции, направленные на обеспечения конкурентоспособности товара на целевом рынке. Подобные требования, содержащиеся в национальных стандартах (за исключением обязательных требований), стандартах организаций и сводах правил, имеют рекомендательный характер.

*Национальные стандарты* – это стандарты, принятые национальным органом по стандартизации и доступные широкому кругу лиц. Такие стандарты имеют добровольный статус применения, распространяющийся на продукцию независимо от страны и (или) места ее происхождения. Стоит отметить, что требования, предъявляемые рынком, содержащиеся в национальных стандартах, могут приобретать обязательную силу:

1) в случаях, когда при заключении контрактов в документах указывается, что требования стандарта на поставляемую продукцию подлежат обязательному исполнению ее поставщиком;

2) в случаях, когда изготовитель продукции выполнение добровольных требований указывает на маркировке продукции.

*Стандарты организаций* – это документы, разрабатываемые и утверждаемые самой организацией, направленные на совершенствование производства за счет обеспечения непрерывного улучшения качества продукции. Такие *стандарты могут содержать следующий пе-*

*речь требований:* 1) требования к производимой продукции, ее составным частям, комплектующим, сырью, материалам и т. д.; 2) требования к процессам, связанным с организацией и управлением производством продукции; 3) требования к применимым системам управления качеством; 4) требования к услугам, оказываемым внутри организации; 5) требования к процессам выполнения работ на всех стадиях жизненного цикла товара и др.

*Своды правил* – это документы в области стандартизации, имеющие рекомендательный характер, в которых содержатся технические правила и (или) описание процессов: 1) проектирования, 2) производства, 3) строительства, 4) монтажа, 5) наладки, 6) эксплуатации, 7) хранения, 8) перевозки, 9) реализации, 10) утилизации продукции.

В табл. 29 представлены характеристики продукции, предъявляемые требования, которые содержатся в национальных стандартах и стандартах организации для следующих групп продукции: 1) сырье и материалы, 2) продовольственная группа (продукция, выращенная на мелиорированных землях), 3) непродовольственная группа, 4) услуги.

Таблица 29. **Перечень характеристик продукции**

№ п/п	Характеристики продукции	Виды продукции			
		сырье и материалы	продовольственная группа	непродовольственная группа	услуги
1	Назначения	+	+	+	+
2	Надежность	±	±	+	+
3	Долговечность	–	±	+	+
4	Бездефектность	–	±	+	±
5	Ремонтопригодность	–	–	±	–
6	Дизайн	–	+	+	±
7	Стандартизация	–	+	+	±
8	Безопасность	±	+	±	±
9	Экологичность	±	±	±	±
10	Доступность	±	±	±	+
11	Гарантия	–	±	+	+
12	Наличие дополнительных услуг	±	±	±	±

Примечание: знак «+» означает применимость, знак «–» – неприменимость, знак «±» – ограниченную применимость соответствующих характеристик качества продукции.

Важно подчеркнуть, что требования, предъявляемые рынком, зачастую способствуют производителю в выполнении требования технических регламентов. Вместе с тем, такие требования, предъявляемые к одной и той же продукции, производимой в различных странах, могут существенно различаться, что выступает барьером для международной торговли.

#### **15.4. Требования потребителей**

*Требования потребителей* – это требования к продукции, формируемые у потребителей на основе их явных, предполагаемых и потенциальных потребностей. Стоит отметить, что в современных условиях рыночной экономики конкурентная борьба организаций за рынки сбыта является, по сути, борьбой за наиболее эффективное удовлетворение человеческих потребностей. При этом с позиции управления качеством степень удовлетворения потребностей является во многих случаях определяющим критерием оценки деятельности организации. Так, результат деятельности организации во многом зависит от соответствия выпускаемой продукции потребностям целевой аудитории.

Учет требований потребителей зачастую не вызывает серьезных затруднений, однако их практическая реализация в силу ряда причин часто представляет собой значительную проблему, решение которой возможно только благодаря использованию современных подходов к качеству продукции. В странах с недостаточно развитой рыночной экономикой основными требованиями, учитываемыми при производстве продукции, являются обязательные требования и требования, предъявляемые рынком и изложенные в национальных стандартах и других документах, при этом требования потребителей практически не учитываются. Как следствие – такая продукция имеет низкое качество и является неконкурентоспособной для внутреннего и внешнего рынков.

Важно подчеркнуть, что потребители не имеют профессиональных знаний о качестве товаров, их создании и использовании. Эти требования являются субъективными и основаны на собственном опыте или информации, полученной извне: реклама, отзывы друзей и знакомых, посещение магазинов. Зачастую ошибочное мнение потребителя о требованиях, предъявляемых к качеству продукции, является серьезной проблемой для стран с недостаточно развитой рыночной экономикой. Например, среднестатистическому потребителю предложили выбрать наиболее качественную марку грейдера. Для выбора предостав-

лены: японские грейдеры Komatsu: GD405A-2, GD521A-1, GD705A-4A, GD825A-2; китайские грейдеры XCMG GR 165, GR 180, GR 215; российские грейдеры ГС-14,02, ГС-18,05, ДЗ-98В, ДЗ-122Б; белорусские автогрейдеры АМКОДОР 165.

Преимуществами японских грейдеров серии Komatsu GD является: 1) коробка передач обеспечивает выполняемое на ходу переключение передач под большой нагрузкой, а также точный режим управления и автопереключение передач на более высоких скоростных диапазонах; 2) усовершенствованная гидравлическая система обеспечивает снижение потерь давления; 3) заправка на уровне земли обеспечивает более быструю заправку топливом; 4) низкий уровень шума для более комфортного использования.

Китайские грейдеры XGMA получили довольно высокие положительные оценки покупателей. Данная техника надежна, проста в использовании, имеет практичный и красивый дизайн с соблюдением правил эргономики. Она оснащена гидравлическим управлением движения лезвия.

Учитывая вышеизложенное, большинство потребителей выбрали японские или китайские грейдеры, так как они обладают наилучшими показателями по мощности, надежности, отличный дизайн и повышенную комфортность. Однако, качество изготовления, используемое сырье обуславливают их высокую стоимость.

Минимальное количество опрошенных выбрало грейдер отечественного или российского производителя. Анализ данной ситуации наглядно демонстрирует о неспособности потребителя зачастую правильно оценивать собственные потребности, а, следовательно, и качество продукции.

Основное преимущество российских грейдеров перед мировыми производителями – это цена на машины, однако не исключено, что цена со временем будет повышаться в связи с усложнением и совершенствованием машин в конкурентной борьбе.

Следует подчеркнуть, что белорусский автогрейдер АМКОДОР 165 эффективен на работах по перемещению, распределению грунта и дорожно-строительных материалов, планировке откосов, выемок, насыпей, устройству корыта и боковых канав, смешивания грунтов с добавками и вяжущими материалами на полотне дороги, а также для рыхления тяжелых грунтов с помощью дополнительного рабочего органа – рыхлителя. Использование собственных комплектующих снизило цену на машину. Автогрейдер отечественного производителя в данной си-

туации является машиной наивысшего качества, т. к. для среднестатистического покупателя предпочтительным будет мощная, производительная машина с комфортабельной, кондиционированной, эргономичной кабиной, с доступными ценовыми характеристиками и последующим обслуживанием.

Одним из простейших и в то же время наиболее эффективных способов оценки требований потребителей выступает гребешковый анализ. Так, *гребешковый анализ* – это анализ покупательских предпочтений продукции организации, подразумевающий составление различного рода «профилей» для их сравнения. Данный способ включает в себя последовательное *применение четырех этапов*:

1. Необходимо *изучить перечень базовых характеристик продукции*. На основании предложенных характеристик подготовить опросный лист (не менее 5 вопросов), позволяющий определить их значимость. Например: находясь в командировке по обмену опытом с коллегами-строителями за границей Вам необходимо купить новейшую мелиоративно-строительную технику, при этом Вы не знакомы с представленным ассортиментом. На что Вы, в первую очередь, обратите внимание? Какие характеристики будут важны Вам при более тщательном изучении ассортимента?

2. На базе опросного листа требуется *провести оценку на примере типового продукта*. Результаты оценки необходимо представить в форме графика, отражающего важность характеристик с позиции потребителя.

3. На базе изучаемых показателей, необходимо *оценить продукцию исследуемой организации* (или продукцию, которую Вы бы хотели производить). Результаты исследований наложить на предыдущий график. На базе полученных результатов провести анализ путей совершенствования качества продукции. В качестве базы сравнения выступает типовой продукт.

4. На базе показателей, необходимо *оценить продукцию основных конкурентов организации* (не менее двух). Результаты исследований наложить на предыдущий график. На базе полученных результатов провести анализ путей совершенствования качества продукции. В качестве базы сравнения выступают конкурирующие аналоги, представленные на рынке.

Данный способ анализа требований, предъявляемых потребителем, позволяет не только определить их значимость, а, следовательно, и необходимость удовлетворения, но и проанализировать продукцию

конкурентов, что позволяет собрать базу данных, анализ которой способствует выявлению перспективных незанятых ниш на рынке и созданию конкурентных преимуществ.

Таким образом, организации, находясь в зависимости от своих потребителей, должны понимать их текущие и будущие потребности, выполнять их требования и стремиться превзойти их ожидания. Следовательно, организации должны проводить оценку уровня качества продукции на различных стадиях их жизненного цикла. При этом с позиции удовлетворения требований потребителей качество – это возможность дать конкретному потребителю на целевом рынке то, что он ожидает в данный момент времени.

### 15.5. Показатели качества продукции

*Показатель качества* – это обобщённая характеристика какого-либо объекта, процесса или явления, обычно, выраженная в числовой форме и характеризующая качество. В научной литературе представлено многообразие подходов к классификации показателей качества (например, табл. I1 и I2).

Рассмотрим основные классификации показателей и способы их расчета более подробно (табл. J1). Так, *по количеству характеризующих свойств* показатели качества делятся на:

1. *Единичные* – это показатели качества продукции, характеризующие одно простое свойство исследуемой отдельно взятой единицы продукции или группы однородной продукции. Например, удельный вес определенных категорий качества (по видам продукции); фактическая сумма убытков организаций, отрасли (по причинам); число нарушений (по причинам); число проверок (по причинам, по видам) и т. д.

2. *Комплексные* – это показатели качества продукции, характеризующие несколько свойств исследуемой отдельно взятой единицы продукции или группы однородной продукции.

3. *Определяющие* – это показатели качества продукции, по которым принимается решение по оценке качества.

4. *Интегральные* – это показатели качества продукции, отражающие отношение суммарного полезного эффекта от потребления к суммарным затратам на ее изготовление и потребление.

Рассмотрим и другую достаточно распространенную классификацию показателей качества продукции.

Так, *по оценке уровня качества* показатели подразделяются на:

1. *Базовые* – это показатели качества продукции, отражающие значение, принимаемое за базу сравнения при сравнительной оценке качества. Например, предлагается использовать индексы роста (снижения) качества как в натуральном (т, га, 1000 м<sup>2</sup>, 100 м<sup>3</sup>), так и в относительном выражении (%), которые целесообразно рассчитывать по отдельным категориям (сортам) качества (например, по сортам продукции, произведенной на мелиорируемых землях).

Формулы расчета соответствующих индексов качества приведены ниже:

1) индекс качества продукции по объему производства –

$$I_{\text{ко}} = \frac{\Pi_{\text{п}}}{\Pi_{\text{п-1}}}$$

где  $I_{\text{ко}}$  – индекс качества продукции по объему производства;

$\Pi_{\text{п}}$  – объем производства продукции определенной категории (сорта) в отчетном году, в натуральном измерении;

$\Pi_{\text{п-1}}$  – объем производства продукции определенной категории (сорта) в предыдущем по отношению к отчетному году, в натуральном измерении;

2) индекс качества продукции по удельному весу –

$$I_{\text{кв}} = \text{УВ}_{\text{п}} - \text{УВ}_{\text{п-1}},$$

где  $I_{\text{кв}}$  – индекс качества продукции по удельному весу, п. п.;

$\text{УВ}_{\text{п}}$  – удельный вес продукции определенного категории (сорта) в отчетном году, %;

$\text{УВ}_{\text{п-1}}$  – удельный вес продукции определенного категории (сорта) в предыдущем по отношению к отчетному году, %.

Кроме того, если необходимо произвести оценку уровня качества разносортной продукции, произведенной на мелиорируемых землях, целесообразно использовать формулу, учитывающую удельные веса либо фактические объемы производства разнокачественной продукции (рис. 11). При этом исходят из того, что такая оценка проводится с учетом (сопоставимых по годам) цен на продукцию.

Исходя из вышесказанного, формула коэффициента категорийности (сортности) будет иметь следующий вид:

$$K_c = \frac{\sum_{i=1}^n \text{УВ}_i \cdot \Pi_i}{\Pi \cdot \Pi_{\text{max}}}$$

где  $K_c$  – коэффициент сортности (категорийности) продукции;

$УВ_i$  – удельный вес продукции  $i$ -го сорта (категории), %;

$П$  – общий объем производства продукции, % ( $П = 100$ );

$Ц_i$  – цена продукции определенного  $i$ -го сорта;

$Ц_{max}$  – цена продукции наивысшего сорта.

2. *Относительные* – это показатели качества продукции, отражающие отношения значения фактического показателя качества оцениваемой продукции к значению, принятому за базу сравнения. Так, рекомендуется использовать такой показатель, как процент выявления вредных веществ в продукции, произведенной на мелиорируемых землях, который предполагает определение удельного веса продукции, не соответствующей требованиям технической нормативной правовой документации (ТНПА) именно по безопасности (тяжелые металлы, токсичные формальдегид и фенол, и т. д.), или числа несоответствий, приходящегося на определенное количество партий продукции. Также примером относительных показателей могут служить: потери (по видам продукции) в расчете на 1 организацию; число нарушений (по видам) на 1 организацию и т. д.

3. *Номинальные* – это показатели качества продукции, отражающие регламентированное значение, приведенное в нормативных документах и используемое при контроле качества. Стоит отметить, что при оценке качества продукции с использованием номинальных показателей от значения показателя качества отчисляется допускаемое отклонение.

4. *Предельные* – это показатели качества продукции, отражающие минимальное и максимальное регламентированное значение показателей качества продукции, приведенное в нормативных документах и используемое при контроле качества.

*По стадии определения качества* продукции принято выделять следующие группы показателей: 1) прогнозируемые; 2) проектные; 3) производственные; 4) эксплуатационные показатели.

*По способу выражения* выделяют следующие показатели качества продукции: в натуральных единицах; в стоимостных единицах.

В табл. I3 приведены все группы показателей, которые можно использовать для установления и оценки уровня качества всех видов продукции народного хозяйства.

Основой определения показателей качества продукции являются способы расчета их значений. Среди основных *способов оценки качества* продукции выделяют:

1. *Дифференциальный* – это способ оценки качества продукции, основанный на использовании единичных показателей и предполагающий сравнение фактического значения показателя качества оцениваемого вида продукции с соответствующим ему значением, принятым за базу сравнения. Расчет показателей качества дифференциальным способом проводится по следующим формулам:

$$K_i = \frac{P_i}{P_{i\text{баз}}},$$

или

$$K_i = \frac{P_{i\text{баз}}}{P_i},$$

где  $P_i$  – фактического значения показателя качества оцениваемого вида продукции;

$P_{i\text{баз}}$  – значение показателя качества продукции, принятое за базу сравнения.

Из двух показателей выбирают тот, при использовании которого увеличение относительного показателя соответствует повышению уровня качества продукции. Например, относительные значения показателей, характеризующих производительность продукции и т. п., вычисляют по первой формуле, а показатели, характеризующие содержание вредных примесей в продукции и т. п. – по второй формуле.

$$K_i = \frac{P_i - P_{in}}{P_{i\text{баз}} - P_{in\text{баз}}},$$

где  $P_{in}$  – предельное фактическое значение показателя качества оцениваемого вида продукции;

$P_{in\text{баз}}$  – предельное значение показателя качества продукции, принятое за базу сравнения.

При сопоставлении совокупностей значений единичных показателей качества оцениваемой продукции с базовыми, исходят из следующего:

1) если все относительные значения показателей больше или равны 1, то уровень качества оцениваемой продукции выше или равен базовому уровню;

2) если все относительные значения показателей меньше 1, то уровень качества оцениваемой продукции ниже базового;

3) если часть относительных значений показателей больше или равна 1, а часть меньше 1, то необходимо применить комплексный метод оценки уровня качества продукции, который представляет собой объединение выбранных единичных показателей в один комплексный показатель.

2. *Комплексный* – это способ оценки качества продукции, предполагающий использование комплексного показателя качества. Уровень качества по этому методу определяется отношением обобщенного показателя качества оцениваемой продукции к обобщенному показателю базового образца:

$$K = \frac{Q_{\text{факт}}}{Q_{\text{баз}}}$$

где  $Q_{\text{факт}}$  – фактического значения обобщенного показателя качества оцениваемого вида продукции;

$Q_{\text{баз}}$  – значение обобщенного показателя качества продукции, принятое за базу сравнения.

На практике часто применяют субъективный способ построения комплексных показателей качества по принципу среднего взвешенного. В этом случае с помощью экспертов – специалистов, обладающих наибольшей компетентностью – определяются коэффициенты весомости показателей. Для оценки согласованности мнений группы из  $m$  экспертов применяется коэффициент конкордации Кендалла  $W$  (например, табл. К1–К2).

Уровень качества продукции в рассматриваемом случае определяется следующим образом:

1) если  $K > 1$ , то новый образец лучше базового;

2) если  $K < 1$ , то новый образец хуже базового.

3. *Смешанный* – это способ оценки качества продукции, предполагающий применения ряда последовательных этапов: 1) объединение единичных показателей качества в группы; 2) определение комплексного показателя качества для каждой из групп; 3) сравнение комплексных показателей с соответствующими значениями, принятыми за базу сравнения (например, табл. К3).

4. *Статистический* – это способ оценки качества продукции, основанный на применении правил математической статистики.

Стоит отметить, что на данный момент не существует универсального показателя оценки качества продукции и способа его определе-

ния. Выбор используемого показателя оценки качества продукции зависит от конкретной ситуации, а также целей и задач проводимых исследований. Например, основные показатели оценки качества сельскохозяйственной продукции, выращенной на мелиорируемых землях, приведены в табл. 30.

Таблица 30. Показатели оценки качества сельскохозяйственной продукции, выращенной на мелиорируемых землях [44, с. 9]

Продукция	Показатели	
	базовые	стратегические
Молоко	Структура сортов; содержание жира; содержание белка	Уровень бактериальной обсемененности; уровень соматических клеток
Мясо КРС	Структура сортов; упитанность; живая масса	Цвет и мраморность мяса
Мясо свиней	Структура сортов; живая масса; толщина шпика	Содержание постного мяса в туше
Картофель	Крахмалистость	Содержание клубней, поврежденных вредителями; содержание клубней, поврежденных болезнями; содержание клубней подмороженных, запаренных, с признаками «удушья»; примесь земли, органическая и минеральная примеси; размеры клубней
Зерновые (пшеница, рожь, ячмень, овес)	Удельный вес продовольственного зерна; структура классов	Влажность; сорная примесь и ее структура; стекловидность; содержание клейковины; зольность, натуральный вес; число падения
Лен	Средний номер тресты	Соотношение длинного и короткого волокна
Сахарная свекла	Загрязненность; сахаристость	Содержание альфа-аминного азота

### 15.6. Методы определения величины показателей качества

В настоящее время применяются различные методы исследования показателей качества. В современном словаре экономических терминов дается следующая *трактовка метода* – это путь исследования, совокупность приемов или операций практического или теоретического

освоения (познания) действительности. Следовательно, *сущность* понятия «метод» раскрывается в способе достижения поставленной цели.

В современных литературных источниках выделяют две основных классификации методов определения величины показателей качества. Так, *в зависимости от способа получения информации* методы определения показателей качества продукции делят на:

1. *Органолептический* – это метод определения величины показателей качества, базирующийся на проведении исследований с использованием восприятия органов чувств человека и последующего анализа полученных результатов.

В соответствии с органами чувств *различают следующие разновидности метода*: 1) визуальный, 2) осязательный, 3) обонятельный, 4) вкусовой, 5) аудиометод.

Следует отметить, что около 70–80 % информации о показателях качества получают с помощью визуального метода. Стоит подчеркнуть, что органолептический метод исследования носит субъективный характер. Но его достоинство состоит в простоте оценки потребителями показателей качества продукции.

2. *Измерительный* – это метод определения величины показателей качества, базирующийся на данных, получаемых с использованием технических измерительных средств и контроля.

*Измерительные методы подразделяются* на: 1) физические, 2) химические, 3) биологические, 4) микробиологические.

Необходимо подчеркнуть, что данный метод по сравнению с органолептическим позволяет обеспечить большую точность результатов, но он более трудоемкий и дорогой, так как требует затрат на лабораторное оборудование, подготовку персонала, покупку и обслуживание средств измерений.

3. *Регистрационный* – это метод определения величины показателей качества, базирующийся на основе наблюдения за объектом исследования и подсчете числа определенных событий, предметов или затрат. Например, анализируют информацию: а) знака соответствия на таре, документов на продукцию (сертификатов соответствия, заключений); б) даты окончания срока годности продукции; в) числа отказов изделий при эксплуатации и др.

4. *Расчетный* – это метод определения величины показателей качества, базирующийся на использовании взаимосвязей показателей качества продукции и ее параметров. Главным образом, расчетный метод применяется при оценке потенциальных возможностей качества про-

ектируемого продукта, когда такая продукция еще не может быть объектом экспериментального исследования. Например, при определении показателей ресурсосбережения изделия.

Второй подход определения величины показателей качества, выделяемый в современных научных литературных источниках, предполагает классификацию показателей качества *в зависимости от источника получения информации*. Такая классификация предполагает выделение следующих основных методов:

1. *Традиционный* – это метод определения величины показателей качества, предполагающий проведение исследований в лабораторных условиях.

*Группа традиционных методов* включает такие методы, как: 1) физические, 2) физико-химические, 3) химические, 4) биохимические, 5) микробиологические и т. д.

2. *Социологический* – это метод определения величины показателей качества, базирующийся на сборе информации у фактических и потенциальных потребителей на целевом рынке, а, также, ее последующем анализе.

*Сбор информации* у фактических или потенциальных потребителей осуществляется путем: 1) опроса, 2) анкетирования, 3) проведения конференций, 4) совещаний, 5) дегустаций, 6) Интернета, 7) цифровой базы данных и т. д.

3. *Экспертный* – это метод определения величины показателей качества, базирующийся на проведении оценки экспертной группой.

*Процесс применения экспертного метода оценки предполагает наличие следующих этапов*: 1) формирование экспертной группы, 2) классификация продукции, 3) определение применяемых показателей качества, 4) подготовка анкет для опроса экспертов, 5) подготовка пояснительных записок, 6) обработка полученных данных.

Стоит отметить, что экспертный метод исследования носит субъективный характер.

4. *Экспериментальный* – это метод заключается в использовании информации, получаемой в результате проведения эксперимента или опытной эксплуатации. Достоинство данного метода – в возможности определения соответствия продукции назначению, удобства пользования и надежности. Например:

а) формой оценки пригодности новых технических решений по созданию и управлению оросительно-осушительными системами, кото-

рые обеспечивают регулирование водно-воздушного, теплового и пищевого режимов почв в автоматизированном режиме, являются производственные испытания;

б) формой оценки пригодности новых севооборотов и систем органического земледелия на мелиорированных землях, обеспечивающих получение экологически чистой растениеводческой продукции, являются производственные испытания;

в) формой оценки пригодности новых конструкции закрытого дренажа для различных грунтовых условий, с учетом расчетов приемных способностей дрен, материалов, типов и объемов фильтрующих материалов при строительстве дрен траншейным и бестраншейным способами, являются производственные испытания.

Например, методы анализа и показатели качества, используемые для оценки технического состояния мелиоративных насосных станций систем машинного водоподъема, приведены в прил. L.

Стоит подчеркнуть, что на данный момент, также как и с показателями качества продукции, не существует универсального метода оценки качества. *Выбор используемого метода определения величины показателя качества* целиком и полностью зависит от: 1) конкретной ситуации, 2) необходимой точности, 3) субъекта и объекта, 4) целей и задач проводимых исследований.

## **15.7. Оптимизация уровня качества строительной продукции**

Качество строительной продукции характеризуется совокупностью следующих критериев: 1) технический уровень; 2) стабильность показателей качества; 3) экономическая эффективность; 4) конкурентоспособность на внешнем рынке (табл. 31).

Применяемость критериев качества в зависимости от вида решаемых задач приведена в табл. 32.

Показатели качества: назначения, конструктивности, надежности, технологичности, экономические, соблюдения стандартов, технических условий должны применяться для всех видов строительной продукции (табл. 33).

Таблица 31. Номенклатура основных показателей качества продукции [16, с. 4]

Наименование критериев и основных видов показателей качества	Показатели
<b>1. Технический уровень</b>	
1.1. Показатели назначения	Прочность, жесткость, трещиностойкость, огнестойкость, сейсмостойкость, морозостойкость, влагостойкость, стойкость к воздействию солнечной радиации, теплоизоляция, звукоизоляция, светопропускание
1.2. Показатели конструктивности	Геометрические размеры, форма, состав, структура
1.3. Показатели надежности: долговечность, сохраняемость	Вероятность возникновения отказов (в т. ч. разрушений, потери свойств), стойкость к коррозии, срок службы, время и условия хранения
1.4. Показатели ремонтно-пригодности (восстанавливаемости)	Продолжительность, трудоемкость и стоимость восстановления при отказах
1.5. Показатели транспортабельности	Масса, габариты, материалоемкость и трудоемкость упаковки, возможность контейнеризации
1.6. Показатели совместимости	Взаимная увязка размеров, допусков, видов стыков; согласованность сроков службы
1.7. Эргономические показатели	Температурный режим; уровень токсичности, запыленности, вибрации; удобство пользования продукцией
1.8. Эстетические показатели	Художественная выразительность, внешний вид, качество поверхностей
<b>2. Стабильность показателей качества</b>	
2.1. Показатели однородности	Отклонение количественных значений свойств продукции от номинальных значений
2.2. Показатели соблюдения стандартов, технических условий, строительных норм и правил, проектных документов	Показатели соблюдения стандартов, технических условий, строительных норм и правил, проектной документации; процент брака, количество рекламаций
<b>3. Экономическая эффективность</b>	
3.1. Экономические показатели	Удельные капитальные вложения, себестоимость, рентабельность, годовой экономический эффект
<b>4. Конкурентоспособность на внешнем рынке</b>	
4.1. Патентно-правовые показатели	Показатели патентной защиты и патентной чистоты, наличие экспорта продукции

Приведем основные показатели качества объектов мелиоративного и водохозяйственного строительства.

1. *Показатели назначения.* Показатели прочности, жесткости и устойчивости характеризуют состояние строительных конструкций и оснований сооружения (например, гидротехнических сооружений, от-

дельных сооружений мелиоративных систем), при которых отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному имуществу, окружающей среде вследствие разрушения сооружения или его части.

Т а б л и ц а 32. Критерии качества в зависимости от вида решаемых задач

Основной вид решаемых задач	Наименование критериев качества			
	Технический уровень	Стабильность показателей качества	Экономическая эффективность	Конкурентоспособность на внешнем рынке
Разработка стандартов и технических условий	+	-	-	-
Выбор оптимального варианта новой продукции	+	-	+	±
Аттестация продукции	+	+	+	+
Прогнозирование и планирование качества продукции	+	-	+	±
Разработка систем управления качеством продукции	+	+	+	-
Отчетность и информация о качестве продукции	+	±	+	±

Примечание: знак «+» означает применимость, знак «-» – неприменимость, знак «±» – ограниченную применимость соответствующих характеристик качества продукции.

Т а б л и ц а 33. Применяемость основных показателей качества [16, с. 5]

Показатели	Группа продукции				
	Строительные материалы	Строительные конструкции	Инженерное оборудование зданий и сооружений	Оснастка и инструмент	Здания, сооружения и их элементы
Ремонтопригодность	-	±	±	+	+
Транспортабельность	+	+	±	-	±
Совместимость	-	±	±	-	+
Эргономические	±	±	±	+	+
Эстетические	±	±	+	±	+
Однородность	±	+	+	±	-
Патентно-правовые	+	±	±	±	±

Примечание: знак «+» означает применимость, знак «-» – неприменимость, знак «±» – ограниченную применимость соответствующих характеристик качества продукции.

Понятно, что конструкции и основания сооружения должны обладать такими свойствами, чтобы при его строительстве и эксплуатации не возникало угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей и их имуществу, а также окружающей среде в результате: 1) разрушения всего или части сооружения; 2) деформации конструкций, оснований и сопрягаемых геологических массивов недопустимой величины; 3) повреждения частей сооружения, инженерного, технологического и другого оборудования в результате значительной деформации несущих конструкций.

*2. Показатели надежности.* Надежность – это свойство объекта выполнять заданные функции, сохраняя свои эксплуатационные показатели в заданных пределах в течение требуемого промежутка времени.

Следовательно, под надежностью понимают готовность и влияющих на него свойств безотказности, ремонтпригодности и обеспеченности технического обслуживания и ремонта.

Под *надежностью объекта мелиоративного и водохозяйственного строительства* понимают количественное описание безопасности этого объекта при помощи системы показателей его способности выполнять требуемые функции в течение расчетного срока эксплуатации.

*Расчетный срок службы* – это установленный в нормах или в задании на проектирование период использования объекта мелиоративного и водохозяйственного строительства по назначению до капитального ремонта и (или) реконструкции с предусмотренным техническим обслуживанием. Расчетный срок службы отсчитывается от начала эксплуатации объекта или возобновления его эксплуатации после капитального ремонта или реконструкции.

*Срок службы* – это продолжительность нормальной эксплуатации объекта мелиоративного и водохозяйственного строительства до состояния, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна.

Следует различать надежность объекта мелиоративного и водохозяйственного строительства и надежность производственной деятельности мелиоративных организаций.

*Надежность производственной деятельности мелиоративных организаций* – это их способность достигать заданных результатов в обусловленный период времени.

Производственная деятельность предприятий представляет собой достаточно сложный процесс, в котором участвуют технические элементы (строительные и мелиоративные машины) и социальные кол-

лективы (контингент работников). Технические элементы и социальная подсистема характеризуются своим уровнем надежности, поэтому уровень надежности всей производственной деятельности предприятия можно оценить как совокупность надежности его составляющих элементов и подсистем.

3. *Показатели долговечности.* Для обеспечения требуемой долговечности объекта мелиоративного и водохозяйственного строительства при его проектировании необходимо учитывать: 1) условия эксплуатации, 2) влияние окружающей среды, 3) свойства применяемых материалов, возможные средства их защиты от негативных воздействий среды, а также возможность деградации свойств.

Так, при проектировании конструкций, воспринимающих динамические нагрузки или воздействия, следует исключить возможные концентраторы напряжений и, при необходимости, применять специальные меры защиты: 1) гасители колебаний, 2) перфорация ограждающих конструкций, 3) виброизоляция и др.

При действии нагрузок во времени в условиях агрессивной среды (например, попеременное замораживание и оттаивание, наличие противоледных реагентов, выбросов промышленных производств и т. д.) следует учитывать возможный отрицательный эффект их взаимного влияния.

*Долговечность* – это способность объекта мелиоративного и водохозяйственного строительства сохранять физические и другие свойства, устанавливаемые при проектировании и обеспечивающие его нормальную эксплуатацию в течение расчетного срока службы при надлежащем техническом обслуживании.

*Нормальная эксплуатация* – это эксплуатация объекта мелиоративного и водохозяйственного строительства в соответствии с предусмотренными в нормах или заданиями на проектирование условиями, в том числе с соответствующим техническим обслуживанием, капитальным ремонтом и (или) реконструкцией.

Необходимые меры по обеспечению долговечности конструкций и оснований сооружений с учетом конкретных условий эксплуатации проектируемых объектов, а также расчетные сроки их службы должен определять генеральный проектировщик по согласованию с заказчиком.

4. *Показатели конструктивности.* Они основаны на количественных характеристиках степени технического совершенства и прогрессивности продукции, которые определяют применение изделий в мелиоративном строительстве.

5. *Показатели ремонтпригодности.* Отражают свойство объекта мелиоративного и водохозяйственного строительства, заключающееся в приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения его отказов, повреждений и устранению их последствий путем ремонта и технического обслуживания.

6. *Показатели транспортабельности.* Характеризуют степень возможности транспортировки строительного изделия различными видами транспорта без нарушения его свойств.

К показателям транспортабельности относятся средняя продолжительность подготовки продукции к транспортировке, средняя продолжительность установки продукции на средство транспортирования и т. д.

7. *Экологические показатели.* Отражают степень влияния на окружающую среду вредных воздействий, которые могут возникнуть при хранении и эксплуатации строительной продукции.

К экологическим показателям относятся содержание вредных примесей, вероятность выброса вредных частиц, излучение при хранении.

8. *Эргономические показатели* (эргономика). Отражают удобство и комфорт эксплуатации изделия человеком.

9. *Эстетические показатели.* Характеризуют композиционное совершенство изделия, выразительность, целостность композиции.

10. *Экономические показатели.* Представляют собой затраты на изготовление и испытание опытных образцов продукции, экономическую эффективность, прибыль (прил. М) [12, с. 15–17].

Управления качеством продукции с позиций экономической эффективности имеет неразрывную связь с оптимизацией уровня качества. Так, в рыночных условиях важнейшей задачей управления качеством является определения уровня качества, достаточного для наиболее выгодной деятельности на целевом рынке. Стоит отметить, что зарубежные специалисты в области качества утверждают, что *не следует стремиться к наивысшему уровню качества продукции и проводить соответствующую аттестацию.* При этом понятие «наивысшее качество» является неопределенным и зачастую зависит от базы сравнения.

Следует подчеркнуть, что *при функционировании организации в условиях жесткой конкурентной борьбы особое значение имеет понятие «нужное качество», отражающее наиболее целесообразный уровень качества в рассматриваемой конкретной ситуации* (рис. 35).

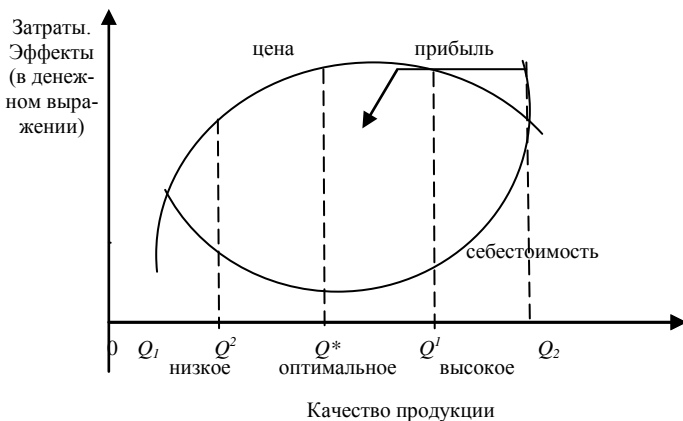


Рис. 35. Зависимость себестоимости и цены продукции от уровня ее качественных характеристик

Примечание:  $Q_1 - Q_2$  – возрастание убытков в сфере эксплуатации (возрастают расходы на ремонт и обслуживание);  $Q_1' - Q_2'$  – непомерное возрастание себестоимости продукции. Однако наличие на рынке сбыта конкурирующей продукции иногда заставляет организацию менять тактику: либо остановиться на качестве продукции  $Q_1'$ , производя продукцию высокого класса и жертвуя некоторой долей собственной прибыли, либо решить принять качество  $Q_2'$  с более низкой себестоимостью

Существует два основных подхода к трактовке определения «*нужный уровень качества*» в зависимости от целей оценки:

1. *Первый подход* определяет нужное качество в зависимости от экономических интересов предприятия и свойственен, например, организациям, предпочитающим сбытовые позиции.

2. *Второй подход* предполагает удовлетворение интересов потребителей, когда за основу берутся экономические интересы клиента. Такой подход применяют, например, предприятия, исповедующие концепции производственно-коммерческой деятельности.

Важно подчеркнуть, что управление качеством продукции с позиций экономической эффективности имеет неразрывную связь с оптимизацией уровня качества.

Рассмотрим более подробно влияние изменение уровня качества на экономическую результативность деятельности организации:

1. При снижении уровня качества до минимальных значений наблюдается тенденция снижения эффективности в связи с уменьшением спроса, доли рынка и, следовательно, оборота.

2. При повышении уровня качества до максимальных значений наблюдается тенденция снижения эффективности в связи с тем, что возрастающая полезность не в состоянии компенсировать резкий рост себестоимости продукции.

*Таким образом, из вышеизложенного следует, что организация не всегда будет повышать экономическую эффективность вследствие роста уровня качества. Руководитель организации должен понимать, что основная цель управления качеством – не поиск путей достижения «наивысшего качества», а определение «нужного качества» в конкретных условиях функционирования предприятия.*

### **Вопросы для самопроверки**

1. Раскройте сущность категории «управление качеством». Какие уровни управления качеством Вам известны?

2. Укажите, какие группы требований выделяют с позиции управления качеством.

3. Что включают в себя обязательные требования к качеству продукции?

4. Дайте определение понятию «требования, предъявляемые рынком».

5. Укажите, какими документами регламентируются требования, предъявляемые рынком.

6. Что входит в группу «требования потребителей» и в чем особенность данной группы?

7. Какие группы показателей качества продукции по количеству характеризующих свойств Вы знаете?

8. Какие группы показателей качества продукции по оценке уровня качества Вы знаете?

9. Какие группы показателей качества продукции по способу выражения Вам известны?

10. Какие основные способы оценки качества продукции выделяют в современной научной литературе?

11. Какие группы методов определения величины показателей качества по количеству характеризующих свойств Вы знаете?

## 16. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

### 16.1. Понятие и сущность эффективности

Успешная реализация стратегии развития предприятия предусматривает осуществление не только результативной, но и эффективной хозяйственной деятельности. Результативность является следствием выполнения необходимых мероприятий, а эффективность – следствие того, что эти мероприятия правильно выполняются. Первое и второе является одинаково важным.

Предпосылками возникновения потребности в эффективном, рациональном ведении хозяйственной деятельности предприятия является проблема ограниченности ресурсов, с одной стороны, и постоянное стремление к росту результатов его деятельности – с другой. Именно эффективное использование имеющихся ресурсов дает возможность удовлетворить максимум потребностей предприятия и получить желательный результат.

*Эффективность на макроэкономическом уровне* – это интегрированная экономическая категория, которая отображает производственные отношения относительно экономии совокупных расходов овещественного и живого труда для получения конечного положительного результата. Экономическое содержание эффективности заключается в увеличении результата (эффекта) от единицы расходуемого совокупного труда.

Категория «*эффективность*» на уровне предприятия характеризует связь между величиной полученного результата его деятельности и количеством инвестированных или потраченных в производстве ресурсов.

*Повышения эффективности можно достичь* путем: 1) использования меньшего количества ресурсов для создания желаемого результата; 2) за счет использования такого же количества ресурсов и увеличения выпуска конечного продукта.

Раскрытие сущности эффективности деятельности предприятия поможет разграничение и четкое определение таких *категорий*, как: 1) результат деятельности предприятия; 2) эффект; 3) эффективность деятельности предприятия; 4) критерий эффективности.

1. *Результат деятельности предприятия* определяется особенностями этой деятельности, в целом характеризует последствия его дея-

тельности в: 1) операционной, 2) инвестиционной, 3) финансовой, 4) социальной, 5) экологической, 6) научно-технической и других сферах.

Операционные результаты могут быть определены с учетом количества изготовленной (реализованной) продукции. Однако не всегда результат деятельности определяется количеством качественной продукции. Возможная ситуация, когда результатом деятельности предприятия является некачественная продукция (нехватка).

*Нехватка* – это негативный, но все-таки результат. Поэтому в учете в показатель «товарная продукция» некачественные (бракованные) товары не включаются.

*Результатом финансовой деятельности* может быть: 1) полученная плата за предоставленные в аренду основные средства, 2) полученные дивиденды и проценты, 3) доходы от паевого участия в деятельности других предприятий и т. п.

Научно-техническими результатами могут быть доходы от продажи прав на созданные на предприятии объекты интеллектуальной собственности.

Интегрированную стоимостную оценку совокупных результатов деятельности предприятия можно определить с помощью: 1) совокупного дохода предприятия, 2) добавленной стоимости, 3) конечного финансового результата – прибыли.

Социальные, экологические и другие неэкономические результаты деятельности предприятия учитываются в расчетах эффективности деятельности, если они имеют стоимостное выражение. Отметим, что социальные и экологические результаты деятельности предприятия могут быть негативными. Такими, например, будут последствия работы предприятия, если оно загрязняет окружающую среду, или социальные последствия автоматизации производства на предприятии, расположенном в регионе, который имеет излишек трудовых ресурсов, при условиях, что такая механизация будет сопровождаться сокращением количества работников. Примером экологических последствий может служить гидромелиоративное преобразование природных комплексов Полесского региона, перевод больших площадей заболоченных территорий в сельскохозяйственные угодья, строительство поперечных систем в пойме Припяти (т. е. спрямление сотен малых рек, которые были превращены в обвалованные каналы, а их поймы практически полностью распахивались), что приводит к коренному преоб-

разованию водного, теплового, агрохимического режимов территорий. А это, в свою очередь, способствует изменению пространственной структуры и внешнего облика ландшафтов, уменьшению биологического разнообразия, снижению численности многих видов растений и животных.

2. *Эффект* – это категория, которая отображает превышение результатов деятельности над расходами, связанными с ее осуществлением, в определенном периоде времени. Характеризуется показателями, которые отличаются структурой расходов и результатов и способами определения расходов и результатов, осуществляемых в разные периоды. Однако стоит подчеркнуть, что абсолютная величина эффекта часто не указывает на степень результативности работы предприятия. Эффект деятельности может быть одинаковым, но степень использования привлеченных ресурсов – разным.

3. *Эффективность деятельности предприятия* – это категория, которая выражает соответствие результатов и расходов предприятия целям деятельности и интересам владельцев. Понятие «эффективность» предусматривает сравнение полученных результатов деятельности с величиной потраченных ресурсов.

Поскольку цели и интересы предприятия существенно отличаются в краткосрочном и долгосрочном периодах, нужно ответить на вопросы: 1) повышение эффективности деятельности предприятия является краткосрочной или долгосрочной целью? 2) нужно ли учитывать теорию жизненного цикла предприятия при выборе критерия эффективности, разрабатывать разные критерии эффективности для разных фаз его жизненного цикла? 3) на каких этапах жизненного цикла темпы развития предприятия коррелируют с повышением эффективности? 4) на каком этапе жизненного цикла актуальной является проблема наращивания темпов развития, а на каком – проблема повышения эффективности? 5) какими должны быть критерии эффективности для каждого из этапов?

Поскольку предприятие является открытой системой и действует в пределах определенной национальной экономики, проблему эффективности его деятельности можно рассматривать с позиций разных заинтересованных сторон. Следовательно, экономическая категория эффективность имеет много *разновидностей*:

1) *экономическая эффективность* отображает соответствие расходов и результатов деятельности предприятия целям и интересам его участников в денежной форме;

2) *социальная* – отображает соответствие расходов и социальных результатов деятельности предприятия целям и социальным интересам общества;

3) *экологическая* – отображает соответствие расходов и экологических результатов интересам государства и общества;

4) *другие виды эффективности.*

Оценивая экономическую эффективность деятельности предприятия, необходимо учитывать эффективность для владельцев (участников) предприятия.

Рекомендуют *оценивать такие виды экономической эффективности*: 1) эффективность деятельности предприятия в целом; 2) эффективность участия в капитале предприятия (эффективность собственного капитала владельца предприятия или эффективность инвестиций в уставный капитал предприятия его учредителей).

Подобные расчеты осуществляются с целью подтверждения для каждого из участников целесообразности его участия в капитале предприятия и принадлежат к классу расчетов целесообразности инвестирования.

Рассмотрение проблемы эффективности с разных точек зрения и оценка ее для разных целей и пользователей информации определяют многовариантность подходов к определению эффективности деятельности предприятия.

Повышение эффективности является жизненно важным, особенно в условиях ресурсодефицитной экономической ситуации. Для оценки уровня эффективности нужны как финансовые, так и нефинансовые показатели оценки эффективности. *Определение эффективности* – это количественная оценка ее уровня, его цель – установить, выросла ли эффективность.

*Сущность проблемы повышения эффективности* заключается в том, чтобы на каждую единицу расходов достичь максимальный результат. Оценка эффективности деятельности предприятия осуществляется с помощью определенных количественных характеристик, которые отображают (хорошо или плохо, точно или не очень) соответствие результатов и расходов предприятия целям деятельности, а также некоторых качественных характеристик. Каждое предприятие в

соответствии с интересами и целями деятельности по критерию эффективности формирует систему конкретных прямых показателей оценки уровня эффективности, по которым оценивается соответствие целям и интересам.

Прямые показатели оценки уровня эффективности определяются как соотношение результатов деятельности и расходов:

$$\text{Прямой показатель эффективности} = \frac{\text{Результаты}}{\text{Затраты}}$$

Категория «затраты» охватывает ресурсы разного вида, которые использует в своей деятельности предприятие. На разных этапах оценки эффективности могут использоваться показатели затрат, которые принадлежат ко всей совокупности ресурсов или к определенным их видам. Расходы могут иметь как стоимостное, так и натуральное выражение. Однако определение расходов в натуральном выражении является лишь промежуточным этапом, поскольку основные показатели эффективности определяются на основе стоимостных оценок.

Требуется осмысление и решения и проблема временного интервала при оценке эффективности. Иногда расходы и результаты трудно связать в пределах одного периода. При оценке эффективности необходимо учитывать, что расходы предприятия, связанные с его деятельностью, могут быть осуществлены в разные периоды времени, а моменты достижения результатов могут не совпадать с моментами осуществления расходов. Поэтому при оценке эффективности имеет значение не только общая величина расходов и результатов, но и распределение их во времени. Кроме того, не все расходы можно определить в стоимостном выражении. Например, усилие менеджмента по налаживанию связей, повышению репутации предприятия и тому подобное нельзя определить количественно, однако, именно, они могут привести к росту результата в будущих периодах. В этой связи составляющие элементы эффективности мелиоративно-строительной организации должны рассматриваться системно (рис. 36).

Следует отметить, что четкой, регламентированной системы показателей с заданными количественными значениями их параметров, пригодных для оценки эффективности деятельности предприятий разных по видам экономической деятельности, формой собственности, размерам и целям деятельности, не существует.



Рис. 36. Взаимодействие влияния различных факторов на организацию менеджмента предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства

## 16.2. Принципы организации эффективного производства

Организация производства в пространстве и во времени должна быть осуществлена с соблюдением принципов эффективной организации производства – исходных положений, на основе которых реализуется построение, функционирование и развитие производственных процессов. На всех этапах этого развития – 1) создания бизнеса (построения новой производственной системы), 2) оперативного руководства текущей производственной деятельностью (функционирования существующей производственной системы), 3) её совершенствования (стратегического развития производственной системы) – данные прин-

ципы выступают инструментом оценки и анализа уровня организации производства.

Выделяют *десять принципов эффективной организации производства* [47, с. 51–53]:

1. *Принцип специализации* – это степень единичного разделения труда, характеризуемая номенклатурой выпускаемой продукции (деталей или изделий) и выполняемых на предприятии, в цехе, на производственном участке или на рабочем месте операций.

Различают *три формы специализации производства*: 1) предметную, 2) поддетальную, 3) технологическую.

При *предметной специализации* в самостоятельное производство выделяют изготовление законченных, готовых к эксплуатации изделий. Например: каналокопатели, каналочистители, дренажные и дренажнопромывочные машины и т. п.

Уровень специализации всех этих производственных систем количественно оценивается коэффициентом специализации. *Коэффициент предметной специализации* ( $K_{сп}$ ) рассчитывается по формуле:

$$K_{сп} = \frac{\sum_{i=1}^n d_i T_i}{\sum T_n},$$

где  $n$  – количество видов (наименований, типоразмеров и т. д.) продукции, изготавливаемых в данном подразделении (на участке, на рабочем месте);

$d_i$  – удельный вес трудоемкости каждого  $i$ -го вида продукции в общей трудоемкости производства в анализируемый период;

$T_i$  – общая трудоемкость выпуска каждого  $i$ -го вида продукции за данный период, нормо-час;

$T_n$  – трудоемкость объема производства всех видов продукции за данный период, нормо-час.

Наиболее узкая специализация обеспечивается при выпуске машин определенной модели.

При *поддетальной специализации* в самостоятельное производство выделяется изготовление отдельных деталей, узлов и агрегатов (гидроузлы, фильтры, трубопроводы гидравлические и т. д.). *Коэффициент поддетальной специализации* ( $K_{ед}$ ) рассчитывается по формуле:

$$K_{ед} = \frac{\sum_{i=1}^n d_i T_{дi}}{\sum T_{д}},$$

где  $n$  – количество наименований деталей (узлов, операций), изготавливаемых в данном подразделении (на участке, на рабочем месте);

$d_i$  – удельный вес трудоемкости  $i$ -й детали (узла, операции) в суммарной трудоемкости продукции, производимой в данном подразделении за определенный период;

$T_{d_i}$  – общая трудоемкость изготовления (обработки)  $i$ -го вида детали (узла, операции) за данный период, норма-час;

$T_d$  – суммарная трудоемкость производства всех видов деталей (узлов, операций) в данном подразделении за тот же период.

При *технологической специализации* в самостоятельное производство выделяются стадии технологического процесса (сборочные, производство железобетонных изделий, формовочные процессы и т. п.). Коэффициент технологической специализации ( $K_{ст}$ ) рассчитывается по формуле:

$$K_{ст} = \frac{\sum_{i=1}^n d m_i T m_i}{\sum T m}$$

где  $d m_i$  – удельный вес общей трудоемкости продукции, изготавливаемой по  $i$ -му технологическому процессу в анализируемый период;

$T m_i$  – общая трудоемкость продукции, проходящая обработку по  $i$ -му технологическому процессу;

$T m$  – суммарная трудоемкость продукции по всем технологическим процессам за данный период.

Наибольшая однородность производства достигается при подетальной и технологической специализации, что предопределяет их высокую экономическую эффективность.

Специализация промышленного производства является эффективной формой общественного разделения труда и ведет к повышению однородности производства, что означает усиление конструктивной и технологической общности выпускаемой продукции, ограничение разнообразия применяемого оборудования и технологических процессов, исходных материалов, а также форм организации промышленного производства. Интегральный коэффициент специализации ( $K_{ис}$ ) рассчитывается по формуле:

$$K_{ис} = \sqrt{K_{ст} K_{сп}}$$

или

$$K_{ис} = \sqrt{K_{ст} K_{ед}}$$

где  $K_{сп}$  – коэффициент предметной специализации;

$K_{ст}$  – коэффициент технологической специализации;

$K_{ед}$  – коэффициент подетальной специализации.

Чем выше уровень специализации производственной системы (любой из перечисленных выше), т. е., чем ближе значение вышеперечисленных коэффициентов к единице, тем ниже трудоемкость, выше качество продукции (обработки) и больше производительность труда.

2. *Принцип пропорциональности* предполагает равные производственные возможности всех подразделений (участков) предприятия при выполнении ими производственной программы. Производственные возможности подразделения определяются величиной его производственной мощности, поэтому количественным показателем пропорциональности производственного процесса для любых двух соседних по его ходу участков по производственной мощности является *коэффициент сопряженности смежных производственных подразделений* ( $K_{cc}$ ) рассчитывается по формуле:

$$K_{cc} = \frac{ПМ_1}{ПМ_2},$$

где  $ПМ_1$  – производственная мощность подающего (первого по ходу производственного процесса) производственного подразделения (участка);

$ПМ_2$  – производственная мощность потребляющего (второго по ходу производственного процесса) производственного подразделения (участка).

В идеальном случае  $K_{cc} = 1$ , его отклонение в обе стороны означает, что одно из смежных производственных подразделений является «узким местом» с точки зрения организации их совместной (кооперированной) производственной деятельности. Принцип пропорциональности должен быть обеспечен не только при кооперации подразделений, реализующих основной производственный процесс, но и внутри самих этих подразделений с точки зрения сбалансированности задействованных ими вспомогательных и обслуживающих производственных процессов.

3. *Принцип непрерывности* заключается в минимизации времени перерывов как составляющей длительности производственного цикла. Количественным показателем данного принципа является *коэффициент непрерывности* ( $K_{н}$ ) рассчитывается по формуле:

$$K_n = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{T_{\text{пц}}},$$

где  $n$  – количество технологических операций;

$t_i$  – время, необходимое для  $i$ -й технологической операции, ч;

$T_{\text{пц}}$  – длительность производственного цикла, ч.

Идеальный случай ( $K_n = 1$ ) недостижим, но чем ближе к этому значению реальная величина  $K_n$ , тем эффективнее по данному принципу организован производственный процесс.

4. *Принцип прямоточности* – это обеспечение кратчайшего пути движения предмета труда между всеми операциями производственного процесса. Количественным показателем данного принципа является коэффициент прямоточности  $K_{\text{пр}}$ :

$$K_{\text{пр}} = 1 - \frac{t_{\text{тр}}}{T_{\text{пц}}},$$

где  $t_{\text{тр}}$  – время транспортных операций, ч.

Идеальный случай ( $K_{\text{пр}} = 1$ ) в этом случае также недостижим, но чем ближе фактическое значение  $K_{\text{пр}}$  к единице, тем меньший удельный вес транспортные операции занимают в длительности производственного цикла и тем выше прямоточность производственного процесса. Соблюдение данного принципа в значительной степени обеспечивается за счет оптимальности производственной структуры, т. е. размещения производственных подразделений предприятия (цехов и участков) в соответствии с ходом производственного процесса.

5. *Принцип параллельности* означает одновременное выполнение операций (стадий) производственного процесса. Количественным показателем данного принципа является коэффициент параллельности  $K_{\text{пар}}$ :

$$K_{\text{пар}} = \frac{T_{\text{пар}}}{T_{\text{пц}}},$$

где  $T_{\text{пар}}$  – время параллельно выполняемых операций (стадий) производственного процесса.

Чем больше длительность производственного цикла при параллельном виде движения, тем выше значение  $K_{\text{пар}}$  и короче производственный цикл. Предельный случай ( $K_{\text{пар}} = 1$ ) также недостижим.

6. *Принцип ритмичности* – это изготовление в равные промежутки времени одинакового или равномерно нарастающего количества продукции (объема работ) на всех операциях (стадиях) производственного процесса. Количественным показателем данного принципа является коэффициент ритмичности  $K_p$ :

$$K_p = \frac{\sum_{i=1}^m \Phi_i}{\sum_{i=1}^m \Pi_i},$$

где  $\Phi_i$  и  $\Pi_i$  – соответственно фактический и плановый объем выпуска продукции (производимых работ) в  $i$ -й день планового периода;

$m$  – число дней в плановом периоде.

Коэффициент  $K_p$  оценивает точность выполнения плановых заданий по любому производственному подразделению (участку). Его значение может быть как меньше, так и больше единицы, но только оптимальное значение ( $K_p = 1$ ) означает соблюдение плановой дисциплины этим подразделением в каждый день планового периода.

7. *Принцип автоматизации* – это степень выполнения операций (стадий) производственного процесса машинами-автоматами, когда за исполнителем остаются лишь функции контроля и управления за этим процессом в целом. Количественным показателем данного принципа является коэффициент автоматизации  $K_A$ :

$$K_A = \frac{T_A}{T_{\text{ц}}},$$

где  $T_A$  – время автоматизированных операций в составе длительности производственного цикла.

При  $K_A = 1$  имеет место так называемая «безлюдная технология» или «безлюдное производство», что означает отсутствие в нем такой категории работающих, как основные рабочие.

8. *Принцип надежности* – это степень бесперебойности протекания производственного процесса, характеризуемая отсутствием потерь рабочего времени из-за отказов оборудования, брака и рекламаций. Факторами, определяющими перечисленные потери, будут, соответственно, качество орудий труда, качество рабочей силы и качество конструкторско-технологической документации. С точки зрения системного подхода данный принцип дополняет принцип непрерывности. Последний, регламентирует величину потерь рабочего времени,

которая зависит от организации работы производственной системы любого уровня, т. е. от качества её внутренних связей. Данное качество определяется временем перерывов. Принцип же надежности определяет величину потерь рабочего времени в зависимости от качества элементов производственной системы – орудий труда, исполнителя и предмета труда. Поэтому количественно данный принцип оценивается *коэффициентом надежности элементов* производственной системы  $K_{нэ}$ :

$$K_{нэ} = 1 - \frac{T_{прв}}{T_{пц}},$$

где  $T_{прв}$  – величина потерь рабочего времени, зависящая от качества (надежности) элементов производственной системы соответствующего уровня, ч.

Если для критерия непрерывности производственного процесса  $K_{нэ}$  оптимальное значение, равное единице, недостижимо, то для критерия надежности предельное значение  $K_{нэ} = 1$ , соответствует ситуации, когда потерь рабочего времени, обусловленных качеством элементов производственной системы, нет ( $T_{прв} = 0$ ), является принципиально возможным.

9. *Принцип гибкости* – это способность в кратчайшие сроки при минимальных затратах на одном и том же виде оборудования переходить на изготовление новой продукции. Количественным показателем данного принципа является *коэффициент гибкости*  $K_{г}$ :

$$K_{г} = 1 - \frac{T_{в}}{T_{пц}},$$

где  $T_{в}$  – период времени, требующийся на выпуск новой продукции с момента поступления технического задания на её разработку в систему автоматизированного проектирования новых изделий до ввода всех параметров производственного процесса изготовления этой новой продукции в автоматизированную систему управления производством, ч.

При этом под временем производственного цикла в данной формуле понимается время изготовления единицы именно этой новой продукции. Идеальный случай ( $K_{г} = 1$ ) опять же недостижим, но максимум значения этого критерия является одним из наиболее важных требований к современному производству в условиях рыночной экономики. Следует заметить, что, как сам принцип, так и формула для определения его количественного показателя, неприменимы для случая

массового производства, так как для него коэффициент гибкости, по определению, равен нулю.

10. *Принцип экономичности* – это минимальный уровень технологической себестоимости продукции при условии обеспечения заданного объема и качества её изготовления. Количественным показателем данного принципа является *коэффициент снижения технологической себестоимости*  $K_c$ :

$$K_c = 1 - \frac{C_n}{C_p},$$

где  $C_n$  и  $C_p$  – соответственно технологическая себестоимость годового объема производства продукции настоящего (оцениваемого) и предыдущего плановых периодов, причем всегда  $C_n < C_p$ .

Идеальный случай ( $K_c = 1$ ) здесь также недостижим.

Степень реализации всех перечисленных принципов эффективной организации производства оценивается количественно путем сравнения расчетного (фактического) значения показателя какого-либо из этих принципов с эталонным (нормативным, плановым) значением такого же показателя. Подобная оценка имеет целью выявить резервы улучшения организации производства по каждому из её направлений (принципов) и за счет использования этих резервов повысить уровень (эффективность) данной организации.

### **16.3. Общие показатели и методики расчета эффективности производства**

В наиболее общем виде экономическая эффективность представляет собой количественное соотношение двух величин – результатов хозяйственной деятельности и производственных затрат. Сущность проблемы повышения экономической эффективности состоит в увеличении экономических результатов на каждую единицу затрат в процессе использования имеющихся ресурсов.

Повышение эффективности производства может достигаться как за счет экономии текущих затрат (потребляемых ресурсов), так и путем лучшего использования действующего капитала и новых вложений в капитал (применяемых ресурсов).

*Результативность деятельности предприятия* можно охарактеризовать следующими показателями: 1) экономический эффект; 2) показатели эффективности; 3) период окупаемости капитала; 4) безубыточность производства.

*Экономический эффект* – это абсолютный показатель (прибыль, доход от реализации и т. п.), характеризующий результат деятельности предприятия. Основным показателем, характеризующим экономический эффект от деятельности производственного предприятия – это прибыль. *Среднегодовая норма прибыли на вложенный капитал* (НВК<sub>1</sub>) рассчитывается по формуле:

$$\text{НВК}_1 = \frac{Д_c}{K_n} \cdot 100,$$

где  $Д_c$  – среднегодовой доход (прибыль) от применения мероприятия, тыс. руб.;

$K_n$  – первоначальные капиталовложения, тыс. руб.

*Среднегодовая норма прибыли на среднюю величину капиталовложений* (НВК<sub>2</sub>):

$$\text{НВК}_2 = \frac{Д_c}{\frac{K_n}{2}} \cdot 100.$$

Недостаток показателей экономического эффекта заключается в том, что по ним нельзя сделать вывод о качественном уровне использования ресурсов и уровне доходности предприятия.

*Экономическая эффективность* – это относительный показатель, соизмеряющий полученный эффект с затратами, обусловившими этот эффект, или с ресурсами, использованными для достижения этого эффекта. Например, это показатели фондоотдачи и фондоемкости, коэффициент оборачиваемости оборотных средств, которые характеризуют соответственно эффективность использования основных фондов и оборотных средств:

*Коэффициент фондоотдачи* ( $K_{\text{фо}}$ ) рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{фо}} = \frac{\text{ВП}}{C_{\text{опф}}},$$

где ВП – стоимость произведенной продукции (выполненного объема работ) за год, тыс. руб.;

$C_{\text{опф}}$  – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.

Коэффициентом, обратным фондоотдаче, является *показатель фондоемкости*. Он отражает затраты основных производственных

фондов на 1 руб. выпускаемой продукции (выполненного объема работ). Это значит, что формула для годовой фондоемкости ( $K_{ФЕ}$ ) может быть представлена так:

$$K_{ФЕ} = \frac{C_{ОПФ}}{ВП},$$

Поскольку данный коэффициент является обратным к фондоотдаче, его рост свидетельствует о снижении уровня эффективности использования основных производственных фондов организации.

*Коэффициент оборачиваемости оборотных средств ( $K_{об}$ )* рассчитывается по формуле:

$$K_{об} = \frac{Вр}{C_{об}},$$

где  $Вр$  – выручка от реализации продукции (выполненного объема работ) за год, тыс. руб.;

$C_{об}$  – среднегодовая стоимость оборотных средств, тыс. руб.

Степень доходности предприятия можно оценить с помощью показателей рентабельности:

1) *коэффициента рентабельности продукции* (производства работ) ( $P_{п}$ ) –

$$P_{п} = \frac{\Pi_{р}}{Вр} \cdot 100,$$

где  $Вр$  – выручка от реализации продукции (выполненного объема работ) за год, тыс. руб.;

$\Pi_{р}$  – прибыль от реализации продукции (выполненного объема работ) за год, тыс. руб.

2) *коэффициента рентабельности собственного капитала* ( $P_{ск}$ ) –

$$P_{ск} = \frac{\Pi_{ч}}{C_{ск}} \cdot 100,$$

где  $C_{ск}$  – стоимость собственного капитала организации, тыс. руб.;

$\Pi_{ч}$  – чистая прибыль за год, тыс. руб.

Рентабельность собственного капитала характеризует эффективность использования капитала, инвестированного в производство за счет собственных источников финансирования.

*Финансовое состояние* характеризуется платёжеспособностью предприятия. *Платежеспособность предприятия* – это способность

удовлетворить требования кредитора (кредиторов) по платежным и иным обязательствам.

Для оценки платежеспособности мелиоративно-строительной организации используются следующие коэффициенты:

1) *коэффициент текущей ликвидности* ( $K_1$ ), характеризующий общую обеспеченность субъекта хозяйствования краткосрочными активами (собственными оборотными средствами) для погашения краткосрочных обязательств –

$$K_1 = \frac{C_{КА}}{C_{КО}},$$

где  $C_{КА}$  – стоимость краткосрочных активов организации, тыс. руб.;

$C_{КО}$  – стоимость краткосрочных обязательств, тыс. руб.

2) *коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами* ( $K_2$ ), характеризующий наличие у мелиоративно-строительной организации собственных оборотных средств, необходимых для его финансовой устойчивости –

$$K_2 = \frac{C_{СК} + C_{ДО} - C_{ДА}}{C_{КА}},$$

где  $C_{СК}$  – стоимость собственного капитала организации, тыс. руб.;

$C_{ДО}$  – стоимость долгосрочных обязательств, тыс. руб.;

$C_{ДА}$  – стоимость долгосрочных активов, тыс. руб.

3) *коэффициент обеспеченности обязательствами активами* ( $K_3$ ), характеризующий способность мелиоративно-строительной организации рассчитываться по своим обязательствам –

$$K_3 = \frac{C_{КО} + C_{ДО}}{C_{ОА}},$$

где  $C_{ОА}$  – общая стоимость активов организации, тыс. руб.

Расчитанные коэффициенты сопоставляют с их нормативными значениями, которые дифференцированы по видам экономической деятельности. Для отрасли мелиоративного и водохозяйственного строительства расчетные значения коэффициентов платежности организации должны быть:

–  $K_{1расч}$  не менее 1,1 ( $K_{1норм}$ );

–  $K_{2расч}$  не менее 0,1 ( $K_{2норм}$ );

–  $K_{3расч}$  не более 0,85 ( $K_{3норм}$ ).

Анализ значений вышеизложенных коэффициентов позволяет установить одно из четырех финансовых состояний мелиоративно-

строительной организации: 1) платежеспособная; 2) неплатежеспособная; 3) с неплатежеспособностью, приобретающей устойчивый характер; 4) с неплатежеспособностью, имеющей устойчивый характер.

Следует отметить, что платежеспособность мелиоративно-строительного предприятия определяется прибыльностью его деятельности.

*Безубыточность* – это режим хозяйственной деятельности предприятия, при котором доходы, получаемые от деятельности, превосходят расходы, связанные с ней, или равны им.

*Точка (норма) безубыточности* – это объем продаж продукции, полученной на мелиорируемых землях (выполненный объем работ) предприятия, при котором доходы и издержек равны. Дальнейшее увеличение объема продаж (объема выполненных работ) (выручки) приводит к появлению прибыли. Точка безубыточности находится графическим и аналитическим способами. Графически точка безубыточности находится на пересечении линий объема продаж продукции (объема выполненных работ) (выручки) и полных издержек производства продукции (в разбивке последних на постоянные и переменные). Определение точки безубыточности графическим способом представлено на рис. 37.

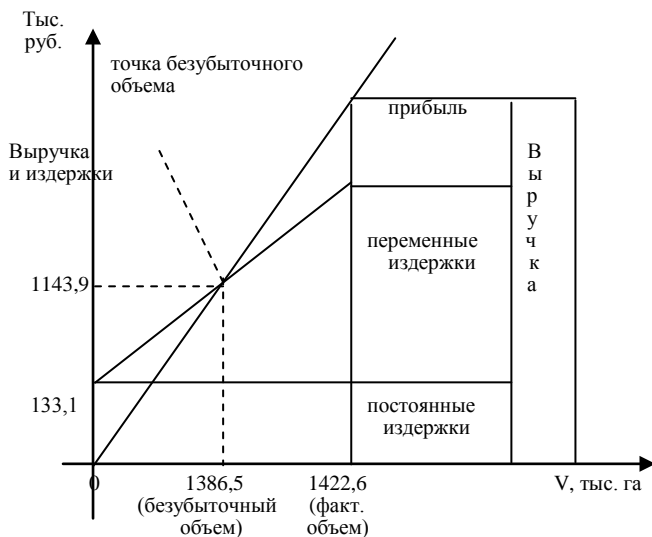


Рис. 37. Точка безубыточности продукции, полученной на мелиорируемых землях (объема работ)

Аналитически точка безубыточности определяется по формуле:

$$V = \frac{З_{\text{пост}}}{Ц - З_{\text{уд. пер}}},$$

где  $V$  – объем продукции, полученной на мелиорируемых землях (объема выполненных работ, га), т;

$З_{\text{пост}}$  – постоянные издержки производства, тыс. руб.;

$Ц$  – цена реализации единицы продукции, полученной на мелиорируемых землях (единицы выполненных работ), тыс. руб.;

$З_{\text{уд. пер}}$  – переменные издержки производства на единицу продукции, полученной на мелиорируемых землях (единицу выполненных работ), тыс. руб.

Выбор и использование тех или иных показателей диктуется целями проводимого анализа. Следует отметить, что для определения реального состояния дел мелиоративно-строительного предприятия необходим анализ его баланса и основных показателей не менее чем за три года.

#### **16.4. Показатели и методики расчета эффективности мелиоративного инвестиционного проекта**

*В мелиоративном и водохозяйственном строительстве основными участниками инвестиционного процесса являются:* 1) *государственный заказчик* – Министерство сельского хозяйства и продовольствия в лице Департамента по мелиорации и водному хозяйству; 2) *заказчик* – Белорусский государственный концерн по строительству и эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных систем «Белмелиоводхоз» (при выполнении работ за счет республиканского бюджета); 3) *генеральные и подрядные организации* – областные и районные коммунальные унитарные предприятия мелиоративных систем; 4) *генпроектировщик* – проектно-изыскательское республиканское унитарное предприятие «Белгипроводхоз» и его дочерние областные подразделения.

В практике обоснования эффективности инвестиционных проектов используются следующие обобщающие показатели эффективности: 1) чистая текущая стоимость, 2) внутренний коэффициент эффективности, 3) период окупаемости.

Различают статическую и динамическую, учитывающую фактор времени, группы методов. Рассмотрим методы, относящиеся к статической группе.

*Чистая стоимость (NV)* определяется как разность между притоками и всеми оттоками денежного потока, реализуемыми инвестиционным проектом:

$$NV = \sum_{t=0}^n P_k^+ - \sum_{t=0}^n I_c.$$

где  $P_k^+$  – приток денежных средств,

$I_c$  – размер инвестиции в строительный проект (отток денежных средств).

*Недостатком данного метода* является то, что не учитывает размер инвестиций и уровень реинвестиции (вложение генерируемой прибыли вновь в проект), а также не учитывается изменение стоимости денег во времени. Следует подчеркнуть, что данный метод используют в краткосрочных проектах, что не характерно для строительства. Поэтому этот метод зачастую применяется для анализа ликвидности и платежеспособности.

*Срок окупаемости инвестиций (PP)*. Под сроком окупаемости инвестиций понимается период времени с начала реализации инвестиционного проекта до момента, когда полученная прибыль становится равной первоначальным инвестициям.

Рассмотрим распространенные методы, относящиеся к динамической группе.

Показатель *чистой текущей стоимости (NPV)* определяется как разность между поступлением и расходом денежных средств за весь период предполагаемого функционирования предприятия с учетом фактора времени. Обычно чистая текущая стоимость рассматривается как норма инвестирования капитала (норма минимального дохода), подтверждающая целесообразность осуществления капитальных вложений:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} - I_0.$$

где  $C_t$  – свободный денежный поток, порожденного инвестицией в период  $t$ , причем  $t = 0, 1, 2, \dots, n$  ( $n$  – срок жизни проекта);

$r$  – норма дисконта (барьерная ставка).

$I_0$  – начальные инвестиции в проект.

Считается, что:

- если  $NPV > 0$ , то проект эффективен,
- если  $NPV < 0$ , то проект неэффективен,
- если  $NPV = 0$ , то необходимо использовать другие критерии эффективности.

При наличии нескольких альтернативных вариантов инвестиционных проектов лучшим следует считать проект, который при прочих равных условиях, имеет больший чистый дисконтированный доход.

Показатель чистого дисконтированного дохода носит абсолютный характер. Он показывает, сколько денег принесет предприятию данный проект, но при этом он не дает никакого представления о том, на какой объем затрат приходится этот доход и какова эффективность каждого затраченного рубля. Но  $NPV$  не учитывает возможность реинвестирования генерируемой прибыли.

*Внутренний коэффициент эффективности (внутренняя норма доходности) (IRR)* представляет собой такое пороговое значение рентабельности капитала, при котором становится возможным равенство притоков-оттоков наличных средств, а сама текущая стоимость превращается в нулевую величину. Этот показатель равен такому значению нормы дисконта, при которой чистый дисконтированный доход равен нулю, т. е.:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1 + IRR)^t} - I_0 = 0.$$

Экономический смысл показателя  $IRR$  заключается в том, что он отражает максимально допустимый уровень затрат для инвестиционного проекта, выше которого проект становится нерентабельным. Например, если строительство мелиоративных систем и гидротехнических сооружений осуществляется за счет кредита в банке, то  $IRR$  показывает максимальную величину ставки, выше которой проект убыточен.

На практике для более точного расчета внутреннего коэффициента эффективности (*внутренней нормы доходности*) используется метод итерационного подбора его численных значений во времени.

Если  $IRR > r$  – проект следует принимать.

Если  $IRR < r$  – проект следует отвергнуть.

Если  $IRR = r$  – инвестиции в проект окупятся.

При прочих условиях лучшим следует считать инвестиционный проект, имеющий более высокое значение  $IRR$ . Имеет смысл принимать только те проекты, для которых  $IRR$  превышает выбранную барьер-

ерную ставку:  $IRR > r$ . При этом и  $IRR > 0$ . Показатель  $IRR$  может оценивать уровень доходности инвестиций различного масштаба, но в отличие от  $NPV$  он не показывает, сколько денег приносит данный инвестиционный проект.

Рекомендуется сравнивать  $IRR$  с нормативной рентабельностью; чем больше значение внутренней нормы рентабельности и выше разность между его значением и выбранной ставкой дисконтирования, тем инвестиционный проект более финансово устойчив и эффективен. Таким образом, достоинство показателя  $IRR$  состоит в возможности определения уровня рентабельности инвестиций и в возможности сравнивать инвестиционные проекты в зависимости от длительности.

Можно выделить *недостатками показателя  $IRR$* : 1) он не учитывает уровень реинвестиций. При расчете  $IRR$  предполагается, что положительный денежный поток реинвестируются по ставке равной  $IRR$ . В этой ситуации эффект от инвестиций получается завышенным; 2) не показывает результат инвестиций в абсолютном значении; 3) большой риск неправильного расчета при знакопеременном потоке, так же можно получить несколько значений  $IRR$ , так как решение уравнения  $NPV(IRR) = 0$  может дать несколько значений  $IRR$  для одного и того же проекта.

*Индекс рентабельности инвестиции ( $PI$ )*. Относительный показатель эффективности инвестиционного проекта, характеризующий прибыль на единицу затрат. Чем больше значение данного показателя, тем эффективнее инвестиционный проект.

Показатель  $PI$  рассчитывается отношением чистого дисконтированного дохода к первоначально вложенным инвестициям:

$$PI = \frac{NPV}{I_0} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}{I_0}.$$

*Дисконтированный индекс доходности ( $DPI$ )* является модификацией показателя  $PI$ . Данный показатель позволяет учесть не единовременные инвестиции в первом периоде времени, а инвестиции в течение всего срока реализации проекта. Он определяется как отношение суммы всех дисконтированных денежных потоков (доходов от инвестиций), к дисконтированному инвестиционному расходу.

$$DPI = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+r)^t}},$$

где  $I_t$  – размер инвестиции в строительный проект (отток денежных средств), осуществленный в году  $t$ .

Показатели  $PI$  и  $DPI$  показывают эффективность (рентабельность) использования средств в инвестиционный проект.

Считается, что:

- если  $PI / DPI > 1$ , то проект проходит по данному критерию и может рассматриваться в дальнейшем;
- если  $PI / DPI < 1$ , то проект исключается из рассмотрения;
- если  $PI / DPI = 1$ , то проект ни прибыльный, ни убыточный (доходы равны затратам).

При наличии нескольких альтернативных вариантов инвестиционных проектов лучшим следует считать проект, который при прочих равных условиях, имеет больший показатель *индекса рентабельности инвестиции* или дисконтированный индекс доходности.

*Дисконтный срок окупаемости (DPP)*. Показатель ( $DPP$ ) – это период времени от начала реализации проекта до того момента, начиная с которого текущее значение чистой дисконтированной стоимости проекта станет положительным и не изменит этот знак до окончания жизни проекта. Проще всего производить расчет срока окупаемости на основании элементов чистого денежного проекта  $P(t)$ . Тогда можно считать, что до момента времени  $n_1$ , элементы потока отрицательны, а начиная с момента  $n_1 + i$  – положительны.

$DPP$  учитывает стоимость денег во времени, тем самым устраняя недостаток статистического метода срока окупаемости:

$$DPP = n,$$

при котором:

$$\sum_{k=0}^n \frac{P_k}{(1+i)^k} \geq I_c.$$

Очевидно, что  $DPP > PP$ .

Как правило,  $DPP$  и  $PP$  носят вспомогательный характер относительно  $NPV$  и  $IRR$ .

Основным недостатком *DPP* остается невозможность определения размера денежных потоков после точки окупаемости и определение данного показателя при знакопеременных денежных потоках [14].

Достоинства и недостатки основных показателей инвестиционно-строительного проекта приведены в прил. N.

Таким образом, можно сделать общий вывод, что нет единого метода (показателя), позволяющего оценить эффективность реализации инвестиционного проекта. Более точную прогнозную оценку инвестиционного проекта можно сделать только на основании нескольких методов и показателей.

Мелиоративные проекты являются одним из видов инвестиционных проектов, поэтому оценка их эффективности осуществляется на основе общих принципов оценки эффективности инвестиционных проектов. Мелиоративные проекты имеют свои особенности, которые необходимо учитывать при экономическом обосновании:

1) мелиоративные проекты характеризуются длительным жизненным циклом (около 20 лет) и имеют следующие этапы (периоды):

а) проектирования, в течение которого осуществляются изыскательские и проектные работы, рассматривается и утверждается проектная документация,

б) строительства, в течение которого осуществляется строительство (реконструкция) мелиоративных объектов (например, оросительных систем), защита земель от водной эрозии с помощью гидротехнических сооружений, обводнений пастбищ, производство культуртехнических, агролесотехнических и других работ. К этому периоду условно относится и время, требующееся на посадку лесных полос;

в) окультуривания, в течение которого производятся работы по улучшению химических и физических свойств почв мелиорируемых земель и повышению их плодородия: гипсование солонцовых почв, известкование, фосфоритование почв, промывка засоленных земель, внесение повышенных доз органических и минеральных удобрений, посев и запахивание сидеральных культур. При этом повышенные дозы мелиорантов и удобрений при окультуривании вносятся дробными дозами в течение нескольких лет;

г) освоения, в течение которого урожайность сельскохозяйственных культур достигает запроектированного уровня (прил. O);

д) период эффективного использования мелиорируемых земель, включающий время от завершения периода освоения до конца расчетного периода, т. е. до момента прекращения проекта (прил. P).

При этом целесообразно учитывать, что на разных этапах (периодах) достигаются различные результаты. Ситуацию «без проекта» (т. е., без проведения мелиоративных мероприятий) рекомендуется рассматривать в том же расчетном периоде, что и ситуацию «с проектом» (т. е., с проведения мелиоративных мероприятий);

2) оценка эффективности проектов мелиорации земель производится, как правило, по приросту чистого дисконтированного дохода, как разности сумм чистого дисконтированного дохода, который получают «с мелиорацией» и «без мелиорации»;

3) при оценке эффективности необходимо при расчете выручки от реализации сельскохозяйственной продукции учитывать возможный риск, обусловленный влиянием природно-климатических факторов на урожайность сельскохозяйственных культур, так как степень указанного фактора на урожайность сельскохозяйственных культур, выращенных без мелиорации значительно выше, чем на мелиорированных землях;

4) в результатах мелиоративного проекта заинтересованы две стороны: а) инвесторы; б) коллективы сельскохозяйственных предприятий, занимающиеся выращиванием сельскохозяйственных культур на мелиорируемых землях;

5) наряду с другими инвесторами, сельскохозяйственные предприятия расходуют свои средства на выращивание сельскохозяйственных культур на мелиорируемых землях, содержание внутрихозяйственной части мелиоративной системы, первичную доработку сельскохозяйственной продукции, и, следовательно, являются участником реализации мелиоративного проекта;

6) расходы на обеспечение функционирования межхозяйственной части мелиоративной системы, регулирования воды при осушении (или орошении) земель сельскохозяйственных предприятий не относятся на издержки сельскохозяйственного производства, но учитываются в расчетах эффективности;

7) при оценке эффективности мелиоративных проектов учитывают повышение плодородия и улучшение агротехнических свойств мелиорируемых земель;

8) мелиоративные проекты должны обеспечивать наилучшее сочетание видов и методов мелиорации применительно к конкретным сельскохозяйственным угодьям и решение комплекса проблем: сохранения и восстановления почвенного плодородия и состояния других компонентов ландшафта, охраны окружающей среды, жизни и здоро-

вья граждан, животных и растений, защиту сельскохозяйственных угодий, населенных пунктов, инженерных сооружений от затопления и подтопления паводковыми водами рек и т. п.;

9) реализация мелиоративных проектов должна обеспечивать планируемый мелиоративный режим, представляющий собой совокупность требований к управляемым факторам почвообразования, росту растений и воздействию на окружающую среду. Применительно к гидротехнической мелиорации сельскохозяйственных земель система показателей мелиоративного режима может включать: а) допустимые пределы регулирования влажности корнеобитаемого слоя почвы; б) периоды и сроки затопления поверхности земли; в) пределы глубин грунтовых вод; г) направление и величина водообмена между корнеобитаемым слоем почвы и подстилающие его слоем или грунтовыми водами; д) допустимое содержание токсичных солей в почвенном растворе, состав и количество поглощенных оснований, рН почвенного раствора; е) требуемая динамика запасов гумуса и питательных веществ в почве; ж) допустимые количество и качество дренажных вод, сбрасываемых в поверхностные водотоки или водоемы; з) предельное значение общей минерализации поливной воды, соотношения в ней ионов натрия и кальция, рН воды;

10) при расчете чистых текущих издержек производства и реализации сельскохозяйственной продукции амортизационные отчисления (которые никому не выплачиваются) в их состав не включаются;

11) чистые текущие операционные (эксплуатационные) затраты, для мелиорируемых земель, рассчитываются проектировщиками за весь период функционирования отдельно для межхозяйственной внутрихозяйственной частей осушительных (оросительных) систем и других видов мелиорации. При этом чистые текущие издержки по внутрихозяйственной части мелиоративных систем включаются в чистые текущие издержки сельскохозяйственного производства;

12) денежные поступления и выплаты выражаются в ценах, сложившихся на сельскохозяйственную продукцию с учетом надбавки за ее качество, но не включающие дотации и налог на добавленную стоимость (НДС).

Учитывая вышеизложенное, при оценке эффективности мелиоративного инвестиционного проекта рекомендуется использовать следующие показатели: 1) дисконтированный прирост чистого дохода, 2) срок окупаемости, 3) внутреннюю норму доходности, 4) дисконтированный индекс прибыльности инвестиций.

Дисконтированный прирост чистого дохода, обусловленный реализацией мелиоративного инвестиционного проекта, можно рассчитать по формуле [31, с. 21]:

$$\Delta\text{ЧДД}_T = \sum_{t=1}^T \left[ \begin{array}{l} \Delta B_t + Y_{\text{ущ}}^{\text{пред}} - C_t^{\text{мел}} - \Delta C_t^{\text{с/х}} - C_t^{\text{природ}} \pm C_t^{\text{соц}} \\ - \Delta C_t^{\text{н}} - Y_{\text{ущ}}^{\text{ост}} - K_t + \text{ОФ}_y \end{array} \right] \cdot (1+r)^{-t}$$

где  $\Delta\text{ЧДД}_T$  – дисконтированный прирост чистого дохода за расчетный период времени, полученный за счет проведения мелиоративных мероприятий при реализации инвестиционного проекта в период  $T$ , тыс. руб.;

$\Delta B_t$  – прирост выручки от реализации сельскохозяйственной продукции, полученной в результате проведения мелиоративных мероприятий при реализации инвестиционного проекта в году  $t$  расчетного периода  $T$ , тыс. руб.;

$Y_{\text{ущ}}^{\text{пред}}$  – эколого-экономический результат, т. е. стоимостная оценка ущерба, который предотвращается от проведения мелиоративных мероприятий при реализации инвестиционного проекта в году  $t$  расчетного периода  $T$ , тыс. руб.;

$C_t^{\text{мел}}$  – ежегодные издержки, связанные с содержанием и эксплуатацией мелиоративной системы и других объектов природоохранного назначения (во избежание двойного счета капитальных вложений в осуществление мелиоративных мероприятий отчисления на реновацию не учитываются) в году  $t$  расчетного периода  $T$ , тыс. руб.;

$\Delta C_t^{\text{с/х}}$  – прирост ежегодных издержек, связанных с производством сельскохозяйственных культур на мелиорированных землях в году  $t$  расчетного периода  $T$ , тыс. руб.;

$C_t^{\text{природ}}$  – природоохранные затраты на осуществление превентивных мер (комплекса мелиоративных мероприятий), направленных на сохранение и расширенное воспроизводство плодородия почв в году  $t$  расчетного периода  $T$ , тыс. руб.;

$C_t^{\text{соц}}$  – ежегодные затраты на выплату пособий по безработице работникам, теряющим работу при проведении мелиоративных мероприятий (при создании новых рабочих мест данный элемент представляет собой величину эффекта) в году  $t$  расчетного периода  $T$ , тыс. руб.;

$\Delta C_t^H$  – прирост косвенных и прямых налогов за счет осуществления мелиоративных мероприятий в году  $t$  расчетного периода  $T$ , тыс. руб.;

$Y_{ущ}^{ост}$  – величина остаточного ущерба при осуществлении мелиоративных мероприятий в году  $t$  расчетного периода  $T$ , тыс. руб.;

$K_t$  – капитальные вложения на проведение мелиоративных мероприятий в году  $t$  расчетного периода  $T$ , тыс. руб.;

$ОФ_t$  – ликвидационная стоимость основных фондов, выбывающих в году  $t$  расчетного периода  $T$ , тыс. руб.;

$T$  – расчетный период, лет;

$r$  – норма дисконта.

Обоснование показателей, необходимых для расчета *дисконтированного прироста чистого дохода*, обусловленного реализацией мелиоративного инвестиционного проекта, приведено в прил. Q.

Мелиоративный инвестиционный проект считается эффективным, если его  $\Delta ЧДД_T \geq 0$ . Из нескольких вариантов мелиоративных инвестиционных проектов более предпочтительным считается вариант с большим  $\Delta ЧДД_T$ .

*Срок окупаемости мелиоративного инвестиционного проекта* характеризует период времени, в течение которого сделанные инвестором вложения в проект возмещаются доходами от его реализации. Срок окупаемости мелиоративного инвестиционного проекта определяется из выражения [31, с. 23]:

$$\sum_{t=1}^{T_{ок}} \left[ \Delta B_t + Y_{ущ}^{пред} - C_t^{мел} - \Delta C_t^{с/х} - C_t^{природ} \pm C_t^{соц} - \left[ -\Delta C_t^H - Y_{ущ}^{ост} - K_t + ОФ_y \right] \right] (1+r)^{-t} \geq \sum_{t=1}^{T_{ок}} K_t (1+r)^{-t},$$

где  $T_{ок}$  – срок окупаемости капитальных вложений, лет.

Мелиоративный инвестиционный проект считается эффективным, если  $T_{ок} < T$ , т. е. сделанные вложения капитала должны окупаться в пределах установленного расчетного срока.

*Внутренняя норма доходности (внутренняя норма рентабельности, внутренняя норма прибыли) мелиоративного инвестиционного проекта* – это норма дисконтирования, обращающая в нуль величину дисконтированный прирост чистого дохода:

$$\sum_{t=1}^T \left[ \Delta B_t + Y_{ущ}^{пред} - C_t^{мел} - \Delta C_t^{с/х} - C_t^{природ} \pm C_t^{соц} - \left[ -\Delta C_t^H - Y_{ущ}^{ост} - K_t + ОФ_y \right] \right] \cdot (1+IRR)^{-t} = 0,$$

где  $IRR$  – внутренняя норма доходности мелиоративного инвестиционного проекта.

Мелиоративный инвестиционный проект считается эффективным, если  $IRR > r$ .

Дисконтированный индекс прибыльности (доходности) инвестиций, вложенных в мелиоративный проект, характеризует отношение интегрального дисконтированного сальдо денежного потока к интегральным дисконтированным инвестициям [31, с. 23–24]:

$$DPI = \frac{\sum_{t=1}^T \left[ \Delta B_t + Y_{\text{ущт}}^{\text{пред}} - C_t^{\text{мел}} - \Delta C_t^{\text{с/х}} - C_t^{\text{природ}} \pm C_t^{\text{соц}} - \left[ -\Delta C_t^{\text{н}} - Y_{\text{ущт}}^{\text{ост}} - K_t + \text{ОФ}_y \right] \right] (1+r)^{-t}}{\sum_{t=1}^T K_t (1+r)^{-t}},$$

где  $DPI$  – индекс прибыльности (доходности) инвестиций за расчетный период  $T$ .

Мелиоративный инвестиционный проект считается эффективным, если  $DPI > 1$ .

### 16.5. Методика оценки эффективности управления

В современных условиях рыночной экономики важнейшим показателем успешности предприятия считается его экономическая эффективность.

Под *экономической эффективностью* понимают показатель, отражающий соотношением экономического эффекта (результата) и затрат, необходимых для достижения этого эффекта (результата). Следовательно, чем выше эффект и чем меньше объем затрат, тем больше эффективность, а, следовательно, и успех организации в целом (рис. М1).

Проведение оценки управления с позиций экономической эффективности позволяет оптимизировать производственную структуру организации и достичь в условиях ограниченных ресурсов максимальных результатов деятельности.

*Экономическую эффективность управления в общем виде* можно определить по следующей формуле:

$$\mathcal{E} = \frac{P}{3_y},$$

где  $\mathcal{E}$  – экономическая эффективность управления;

Р – полученный результат от реализации мероприятий по управлению, тыс. руб.;

$Z_y$  – затраты на мероприятия по управлению, тыс. руб.

Стоит отметить, что затратная часть данной формулы представляет собой соответствующие ресурсы необходимые для реализации мероприятий, например, по управлению качеством продукции.

Традиционно выделяют такие экономические ресурсы, как земля, капитал, труд. Земля как экономический ресурс – это все блага природы, которые применяются в процессе производства. Капитал представляет собой совокупность изготовленных производственных орудий труда. При этом капитал как фактор производства подразделяется на основной и оборотный. Труд, в свою очередь, – это совокупность действий, направленных на превращения земельных ресурсов в вещества, способные удовлетворять потребности потребителей.

Опираясь на изложенное выше, экономическую эффективность, обусловленную функционированием или развитием системы управления предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства, можно рассчитать по следующим формулам:

*Выход прибыли на одного среднегодового работника, задействованного в аппарате управления:*

$$\mathcal{E}_p = \frac{\Pi}{\mathcal{C}_y},$$

где  $\mathcal{E}_p$  – эффективность управления от использования трудовых ресурсов, тыс. руб./чел.;

$\Pi$  – чистая прибыль, тыс. руб.;

$\mathcal{C}_y$  – среднегодовая численность работников организации, задействованных в управлении, чел.

*Рентабельность управления от использования основных производственных фондов:*

$$R_{\text{Опф}} = \frac{\Pi}{C_{\text{Опф}}} \cdot 100,$$

где  $R_{\text{Опф}}$  – рентабельность управления от использования основных производственных фондов, %;

$C_{\text{Опф}}$  – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.

Следует подчеркнуть, что показатели эффективности менеджмента целесообразно рассматривать в динамике посредством регистрации и сравнения изменений за два или более периода.

*Динамический показатель эффективности менеджмента* ( $\mathcal{E}_{уд}$ ) можно представить следующим образом:

$$\mathcal{E}_{уд} = \frac{\Pi_2 - \Pi_1}{Z_{y_2} - Z_{y_1}},$$

где  $\Pi_1$ ,  $\Pi_2$  – конечные показатели (к примеру, прибыль) предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства соответственно в базисном и отчетном периодах, тыс. руб.;

$Z_{y_1}$ ,  $Z_{y_2}$  – затраты на управление соответственно в базисном и отчетном периодах, тыс. руб.

Коэффициент  $\mathcal{E}_{уд}$  показывает, на сколько рублей за рассматриваемый период изменяется конечный показатель (прибыль) при изменении управленческих расходов на 1 руб. и отражает динамику, темпы роста эффективности менеджмента.

Динамику экономической эффективности менеджмента характеризует также сравнение этих показателей за два или более периода, отражающее *относительное изменение эффективности управления* ( $\Delta\mathcal{E}$ ), выраженное в процентах:

$$\Delta\mathcal{E} = \frac{\mathcal{E}_2 - \mathcal{E}_1}{\mathcal{E}_1} \cdot 100,$$

где  $\mathcal{E}_1$ ,  $\mathcal{E}_2$  – экономическая эффективность управления предприятием мелиоративного и водохозяйственного строительства соответственно в базисном и отчетном периодах.

Следует подчеркнуть, что данные динамические показатели целесообразно рассчитывать и при осуществлении коренных изменений системы управления предприятием мелиоративного и водохозяйственного строительства, при сравнении различных вариантов ее совершенствования.

Важное практическое значение имеет оценка экономической эффективности проведенных и предполагаемых мероприятий по совершенствованию системы управления предприятием. При этом источники и механизм образования эффективности различны в зависимости от содержания мероприятия по рационализации системы управления (специализации, концентрации, механизации, автоматизации, роботизации, геопозиционирования, создания 3D-модели полей для оптимального построения систем мелиорации и ирригации и др.) от реализации планов развития предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства и др., что предопределяет особенности расчетов.

На практике для определения экономической эффективности мероприятий по совершенствованию управления чаще всего используется исчисление годового экономического эффекта, полученного от их реализации, и сравнение его с затратами на эти мероприятия.

*Коэффициент эффективности совершенствования управления* ( $K_э$ ) определяется по формуле:

$$K_э = \frac{\mathcal{E}_г}{\mathcal{Z}_{yc}},$$

где  $\mathcal{E}_г$  – годовой экономический эффект, полученный в результате проведения мероприятий, тыс. руб.;

$\mathcal{Z}_{yc}$  – затраты на мероприятия по совершенствованию управления, тыс. руб.

Существует несколько методических подходов к оценке годового экономического эффекта от мероприятий по совершенствованию управления. Так, в случаях, если известны затраты на данное конкретное мероприятие по совершенствованию системы управления предприятием меллоративного и водохозяйственного строительства и полученные от этого экономические результаты, целесообразно годовую экономическую эффективность ( $\mathcal{E}_г$ ) от внедрения мероприятия рассчитывать по формуле:

$$\mathcal{E}_г = \mathcal{E}_о - E_n \cdot \mathcal{Z}_e,$$

где  $\mathcal{E}_о$  – годовой прирост прибыли от внедрения мероприятия по совершенствованию системы управления, тыс. руб.;

$E_n$  – нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности, принят равным 0,15 как межотраслевой;

$\mathcal{Z}_e$  – единовременные затраты, связанные с разработкой и внедрением мероприятия по совершенствованию системы управления, тыс. руб.

В ряде случаев, когда имеется возможность определения стоимости затрат труда на выполнение отдельных управленческих операций (как правило, технических), годовой экономический эффект ( $\mathcal{E}_г$ ) можно рассчитать по формуле:

$$\mathcal{E}_г = (C_2 - C_1) \cdot B_2 - E_n \cdot \mathcal{Z}_e,$$

где  $C_1$ ,  $C_2$  – стоимость единицы работы до и после внедрения мероприятий по научной организации управленческого труда (НОУТ), руб.;

$B_2$  – годовой объем работ после внедрения мероприятий по НОУТ в натуральном выражении.

Так как по многим видам управленческого труда трудно выразить объем работы в натуральном выражении, то рекомендуется использовать более укрупненный метод оценки, согласно которому экономическая эффективность мероприятий по НОУТ может быть определена по формуле:

$$\mathcal{E}_0 = \mathcal{E}_в + \mathcal{E}_{дс} + \mathcal{E}_т - \mathcal{Z}_{НОУТ},$$

где  $\mathcal{E}_0$  – общая экономия, достигнутая за счет всех мероприятий по совершенствованию организации труда, тыс. руб.;

$\mathcal{E}_в$  – экономия, достигаемая за счет высвобождения численности работников управления, тыс. руб.;

$\mathcal{E}_{дс}$  – экономия, достигнутая за счет изменений должностной структуры управленческих работников в функциональных и производственных подразделениях, тыс. руб.;

$\mathcal{E}_т$  – экономия, полученная за счет более широкого и рационального использования средств оргтехники, электронного документооборота, экономии канцелярских и других материалов, цифровизации экономики и т. п., тыс. руб.;

$\mathcal{Z}_{НОУТ}$  – сумма средств, затраченных на осуществление мероприятий по совершенствованию организации труда, тыс. руб.

Следует отметить, что при расчете экономических показателей оценки эффективности целесообразно использовать результаты реализации продукции (успешная реализация, возвраты, претензии по уровню качества продукции и т. д.) (прил. R).

Экономическое обоснование мероприятий по совершенствованию менеджмента позволит повысить его эффективность и стабильность функционирования предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства.

Целесообразность внедрения мероприятия определяется не только величиной годового прироста прибыли, но и временем, в течение которого окупаются затраты на внедрение мероприятия. Мероприятие считается экономически эффективным, если срок окупаемости единовременных затрат не превышает нормативного, принятого равным 6,7 года как межотраслевой.

Срок окупаемости мероприятий по НОУТ ( $T_n$ ) рассчитывается по формуле:

$$T_n = \frac{Z_y}{\Xi_r},$$

Целесообразно также осуществлять сравнение показателей, характеризующих эффективность управления, с нормативными, с наивысшими или средними по отрасли показателями. При этом следует сравнивать указанные показатели по организациям, находящимся в аналогичных экономических и природно-климатических условиях.

Проводить оценку эффективности управления можно путем сопоставления достигнутых результатов деятельности предприятия с запланированными, т. е. с поставленными целями. Эффективность управления при таком подходе можно характеризовать через сопоставление фактических и плановых значений показателя цели управления (Д):

$$Д = E_n - E_\phi,$$

где  $E_n$  – планируемый показатель цели управления;

$E_\phi$  – фактическое значение показателя цели управления.

Следует заметить, что метод оценки эффективности управления по степени достижения цели содержит в себе сопоставление субъективного (постановка цели) и объективного (фактические результаты) и не содержит такого важного компонента категории эффективности, как затраты или ресурсы. В связи с этим целесообразно устанавливать ограничительные условия на меру затрат на управление или объем используемых ресурсов.

Экономическую эффективность, как результат мелиоративного и водохозяйственного строительства, обусловленную функционированием или развитием системы управления сельскохозяйственной организации, имеющей мелиорируемые земли, можно рассчитать по следующим формулам:

*Выход прибыли на 100 га мелиорируемых сельскохозяйственных угодий:*

$$\Xi_{с.-х.у} = \frac{\Pi}{S_{с.-х.у}} \cdot 100,$$

где  $\Xi_{с.-х.у}$  – эффективность управления от использования мелиорируемых сельскохозяйственных угодий, тыс. руб/га;

$S_{с.-х.у}$  – площадь мелиорируемых сельскохозяйственных угодий, га.

*Выход прибыли на 100 га мелиорируемой пашни:*

$$\mathcal{E}_n = \frac{\Pi}{S_n} \cdot 100,$$

где  $\mathcal{E}_n$  – эффективность управления от использования мелиорируемой пашни, тыс. руб/га;

$S_n$  – площадь мелиорируемой пашни, га.

В отдельных случаях считается целесообразным также осуществление оценки эффективности деятельности органов управления по реализации определенных решений или мероприятий, по совершенствованию системы управления. При этом источники и механизм образования эффективности будут различаться в зависимости от содержания указанных решений и мероприятий, что предопределяет особенности расчетов.

Невозможность определения результатов непосредственно управленческой деятельности, а также потребность выявления влияния этой деятельности на ту или иную сторону деятельности организации или на использование определенных видов ресурсов вызывают необходимость использования, наряду с указанными, ряда экономических показателей, в той или иной мере характеризующих эффективность управленческой деятельности. Это соотношение численности работников управления и всего персонала организации, отношение фонда заработной платы работников управления к общему фонду заработной платы организации, коэффициент затрат на управление на единицу выпускаемой продукции и прочие показатели, которые подробно будут рассмотрены ниже.

В качестве показателей, характеризующих производительность управленческого труда, также можно рассматривать следующие:

*Выход прибыли на труд (1 чел.-ч, 1 чел.-дн.), затраченный в управлении ( $\mathcal{E}_{Ty}$ ):*

$$\mathcal{E}_{Ty} = \frac{\Pi}{T_y},$$

где  $T_y$  – количество труда, затраченного в управлении, чел.-ч (чел.-дн.).

*Выход прибыли на 1 руб. затрат, затраченный на управление ( $\Pi_{3y}$ ):*

$$\Pi_{3y} = \frac{\Pi}{Z_y},$$

где  $Z_y$  – затраты в управлении, тыс. руб.

*Выход прибыли 1 руб. фонда оплаты труда работников, задействованных в управлении (П<sub>ФОТ<sub>у</sub></sub>):*

$$П_{\text{ФОТ}_y} = \frac{П}{\text{ФОТ}_y},$$

где ФОТ<sub>у</sub> – фонд оплаты труда работников управления, тыс. руб.

*Выход товарной продукции на одного работника аппарата управления (ТП<sub>ч<sub>у</sub></sub>):*

$$ТП_{\text{ч}_y} = \frac{ТП}{Ч_y},$$

где ТП – товарная продукция организации, тыс. руб.

*Выход товарной продукции на труд (1 чел.-ч, 1 чел.-дн.), затраченный в управлении (ТП<sub>Т<sub>у</sub></sub>):*

$$ТП_{\text{Т}_y} = \frac{ТП}{Т_y},$$

*Выход товарной продукции на 1 руб. фонда оплаты труда работников управления (ТП<sub>ФОТ<sub>у</sub></sub>):*

$$ТП_{\text{ФОТ}_y} = \frac{ТП}{\text{ФОТ}_y}.$$

*Выход товарной продукции на 1 руб. затрат, затраченный в управлении (ТП<sub>З<sub>у</sub></sub>):*

$$ТП_{\text{З}_y} = \frac{ТП}{З_y}.$$

Экономичность аппарата управления отражает относительные затраты на его функционирование, соизмеренные с объемами или результатами производственной деятельности. Для оценки экономичности могут использоваться следующие показатели:

*Удельный вес работников управления в общей численности работников предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства (У<sub>В<sub>у</sub></sub>):*

$$У_{\text{В}_y} = \frac{Ч_y}{Ч_p} \cdot 100.$$

где Ч<sub>р</sub> – среднегодовая численность работников организации, чел.

*Количество рабочих, приходящееся на одного работника аппарата управления ( $K_p$ ):*

$$K_p = \frac{Ч_p - Ч_y}{Ч_y}.$$

*Удельный вес затрат на содержание аппарата управления в себестоимости реализованной продукции ( $У_{ВЗ_y}$ ):*

$$У_{ВЗ_y} = \frac{З_y}{С} \cdot 100,$$

где  $С$  – себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.

*Удельный вес заработной платы работников управления в себестоимости реализованной продукции ( $У_{В_{ФОТ_y}}$ ):*

$$У_{В_{ФОТ_y}} = \frac{ФОТ_y}{С} \cdot 100.$$

*Удельный вес расходов на оплату труда работников управления в общем фонде заработной платы ( $У_{В_{ФОТ}}$ ):*

$$У_{В_{ФОТ}} = \frac{ФОТ_y}{ФОТ} \cdot 100,$$

где  $ФОТ$  – фонд оплаты труда организации, тыс. руб.

*Размер заработной платы рабочих на 1 руб. оплаты труда работников управления ( $К_{ФОТ}$ ):*

$$К_{ФОТ} = \frac{ФОТ - ФОТ_y}{ФОТ_y} \cdot 100.$$

В качестве обобщающего показателя, позволяющего оценить эффективность работы предприятия мелиоративного и водохозяйственного строительства, в целом, можно использовать рентабельность ( $P$ ), позволяющую соотнести полученную прибыль ( $\Pi$ ) с затратами ( $C$ ):

$$P = \frac{\Pi}{C} \cdot 100.$$

Таким образом, для оценки эффективности аппарата управления на предприятии мелиоративного и водохозяйственного строительства целесообразно использовать три взаимосвязанные группы показателей:

общие результативные, показатели производительности аппарата управления и показатели экономичности аппарата управления.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Поясните сущность категорий: результат деятельности предприятия; эффект; эффективность деятельности предприятия; критерий эффективности.

2. Поясните, что понимают под эффективностью на макроэкономическом и микроэкономическом уровнях.

3. Перечислите мероприятия, позволяющие повысить эффективность деятельности предприятия.

4. Перечислите и раскройте содержание принципов организации эффективного производства.

5. Перечислите показатели и приведите методики расчета эффективности производства.

6. Перечислите показатели и приведите методики расчета эффективности инвестиционно-строительного проекта.

7. Перечислите показатели и приведите методики расчета оценки эффективности управления

8. Приведите методические подходы к расчету экономических показателей оценки эффективности управления качеством продукции

## **17. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

### **17.1. Правовое регулирование отношений в области мелиорации**

Основным документом, закрепившим требования в области мелиорации земель, является Закон Республики Беларусь «О мелиорации земель» № 423-З от 23 июля 2008 г. (ред. от 1 июля 2010 г. № 154-З, от 14 июля 2011 г. № 293-З, от 4 января 2014 г. № 130-З, от 17 июля 2018 г. № 134-З, от 15 июля 2010 г. № 169-З, от 17 июля 2020 г. № 50-З).

Под *мелиоративной системой* понимается комплекс взаимосвязанных гидротехнических и других сооружений и устройств, включая земельные участки в границах полосы отвода мелиоративной системы или гидротехнического сооружения, обеспечивающих создание благоприятного водного, воздушного и теплового режимов почв и микроклимата на мелиорированных землях (ТКП 45-3.04-8-2005 «Мелиора-

тивные системы и сооружения. Нормы проектирования» № 279 от 1 ноября 2005 г., в ред. от 07.12.2011 № 426, от 17.01.2017 № 6, 01.12.2017 № 249).

Следует отметить, что мелиорация земель проводится на основе проектов, разработанных в соответствии с технико-экономическими обоснованиями, учитывающих строительные, экологические, санитарные и иные нормы и правила.

Порядок разработки, согласования и утверждения проектов мелиорации земель устанавливается государственным органом, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере агропромышленного комплекса, включая мелиорацию. Так, постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия в Республике Беларусь от 23 сентября 2009 г. № 71 (в ред. от 11 сентября 2015 г. № 30) утверждена Инструкция о порядке разработки и утверждения проектной документации по мелиорации земель.

*Разработка проектов мелиорации земель* включает следующие этапы: 1) подготовительные работы; 2) комплексные инженерные изыскания (для обоснования проектных решений); 3) разработку и оформление проектов мелиорации земель.

При этом *подготовительные работы включают*: 1) изучение схемы землеустройства административного района; 2) анализ данных паспортов мелиоративных систем, технических паспортов гидротехнических сооружений, материалов инвентаризации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений; 3) сбор и анализ материалов ранее выполненных проектно-изыскательских работ (топогеодезических, гидротехнических, геологических, гидрогеологических, почвенных, лесоустроительных, гидрологических и других); 4) получение в установленном законодательством Республики Беларусь порядке разрешения на проведение проектно-изыскательских работ на земельных участках; 5) визуальный осмотр объекта мелиорации земель на местности для обоснования проектных решений и оценки условий проведения комплексных инженерных изысканий; 6) составление плана, графика производства проектно-изыскательских работ.

*Комплексные инженерные изыскания* с целью обоснования проектных решений осуществляются в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов и включают: 1) мелиоративно-гидротехнические изыскания; 2) топографо-геодезические изыскания;

3) гидрологические изыскания и расчеты; 4) природоохранные изыскания.

Проектирование и строительство мелиоративных систем, в процессе функционирования которых используются водные объекты, осуществляются в соответствии «Водным кодексом Республики Беларусь» № 149-З от 30 апреля 2014 г. (ред. от 18 июля 2016 г. № 399-З, от 17 июля 2017 г. № 51-З, от 9 января 2019 г. № 166-З, от 18 июня 2019 г. № 201-З, от 5 января 2022 г. № 148-З).

В соответствии с Водным кодексом Республики Беларусь, при проектировании, возведении зданий, сооружений и других объектов, оказывающих воздействие на водные объекты, *должны предусматриваться мероприятия, обеспечивающие:*

- 1) рациональное (устойчивое) использование водных ресурсов;
- 2) учет количества и контроль качества добываемых (изымаемых) вод и сбрасываемых сточных вод;
- 3) охрану вод от загрязнения и засорения, а также предупреждение вредного воздействия на водные объекты;
- 4) применение наилучших доступных технических методов;
- 5) предотвращение чрезвычайных ситуаций;
- 6) финансовые гарантии проведения планируемых мероприятий по охране и рациональному (устойчивому) использованию водных ресурсов;
- 7) предотвращение подтопления, заболачивания, засоления земель, эрозии почв.

*Проектная документация разрабатывается в соответствии с:*

- 1) техническим заданием на проектирование, утвержденным Заказчиком;
- 2) Водным кодексом Республики Беларусь № 149-З от 30.04.2014 г. (ред. от 18 июля 2016 г. № 399-З, от 17 июля 2017 г. № 51-З, от 9 января 2019 г. № 166-З, от 18 июня 2019 г. № 201-З, от 5 января 2022 г. № 148-З);
- 3) требованиями Постановления Совета Министров Республики Беларусь № 152 от 2 марта 2015 «О некоторых мерах по реализации Водного кодекса Республики Беларусь» (в ред. от 19 сентября 2016 г. № 737, от 2 декабря 2016 г. № 992, от 3 апреля 2017 г. № 245, от 4 июня 2021 г. № 312);
- 4) Законом Республики Беларусь № 300-З от 05.07.2004 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» (в ред. от 16 мая 2006 г. № 117-З, от 29 июня 2006 г.

№ 134-З, от 29 июня 2006 г. № 137-З, от 20 июля 2006 г. № 162-З, от 5 января 2008 г. № 319-З, от 2 июля 2009 г. № 32-З, от 30 ноября 2010 г. № 196-З, от 14 июля 2011 г. № 293-З, от 13 июля 2012 г. № 419-З, от 4 января 2014 г. № 130-З, от 31 декабря 2014 г. № 229-З, от 30 декабря 2015 г. № 334-З, от 18 июля 2016 г. № 402-З, от 4 мая 2019 г. № 185-З);

5) техническим кодексом установившейся практики ТКП 45-1.02-295-2014 «Строительство. Проектная документация. Состав и содержание» № 85 от 27 марта 2014 г. (переиздан в марте 2020 г. с изменениями от 25.09.2014 № 259, от 08.01.2015 № 3, от 06.02.2015 № 37, от 26.01.2016 № 29), от 30.12.2016 № 316, от 26.09.2018 № 208, от 25.07.2019 № 43, от 26.12.2019 № 75);

6) Законом Республики Беларусь от 05.01.2004 № 262-З «О техническом нормировании и стандартизации» (ред. от 19 июля 2005 г. № 42-З, от 20 июля 2006 г. № 162-З, от 9 июля 2007 г. № 247-З, от 15 июля 2008 г. № 407-З, от 31 декабря 2010 г. № 228-З, от 7 января 2012 г. № 340-З, от 24 октября 2016 г. № 436-З, от 18 декабря 2019 г. № 278-З, от 5 января 2022 г. № 148-З);

7) Кодексом Республики Беларусь о земле № 425-З от 23.07.2008 г. (ред. от 6 ноября 2008 г. № 447-З, от 28 декабря 2009 г. № 96-З, от 6 мая 2010 г. № 120-З, от 6 мая 2010 г. № 120-З, от 7 января 2011 г. № 232-З, от 22 января 2013 г. № 17-З, от 22 января 2013 г. № 17-З, от 4 января 2014 г. № 107-З, от 31 декабря 2014 г. № 230-З, от 18 июля 2016 г. № 403-З, от 24 октября 2016 г. № 439-З);

8) другой нормативно-технической документацией, действующей в настоящий момент на территории Республики Беларусь.

Следует отметить, что подготовка проектной документации выполняется на основании технического задания, результатов инженерных изысканий, градостроительного плана земельного участка, в соответствии с требованиями технических регламентов и технических условий на проведение строительства, капитального ремонта или реконструкции объектов капитального строительства.

Следует подчеркнуть, что основные положения по планированию и проектированию являются общими для различных видов мелиоративного строительства и освоения сельскохозяйственных земель, т. е. орошения и осушения.

## 17.2. Исследования для обоснования проектов мелиоративного строительства

*Исследования в предпроектный период* для мелиоративного строительства проводятся в два этапа.

*На первом этапе предпроектных исследований* в целях предварительной оценки изучаемой территории и разработки программы мелиоративного ее освоения (схемы) обобщаются и анализируются материалы предшествующих исследований. Обобщение и анализ материалов завершается составлением схематических мелкомасштабных карт или схем гидрогеолого-мелиоративного районирования территории, планируемой для мелиоративного освоения. При недостаточности этих данных карт и схем проводятся в минимальном объеме необходимые гидрогеологические и инженерно-геологические исследования.

*На втором этапе проводятся исследования* с целью:

- 1) составления технико-экономического обоснования целесообразности освоения территории,
- 2) выбора первоочередных объектов для проектирования мелиоративного строительства.

На основе выполненных условий составляются региональные схемы комплексного использования водных и земельных ресурсов, устанавливаются объекты первоочередного хозяйственного освоения, обосновываются способы мелиораций и задачи дальнейших исследований.

*Исследования для обоснования проектов мелиорации.*

Проектирование мелиоративного строительства осуществляется в две стадии: 1) технический проект, 2) рабочая документация.

*Для обоснования технического проекта* мелиоративной системы исследования проводятся в пределах массивов, орошение или осушение которых признано целесообразным и экономически эффективным на стадии технико-экономического обоснования.

*В техническом проекте мелиоративной системы:*

- 1) уточняются границы мелиоративной системы,
- 2) разрабатываются мелиоративные мероприятия по повышению плодородия почв,
- 3) оценивается стоимость и основные технико-экономические показатели строительства.

*Технический проект выполняется на основе результатов:*

1) комплексной гидрогеологической и инженерно-геологической съемки масштаба 1:50000;

2) разведочных и опытно-фильтрационных работ;

3) стационарных исследований по изучению режима грунтовых вод;

4) лабораторных работ.

По результатам этих исследований выявляются важнейшие гидрогеологические и инженерно-геологические особенности территории, влияющие на проектные (конструктивные) решения и стоимость строительства мелиоративных систем или сооружений.

Для подготовки проектных решений и формирования рабочей документации с обоснованием эффективных методов проведения объектов водохозяйственного строительства при проектировании выполняется комплекс инженерных изысканий:

1. *Инженерно-гидрометеорологические изыскания.*

Целевое назначение этих работ – это комплексная оценка гидрометеорологических условий с получением данных о гидрологическом режиме на участке расположения объекта, о климате района работ, об опасных гидрометеорологических процессах и явлениях.

Задачей инженерно-гидрометеорологических изысканий является определение расчетных гидрологических характеристик.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются в соответствии с требованиями:

1) строительных норм Республики Беларусь СН 1.02.01-2019 «Инженерные изыскания для строительства» № 74 от 26 декабря 2019 г. (СНБ 1.02.01-96);

2) закона Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» от 5 января 2004 г. № 262-З (ред. от 19 июля 2005 г. № 42-З, от 20 июля 2006 г. № 162-З, от 9 июля 2007 г. № 247-З, от 15 июля 2008 г. № 407-З, от 31 декабря 2010 г. № 228-З, от 7 января 2012 г. № 340-З, от 24 октября 2016 г. № 436-З, от 18 декабря 2019 г. № 278-З, от 5 января 2022 г. № 148-З);

3) технического регламента Республики Беларусь «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность» (ТР 2009/013/ВУ) № 1748 от 31 декабря 2009 г. (ред. от 07.02.2012 г. № 125, от 01.02.2013 г. № 82, от 01.04.2014 г. № 301, от 03.09.2015 № 744);

4) технического кодекса установившейся практики ТКП45-3.04-168-2009 «Расчетные гидрологические характеристики. Порядок определения» № 447 от 30 декабря 2009 г.

2. *Инженерно-геологические изыскания.*

Цель данных изысканий – это получение необходимых достоверных и достаточных данных об инженерно-геологических, гидрогеологических условиях участка, включая анализ принадлежности сооружений к определенной тектонической структуре, его геоморфологическому положению, а также свойств грунтов и подземных вод, определение физико-механических свойств грунтов, наличие опасных геологических процессов, определение категории сложности геологических условий в соответствии с требованиями:

1) строительных норм Республики Беларусь СН 1.02.01-2019 «Инженерные изыскания для строительства» № 74 от 26 декабря 2019 г. (СНБ 1.02.01-96);

2) технического кодекса установившейся практики ТКП 45-5.01-254-2012 «Основания и фундаменты» № 4 от 5 января 2012 г. (ред. от 18.12.2018 № 266).

3) технического кодекса установившейся практики ТКП 45-5.01-67-2007 «Фундаменты плитные. Правила проектирования» № 88 от 2 апреля 2007 г. (ред. от 03.06.2013 № 177).

### *3. Инженерно-геоэкологические изыскания.*

Целью инженерно-геоэкологических изысканий для разработки проектной документации является оценка современного состояния грунтов и различных сред на территории изысканий и получение необходимых параметров для прогноза возможных изменений природной среды в зоне влияния проектируемого объекта, обеспечение достоверности и достаточности полученных материалов для оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, принятия проектных решений и расчетов в соответствии с требованиями:

1) технического кодекса установившейся практики ТКП 45-1.02-253 «Инженерно-геоэкологические изыскания для строительства. Правила проведения» № 4 от 5 января 2012 г. (ред. от 01.06.2016 № 139);

2) строительных норм Республики Беларусь СН 1.02.01-2019 «Инженерные изыскания для строительства» № 74 от 26 декабря 2019 г. (СНБ 1.02.01-96);

3) других технических нормативных правовых актов (ТНПА), устанавливающих требования к проведению инженерно-геоэкологических изысканий.

*Задачами инженерно-геоэкологических изысканий являются:*

1) получение необходимых и достаточных материалов для экологического обоснования проектной документации на строительство объ-

екта по выбранному варианту площадки с учетом нормального режима его эксплуатации;

2) уточнение материалов и данных по состоянию окружающей среды, полученных на предпроектных стадиях, уточнение границ зоны влияния;

3) оценка экологического риска и получение необходимых материалов для разработки соответствующих разделов в составе рабочего проекта.

#### *4. Инженерно-геодезические изыскания.*

Цель данных изысканий является изучение инженерно-геодезических условий участка изысканий, получение достоверных современных исходных данных о состоянии ситуации и рельефа местности, существующих инженерных коммуникациях. Получение цифровых, графических, бумажных планов, необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории гидротехнических сооружений.

#### *Основные задачи инженерно-геодезических изысканий:*

- 1) обследование исходных пунктов;
- 2) выполнение топографической съемки, в установленных техническим заданием границах;
- 3) получение информации о характере рельефа, ситуации;
- 4) выполнение согласования топографической съемки и обновления топографической съемки на предмет наличия и правильности нанесения на топографических планах существующих подземных коммуникаций и инженерных систем с эксплуатирующими их организациями.

Инженерно-геодезические изыскания выполняются в соответствии с требованиями:

1) строительных норм Республики Беларусь СН 1.02.01-2019 «Инженерные изыскания для строительства» № 74 от 26 декабря 2019 г. (СНБ 1.02.01-96).

2) строительных норм Республики Беларусь СН 1.03.02-2019 «Геодезические работы в строительстве» № 64 от 29 ноября 2019 г.

*Результатом выполнения инженерно-геодезических работ является проектная документация для реализации мероприятий водохозяйственного строительства и мелиоративного комплекса, где представлены:*

- 1) корректировка и актуализация результатов инженерно-гидрометеорологических изысканий;

- 2) корректировка и актуализация результатов инженерно-геодезических изысканий для создания цифровой модели местности;
- 3) корректировка и актуализация результатов инженерно-геологических изысканий;
- 4) подбор гидротехнических сооружений из местных материалов (перемычки; дамбы; водосливы; регуляторы уровня и т. д.);
- 5) компоновка и схема размещения гидротехнических сооружений для удержания поверхностного стока на обводняемой территории при заданных нормах (слоях) затопления на локальных участках с учетом их природного назначения и хозяйственного использования, предусмотренного концепцией;
- 6) проверка принятых проектных решений при помощи численного моделирования в программном комплексе MIKE FLOOD;
- 7) описание проектных решений с учетом особых условий проектирования для участка-плантации;
- 8) конструктивные назначение и особенности гидротехнических сооружений, принятых в проект;
- 9) схема стока в водоприемник;
- 10) последовательность выполняемых работ;
- 11) расчеты земляных и иных работ;
- 12) смета строительных работ.

### **17.3. Основные положения организации технической эксплуатации мелиоративных систем, зданий и сооружений**

Согласно Закона Республики Беларусь «О мелиорации земель» № 423-З от 23 июля 2008 г. (ред. от 1 июля 2010 г. № 154-З, от 14 июля 2011 г. № 293-З, от 4 января 2014 г. № 130-З, от 17 июля 2018 г. № 134-З, от 15 июля 2010 г. № 169-З, от 17 июля 2020 г. № 50-З) эксплуатация мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений представляет собой комплекс технических, организационных и хозяйственных мероприятий, обеспечивающих содержание в исправном состоянии мелиоративной сети, сооружений и оборудования, периодический их осмотр, проведение планово-предупредительных ремонтов, выявление и ликвидацию аварий, водораспределение, регулирование водного режима почв, руководство и контроль за подготовкой водопользователями мелиоративной сети и сооружений к работе в вегетационный период и др.

Основные положения организации технической эксплуатации мелиоративных систем, зданий и сооружений утверждены:

1) приказом «Об утверждении Правил технической эксплуатации мелиоративных систем» № 119/61 от 08.07.1991;

2) техническим кодексом установившейся практики ТКП 45-3.04-8-2005 «Мелиоративные системы и сооружения. Нормы проектирования» № 279 от 1 ноября 2005 г. (ред. от 07.12.2011 № 426, от 17.01.2017 № 6, от 01.12.2017 № 249).

Состав работ по технической эксплуатации мелиоративных объектов, зданий, сооружений и оборудования регламентируется положениями:

1) приказом «Об утверждении Правил технической эксплуатации мелиоративных систем» № 119/61 от 08.07.1991;

2) строительных норм Республики Беларусь СН 3.04.01-2020 «Гидротехнические сооружения общего назначения» № 89 от 16.11.2020 г.

При проведении эксплуатационных мероприятий по содержанию в исправном состоянии объектов мелиоративного комплекса производится фиксация параметров технического состояния объекта с ведением «Журнала текущего надзора за техническим состоянием мелиоративной системы (отдельно расположенного гидротехнического сооружения)».

При эксплуатации зданий, сооружений, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения, входящих в состав мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений *выполняются мероприятия*: 1) по исправлению повреждений в креплениях и одеждах каналов и сооружений; 2) заделке трещин, каверн, выбоин и пустот в земляных и бетонных конструкциях; 3) восстановлению защитного слоя изоляции, антикоррозийного покрытия и окраске конструкций; 4) очистке русел каналов, колодцев, дренажа от мусора, наносов, растительности; 5) вскрытию поврежденных участков трубопроводов и устранения течи; 6) ремонту уплотнений затворов; 7) промывке и прочистке закрытого дренажа; 8) поддержанию в рабочем состоянии гидромеханического оборудования.

#### **17.4. Основные требования к приемке в эксплуатацию мелиоративных систем, зданий и сооружений**

Под приемкой в эксплуатацию мелиоративных систем, зданий и сооружений понимают выполнение ряда этапов и процедур документального подтверждения готовности законченного строительством объекта к эксплуатации, завершением которых является разрешение на ввод объекта в эксплуатацию.

При проведении данных видов работ учитывают требования следующих документов:

1) Закона Республики Беларусь «О мелиорации земель» от 23 июля 2008 г. № 423-З (ред. от 1 июля 2010 г. № 154-З, от 14 июля 2011 г. № 293-З, от 4 января 2014 г. № 130-З, от 17 июля 2018 г. № 134-З, от 15 июля 2010 г. № 169-З, от 17 июля 2020 г. № 50-З);

2) Постановления Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь «Об утверждении Инструкции о порядке разработки и утверждения проектной документации по мелиорации земель» от 23 сентября 2009 г. № 71 (ред. от 11 сентября 2015 г. № 30);

3) Постановления Совета Министров Республики Беларусь «О некоторых вопросах эксплуатации (обслуживания) и ведения государственного учета мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений» от 10 июля 2009 г. № 920 (ред. от 23 октября 2012 г. № 962; от 29 сентября 2016 г. № 787) .

Приемка в эксплуатацию мелиоративных систем, отдельно расположенных гидротехнических сооружений осуществляется в порядке, предусмотренном законодательством о градостроительной деятельности и законодательством о безопасности гидротехнических сооружений, и регламентируется:

1) Постановлением совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении Положения о порядке приемки в эксплуатацию объектов строительства» от 6 июня 2011 г. № 716 (ред. от 25 июля 2012 г. № 679, от 19 июля 2013 г. № 644, от 29 августа 2013 г. № 764, от 13 сентября 2013 г. № 813, от 4 октября 2013 г. № 883, от 1 апреля 2014 г. № 301, от 31 декабря 2014 г. № 1297, от 23 февраля 2015 г. № 124, от 22 декабря 2015 г. № 1079, от 15 июля 2016 г. № 555, от 12 октября 2016 г. № 816, от 19 января 2017 г. № 47, от 22 мая 2017 г. № 377, от 11 июня 2018 г. № 448, от 29 марта 2019 г. № 213, от 2 июля 2020 г. № 399, от 23 августа 2021 г. № 481, от 6 октября 2021 г. № 558, от 10 декабря 2021 г. № 708, от 11 января 2022 г. № 18;

2) другой нормативно-технической документацией, действующей в настоящий момент на территории Республики Беларусь.

По завершении строительства здания или сооружения оценивается его соответствие требованиям действующего законодательства, технических регламентов, проектной и рабочей документации, результатами которого являются приемка и ввод законченного строительством здания или сооружения в эксплуатацию.

О готовности объекта к вводу в эксплуатацию застройщик заблаговременно извещает приемочную комиссию (Положение о порядке приемки в эксплуатацию объектов строительства № 716 от 06.06.2011 (ред. от 25 июля 2012 г. № 679, от 19 июля 2013 г. № 644, от 29 августа 2013 г. № 764, от 13 сентября 2013 г. № 813, от 4 октября 2013 г. № 883, от 1 апреля 2014 г. № 301, от 31 декабря 2014 г. № 1297, от 23 февраля 2015 г. № 124, от 22 декабря 2015 г. № 1079, от 15 июля 2016 г. № 555, от 12 октября 2016 г. № 816, от 19 января 2017 г. № 47, от 22 мая 2017 г. № 377, от 11 июня 2018 г. № 448, от 29 марта 2019 г. № 213, от 2 июля 2020 г. № 399, от 23 августа 2021 г. № 481, от 6 октября 2021 г. № 558, от 10 декабря 2021 г. № 708, от 11 января 2022 г. № 18).

Приемочные комиссии назначаются заказчиком, застройщиком либо уполномоченной ими организацией путем принятия соответствующего решения (приказа, постановления, распоряжения), в котором указываются состав приемочной комиссии, ее председатель, назначаемый из числа ее членов, устанавливаются даты начала и окончания работы комиссии. Следует отметить, что приемочные комиссии назначаются не позднее 30 дней до начала приемки в эксплуатацию объекта, а по объектам, нормативные сроки продолжительности строительства которых составляют менее 30 дней, – не менее чем за 15 дней. В состав приемочных комиссий по приемке в эксплуатацию объектов включаются представители застройщика (заказчика и подрядчика – в случае заключения договора строительного подряда), разработчика проектной документации, эксплуатационной организации при ее наличии, местного исполнительного и распорядительного органа.

При приемке в эксплуатацию *объект оценивается* приемочной комиссией по следующим *критериям качества*:

- 1) соответствие объекта утвержденной проектной и разрешительной документации;
- 2) соответствие выполненных на объекте строительных, специальных, монтажных, пусконаладочных работ, примененных материалов и изделий требованиям технических нормативных правовых актов;
- 3) соответствие исполнительной документации выполненным строительно-монтажным работам и требованиям технических нормативных правовых актов;

4) достижение предусмотренных проектной документацией технико-экономических показателей;

5) соответствие объекта требованиям нормативных правовых актов в части обеспечения безопасности для жизни и здоровья граждан, эксплуатационной надежности;

6) готовность инженерной инфраструктуры обеспечивать подачу и отведение ресурсов в объемах, предусмотренных проектной документацией;

7) создание безбарьерной среды на объекте с учетом требований технических нормативных правовых актов и проектной документации.

Организация приемки объекта возлагается на застройщика (технического заказчика), базовыми функциями которого в этом случае являются:

1) приемка законченного объекта строительства от лица, осуществляющего строительство, в случае выполнения работ по договору (контракту);

2) организация наладки и опробования оборудования, пробного производства продукции и других мероприятий по подготовке объекта к эксплуатации;

3) предъявление законченным строительством объекта органам государственного строительного надзора (в случаях, предусмотренных Законом Республики Беларусь «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» № 300-З от 5 июля 2004 г. (ред. от 16 мая 2006 г. № 117-З, от 29 июня 2006 г. № 134-З, от 29 июня 2006 г. № 137-З, от 20 июля 2006 г. № 162-З, от 5 января 2008 г. № 319-З, от 2 июля 2009 г. № 32-З, от 30 ноября 2010 г. № 196-З, от 14 июля 2011 г. № 293-З, от 13 июля 2012 г. № 419-З, от 4 января 2014 г. № 130-З, от 31 декабря 2014 г. № 229-З, от 30 декабря 2015 г. № 334-З, от 18 июля 2016 г. № 402-З, от 4 мая 2019 г. № 185-З);

4) комплектование, хранение и передача соответствующим организациям исполнительной и эксплуатационной документации.

При приемке объектов проводится оценка его соответствия требованиям технических регламентов и проектной документации, а также связанных со строительством процессов монтажа и наладки оборудования.

До момента предъявления законченным строительством объекта к приемке все изменения в проектной документации должны быть оформлены в установленном порядке.

Лицом, осуществившим разработку проектной документации, могут вноситься дополнения в проектную документацию, связанные с изменением и (или) согласованием допущенных отклонений от проектной документации между участниками строительства.

После выполнения в полном объеме всех работ, предусмотренных проектной документацией лицом, осуществляющим строительство, направляется застройщику (техническому заказчику) заявление о соответствии законченного строительством объекта требованиям технических регламентов и проектной документации с приложением:

1) перечня организаций, участвующих в производстве строительно-монтажных и пусконаладочных работ, с указанием видов выполняемых ими работ и инженерно-технических работников, непосредственно ответственных за их выполнение, копий свидетельств о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;

2) исполнительной документации, общего и специальных журналов учета выполнения работ, соответствующих по составу и порядку ведения требованиям нормативных документов;

3) журнала авторского надзора по объекту строительства в целом или отдельным зданиям и сооружениям, а также по пусковым комплексам, если таковые предусмотрены проектной документацией – при осуществлении авторского надзора (Инструкция о порядке осуществления авторского надзора за строительством № 39 от 4 августа 2020 г.);

4) сертификатов, технических паспортов, протоколов испытаний и других документов, удостоверяющих качество, безопасность и свойства материалов, конструкций и изделий, примененных при производстве работ;

5) актов испытаний внутренних и наружных электроустановок, электросетей, других инженерных систем и оборудования, устройств, обеспечивающих взрывную, пожарную безопасность, молниезащиту, и систем противопожарной защиты.

6) материалов проверок, проведенных в процессе строительства органами государственного строительного надзора (Закон Республики Беларусь «Об архитектурной, градостроительной и ст гра

7) подтверждения соответствия объекта требованиям энергетической эффективности и оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Решение о возможности выдачи заключения о соответствии построенного, реконструированного мелиоративного объекта требованиям технических регламентов, иных нормативных правовых актов и проектной документации или об отказе в выдаче такого заключения принимается после проведения органом государственного строительного надзора проверки, выполняемой по завершении строительства, реконструкции объекта.

При проведении проверки, выполняемой по завершении строительства, реконструкции объекта, *органы государственного строительного надзора проводят:*

1) визуальный осмотр построенного (реконструированного) мелиоративного объекта в полном объеме, включая отдельные выполненные работы, строительные конструкции, участки сетей инженерно-технического обеспечения и примененные строительные материалы (изделия);

2) проверку всех актов (предписаний, извещений) об устранении нарушений (недостатков), выявленных при осуществлении государственного строительного надзора и проведении строительного контроля.

### **17.5. Подготовка и организация капитального и текущего ремонта мелиоративных систем**

При эксплуатации инженерных систем мелиоративного комплекса периодические осмотры линейных объектов, зданий и сооружений проводятся комиссионно 2 раза в год с составлением актов осмотра технического состояния мелиоративной системы (отдельно расположенного гидротехнического сооружения), с составлением дефектных ведомостей сооружения, водовода, канала, насосного и другого оборудования.

Сезонные обследования весной проводят с целью определения состояния мелиоративного объекта после прохождения паводка и готовности к работе объекта в вегетационный период. На осушительных системах обследования проводятся до и после прохождения паводка.

Осенний осмотр проводится для проверки подготовленности к зимним условиям работы или консервации на зимний период, а также

для определения объема ремонтных работ по подготовке мелиоративного объекта к следующему вегетационному периоду.

По результатам обследования определяется категория ремонтных работ: 1) текущий ремонт, 2) капитальный ремонт, 3) реконструкция объекта.

Поддержание или восстановление первоначальных эксплуатационных качеств мелиоративной системы в целом, отдельных ее конструктивных элементов и частей осуществляют путем проведения комплекса технических мероприятий по ремонту системы. Состав работ по текущему и капитальному ремонтам регламентируется положениями технического кодекса установившейся практики ТКП 45-3.04-8-2005 «Мелиоративные системы и сооружения. Нормы проектирования» № 279 от 1 ноября 2005 г. (ред. от 07.12.2011 № 426, от 17.01.2017 № 6, от 01.12.2017 № 249).

*К ремонтным работам текущего характера* относятся работы по устранению небольших повреждений и неисправностей, проводимые регулярно в течение года, как правило, без прекращения работы мелиоративной системы или гидротехнического сооружения.

*К капитальным ремонтным работам* мелиоративных объектов относятся работы по замене и (или) восстановлению строительных конструкций объектов или элементов таких конструкций, за исключением несущих строительных конструкций, замене и (или) восстановлению систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения объектов или их элементов, а также замене отдельных элементов несущих строительных конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановлению указанных элементов.

К капитальным ремонтным работам линейных объектов относятся работы по изменению параметров линейных объектов или их участков (частей), которое не влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования данных объектов и при котором не требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

*К работам по реконструкции мелиоративных объектов* относятся работы по изменению параметров объекта, его частей, в том числе по надстройке, перестройке, расширению объекта, а также по замене и (или) восстановлению несущих строительных конструкций объекта, за исключением замены отдельных элементов таких конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановления указанных элементов.

К работам по реконструкции линейных объектов относятся работы по изменению параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов (мощности, грузоподъемности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

Повреждения аварийного характера устраняют в первоочередном порядке.

Следует отметить, что планы и графики проведения ремонтных работ на мелиоративных системах увязывают с графиками проведения сельскохозяйственных работ и согласуют с сельскохозяйственными производителями в случаях, затрагивающих их интересы.

Для проведения сложных ремонтных работ в обязательном порядке проводят предварительное составление проектно-сметной документации и осуществляют строительный контроль в соответствии с Кодексом Республики Беларусь об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Перечислите основные документы, регулирующие отношения в области мелиорации.

2. Какие исследования проводятся для обоснования проектов мелиоративного строительства, и какими документами они регулируются?

3. Укажите мероприятия по разработке проектов мелиорации земель, и перечислите документы, которыми они регулируются.

3. Перечислите основные положения организации технической эксплуатации мелиоративных систем, зданий и сооружений и документы, которыми они регулируются.

4. Приведите основные требования к приемке в эксплуатацию мелиоративных систем, зданий и сооружений, и перечислите документы, которыми они регулируются.

5. Перечислите мероприятия для подготовки и организации капитального и текущего ремонта мелиоративных систем и документы, которыми они регулируются.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение А

#### **Государственное объединение по мелиорации земель, водному и рыбному хозяйству «Белводхоз»** [<http://belvodhoz.by/deyatelnost>]

Государственное объединение по мелиорации земель, водному и рыбному хозяйству «Белводхоз» (сокращенное наименование – ГО «Белводхоз») является объединением государственных и иных юридических лиц.

Объединение находится в подчинении Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. Место нахождения Объединения: 220029, г, Минск, ул. Коммунистическая, 11, к. 519.

*Основными задачами Объединения являются:*

1) осуществление единой государственной политики в области проектирования, строительства, эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений;

2) организация исполнения государственных и региональных программ по мелиорации земель, эксплуатации (обслуживанию) мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений, а также работ по заявкам сельскохозяйственных организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств и других заказчиков;

3) ведение государственного учета мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений;

4) осуществление производственно-хозяйственных функций, направленных на реализацию единой государственной экономической, технической и технологической политики в области организации проектирования, строительства и эксплуатации (обслуживания) мелиоративных систем, и отдельно расположенных гидротехнических сооружений сельскохозяйственного назначения, рыбного хозяйства на поверхностных водных объектах республики;

5) осуществление технического надзора за выполнением строительных работ, эксплуатацией (обслуживанием) мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений, а также за строительством автомобильных дорог и аэродромов, мостов, эстакад и путепроводов в соответствии с законодательством;

6) осуществление в установленном порядке функций заказчика по строительству, в том числе проектированию и эксплуатации (обслуживанию) мелиоративных систем, отдельно расположенных гидротехнических сооружений и устройств;

7) организация привлечения внешнего финансирования для проведения технического перевооружения и модернизации производств;

8) проведение единой экономической, технической и технологической политики в организациях-участниках Объединения.

В состав Государственного объединения по мелиорации земель, водному и рыбному хозяйству «Белводхоз» входят следующие юридические лица: 1) РУП «Калинковичводстрой»; 2) Проектно-изыскательское республиканское унитарное предприятие «Белгипроводхоз»; 3) ОАО «Полесьегипроводхоз»; 4) ОАО «Пинскводстрой»; 5) филиал «Опытный рыбхоз «Ляхва» ОАО «Пинскводстрой»; 6) ОАО «Рыбхоз «Волма»; 7) ОАО «Рыбхоз «Грицево»; 8) ОАО «Рыбхоз Днепробутский»; 9) ОАО Рыбхоз «Красная Слобода»; 10) ОАО «Рыбокомбинат «Любань»; 11) ОАО «Рыбхоз «Локтыши»; 12) ОАО «Рыбхоз «Соль»; 13) ОАО «Опытный рыбхоз «Селец»; 14) ОАО «Рыбхоз «Тремля»; 15) ОАО «Рыбхоз «Полесье»; 16) РУП Газета «Живая вода».

**Экспериментом «ВСЕЛЕННАЯ-25», проведенный Джоном Кэлхуном**

Американский ученый Джон Кэлхун провел эксперимент «ВСЕЛЕННАЯ-25» в 60–70-х гг. XX века, суть которого заключалась в том, что несколько особей крыс поместили в идеальные условия: бесконечное количество воды и корма, нор для проживания и размножения, отсутствие болезней и хищников и т. д.

В результате продолжительность жизни грызунов возросла в 1,5–2 раза. Более старые особи дабы сохранить свою иерархию и социальное положение в стае со временем начали притеснять более молодых. Вместе с тем, более старые особи не были способны к размножению. В результате подобных действий на начальных этапах эксперимента появилась группа «отверженных» – молодые особи, проявляющие неадекватное поведение и старающиеся держаться как можно дальше от стаи. На последующих этапах появились самки-одиночки и «красивые». Самки-одиночки представляли собой особи женского пола, демонстрирующие более опасное неадекватное поведение. Так, особи проявляли значительную агрессию по отношению к партнерам и могли даже убить собственное потомство. «Красивые» представляли собой особи мужского пола, отказавшиеся от продолжения потомства и борьбы за место в социуме, вследствие чего такие особи не подвергались нападениям своих конкурентов. На последних стадиях эксперимента количество самок-одиночек и «красивых» становилось преобладающим, и популяция погибала. Эксперимент носит название «ВСЕЛЕННАЯ-25», так как он повторялся 25 раз и его результат был подтвержден, что свидетельствует о разрушительной природе неадекватного поведения.

**Список вакантных должностей и вопросы,  
которые задают при личном собеседовании в APPLE**

Таблица С1. Вопросы, которые задают при личном собеседовании в APPLE

№ п/п	Претендент на должность	Вопросы, задаваемые при личном собеседовании
1	Разработчик программного обеспечения	Представьте: у Вас есть два яйца, и Вы хотите узнать, с какого этажа их можно сбросить и не разбить? Какое решение – самое оптимальное?
		У Вас есть 100 монет. Они лежат на столе – какие-то аверсом (лицевая сторона монеты), какие-то реверсом (оборотная сторона монеты). 10 из них лежат аверсом вверх, 90 – реверсом. Вы не можете ни наощупь, ни визуально, ни каким-либо другим способом понять, где какая сторона. Разделите монеты на две стопки так, чтобы в каждой из них было одно и то же количество монет аверсом вверх
		Опишите себя. Что вдохновляет Вас больше всего?
		Вы – творческий человек? Придумайте что-нибудь креативненькое
2	Менеджера программного обеспечения	Какие неудачи у Вас были, и какие уроки Вы из них извлекли?
3	Проект-менеджер	Ваш лучший и худший день за последние 4 года?
4	Консультант	Когда Вы приходите в Apple Store в качестве покупателя, что Вы замечаете или что чувствуете, когда входите?
5	Удаленный консультант	Что важнее – решать проблемы клиентов или создавать у клиента приятное впечатление от своей работы?
		Объясните 8-летнему ребенку, что такое модем/роутер и каковы его функции
6	Специалист техподдержки	Покажите мне, как Вы при помощи одного только голоса убедите клиента в том, что хотите ему помочь?
7	Менеджер по международным поставкам	Из чего складывается цена на эту ручку?
8	Инженер по качеству программного обеспечения	Как бы Вы протестировали тостер?
		Есть три ящика, в одном лежат только яблоки, в другом – только апельсины, в третьем – яблоки и апельсины. На ящики неправильно наклеили этикетки, так что ни одна из них не дает верного представления о содержимом. Открыв только одну коробку, не глядя в неё, Вы берёте один фрукт. Как, едва взглянув на него, Вы сразу же сможете правильно расклеить этикетки по ящикам?

**Реальный пример провального собеседования  
в мелиоративно-строительную организацию**

Реальный пример провального собеседования в мелиоративно-строительную организацию представлен ниже и описан со слов директора успешной отечественной строительной организации. «Чем может заниматься директор небольшой мелиоративно-строительной организации в 9 утра в воскресенье. Правильно, проводить собеседование с кандидатом на работу инженера-конструктора.

Вчера вечером созвонился, и вот утро. Только посветлело, сижу значит, жду. Приехал молодой человек, в том году закончил политехнический университет, специальность строительная, в целом мне, по сути, всё равно из какого он технического вуза. Из университета к моему глубокому сожалению специалистов не бывает, только заготовки будущих, но это нормально, сам таким был. Сидим, общаемся, я потихоньку вопросы каверзные подкидываю, мол, как это делать надо, а как это. Полчаса пообщались. В целом картина ожидаемая, в университете что-то запомнил, но с реальным материалом и узлами дела не имел, технологий не знает, опыта нет, сопромат где-то слышал. Обычно. Подходим к самому животрепещущему для соискателя вопросу – размеру заработной платы.

Я: «И сколько, считаете Вы, должны получать сразу, а сколько потом» – закидываю я тут удочку, разговор как бы пока о заработной плате не идёт, но приближается.

Молодой человек: «Ну, для начала тысяч 30, а после испытательного срока – 40+».

От такого ответа я слегка опешил. (Для тех, кто в Москве, средняя заработная плата в Рязани 20 тыс. руб. От 30 тыс. руб. – это очень хорошая заработная плата, 40+ – это только получают реальные специалисты, и тяжёлые специальности).

Я: «То есть я правильно понял, что Вам нужно сразу положить заработную плату 30 тыс. руб., а через месяц другой поднять до 40+ тыс. руб.».

Молодой человек: «Ну, тысяч 25 для начала, да» – ответил он.

В принципе амбиции молодого человека стали ясны, разговор, по сути, уже был закончен, но...

Я: «Молодой человек, у нас же сейчас капитализм?»

Молодой человек: «Да».

Я: «То есть, по сути, я нахожу для вас клиента, Вы делаете работу, я плачу Вам за работу, а часть оставляю себе, как нашедший Вам работу. Правильно?»

Молодой человек: «Ну, да».

Я: «А что Вы умеете делать?»

Вопрос загнал молодого человека в ступор секунд на сорок, помогать я ему не спешил. Потом он стал краснеть, видать до него стал доходить смысл ситуации.

Просить неплохо денег за то, что его будут учить работать, поскольку делать он вообще ничего не умеет, было, наверное, перебором даже для него.

Я: «Ладно, обычно я предлагаю на срок обучения 10–15 тыс. руб. с последующим подъёмом до 25–30+ тыс. руб., но для Вас я сделаю другое предложение. Первый месяц – 5 тыс. руб., а потом посмотрим, что из Вас выходит, или, вот лежит мелиоративно-строительный проект, Вы его берёте и через 4 дня приносите мне конструкторский раздел, и тогда 30 тыс. руб. со старта Ваши».

Посмотрев на меня ещё секунд десять, он пошёл одеваться, я же пошёл заваривать себе чай...».

В данном случае выпускником университета был совершен ряд ошибок, важнейшей из которых является отсутствие подготовки к собеседованию.

**Трудовая адаптация работников**



Рис. Е1. Виды адаптации и факторы, на нее влияющие [49, с. 359]

**Полная классификация внутреннего контроля**

**Таблица F1. Классификация внутреннего контроля,  
соответствующая комплексу задач управления строительством [35, с. 349–351]**

Признак классификации	Элементы класса внутреннего контроля
1	2
Форма контроля	1. Внутренний аудит. 2. Структурно-функциональная форма внутреннего контроля
Уровень автоматизации контроля (признак типологии внутреннего контроля)	1. Неавтоматизированный внутренний контроль. 2. Неполностью автоматизированный внутренний контроль. 3. Полностью автоматизированный внутренний контроль
Методические приемы контроля	1. Общенаучные методические приемы контроля (анализ, синтез, индукция, дедукция, редукция, аналогия, моделирование, абстрагирование, эксперимент и др.). 2. Собственные эмпирические методические приемы контроля (инвентаризация, контрольные замеры работ, контрольные запуски оборудования, формальная и арифметические проверки, встречная проверка, способ обратного счета, метод сопоставления однородных фактов, служебное расследование, экспертизы различных видов, сканирование, логическая проверка, письменный и устный опросы и др.). 3. Специфические приемы смежных экономических наук (приемы экономического анализа, экономико-математические методы, методы теории вероятности и математической статистики)
Значимость субъектов внутреннего контроля (с точки зрения контрольной деятельности)	1. Контроль, осуществляемый субъектами внутреннего контроля 1-го, 2-го, 3-го, 4-го и 5-го уровней
Иерархичность объектов контроля	1. Контроль системы объектов в целом (всей строительной организации). 2. Контроль подсистем системы объектов. 3. Контроль отдельных объектов
Стадии проведения контроля	1. Предварительный контроль. 2. Промежуточный контроль. 3. Конечный контроль
Функциональная направленность контроля	1. Административный контроль. 2. Финансово-экономический контроль. 3. Бухгалтерский контроль. 4. Правовой контроль. 5. Технический контроль. 6. Технологический контроль. 7. Кадровый контроль. 8. Контроль, направленный на обеспечение безопасности средств обеспечения

1	2
Характер взаимоотношений контролирующего и контролируемого работников	1. Контроль, обусловленный отношениями подчиненности. 2. Контроль, не обусловленный отношениями подчиненности
Временная направленность контроля	1. Стратегический контроль 2. Tактический контроль. 3. Оперативный контроль
Пространственный аспект	1. Входной контроль. 2. Процессный контроль. 3. Выходной контроль
Величина (сложность) объекта контроля	1. Тематический контроль. 2. Комплексный контроль
Источники данных контроля	1. Документальный контроль. 2. Фактический контроль. 3. Автоматизированный контроль
Способ взаимоотношений работников	1. Односторонний (функционально-принудительный) контроль. 2. Взаимный (двухсторонний или многосторонний) контроль
Этапы получения информации	1. Первичный контроль. 2. Сводный контроль
Характер отношения к объекту	1. Направляющий контроль. 2. Фильтрующий (этапный) контроль
Характер контрольных мероприятий	1. Плановый контроль. 2. Внезапный контроль
Периодичность проведения контрольных мероприятий	1. Систематический контроль. 2. Периодический контроль. 3. Эпизодический контроль
Полнота охвата объекта контроля	1. Сплошной контроль. 2. Несплошной (выборочный) контроль
Время осуществления контрольных действий	1. Предварительный контроль. 2. Текущий контроль. 3. Последующий контроль
Интенсивность проведения контроля	1. Контроль, осуществляемый в облегченном режиме. 2. Контроль, осуществляемый в нормальном режиме. 3. Контроль, осуществляемый в усиленном режиме
Фазы производственного цикла	1. Контроль снабженческо-заготовительной деятельности. 2. Контроль производственной деятельности. 3. Контроль финансово-сбытовой деятельности

**Процесс формирования понятия «организационный порядок» в узком смысле**  
[6, с. 26–28]

Процесс формирования понятия «организационный порядок» в узком смысле для рабочей группы будет иметь следующий вид:

1. Требуется определить, какой порядок в рабочей группе Вам нужен.

1.1. Необходимо сформулировать цель (предназначение) рабочей группы: «Группа предназначена... (для сокращения себестоимости строительных работ; сокращение сроков проведения строительных работ; повышение качества строительных работ и т. д.).»

1.2. Надо описать существующий уровень организационного порядка в рабочей группе: уровень порядка такой-то по таким-то критериям (не менее трех). Например, критерием можно считать «качество штукатурных работ», а его уровнем – «перепады по высоте не более ...».

1.3. Требуется определить, какого уровня организационного порядка должна достичь рабочая группа: «Я хочу, чтобы группа... (проводила работы наивысшего качества с показателями отклонения...)».

2. Необходимо довести порядок до сведения рабочей группы.

Задачу надо ставить так: «Что может гарантированно убедить работников в необходимости перестройки под новый порядок?».

2.1. Надо выбрать форму доведения. Это может быть письменное или устное распоряжение, программа (что, когда, кто, где, как делать, каково ресурсное обеспечение), беседа с каждым работником. Целесообразно определить степень вовлечения Вами рабочей группы в формулирование порядка.

2.2. Требуется определить последовательность доведения: вначале я скажу..., затем продемонстрирую..., потом остановлюсь... и завершу...

Необходимо подумать над тем, какой способ доведения позволит «достучаться» до каждого работника конкретной рабочей группы и Вы, по крайней мере, сможете быть уверены, что работник понял суть нового организационного порядка и собирается ему следовать. Вы должны быть способны объяснить свою уверенность в том, что порядку будут следовать. Проверьте Ваши действия на соответствие критериям «пустое» и «твердое». Например, если в течение часа объясняли работнику суть нового порядка, он клятвенно обещал следовать ему, а потом ничего не изменил в своем поведении – это «пустое». То, что Вы знаете суть нового порядка – «твердое»; что Вы довели его до работника – «твердое», а что он обещал и не выполнил – «пустое». Отсюда, вся работа – «пустое», поскольку Ваши ожидания о соблюдении порядка не оправдались.

3. Необходимо ввести контроль за соблюдением порядка.

3.1. Целесообразно определить, чего Вы ожидаете от контроля, что Вы хотите с его помощью получить. Задачами контроля могут быть: а) обнаружить и устранить неопределенность; б) предупредить возникновение кризисной ситуации; в) поддержать успех и т. д.

Следует подчеркнуть, что данные о ходе выполнения порядка нужны тогда, когда еще можно повлиять на его выполнение. В менеджменте многие действия повторить нельзя (ситуация изменилась). Например, если прошел 1-й час рабочего дня и бригадир видит, что работник не пришел, и тогда отмечает отсутствие на объекте, то это контроль запоздалый – он не может повлиять на своевременную явку работника, но может повлиять на последующее посещение.

3.2. Надо определить, как Вы будете получать информацию о соблюдении порядка. Какой метод будете применять? Кто будет вести контроль и где отмечать результаты?

3.3. Необходимо измерять фактически достигнутые результаты и определять отклонение от установленных величин. Требуется установить, какое отклонение от установленного порядка Вы считаете допустимым.

4. Требуется коррекция по результатам контроля.

Следовательно, необходимо подробно описать, как Вы будете возвращать на заданный вектор сбившегося с пути работника. Какие методы воздействия будете применять? Если рабочая группа недисциплинирована, то можно действовать жестко, учитывая индивидуальные особенности работников. Если дисциплина в целом соблюдается и рабочая группа сознательна, то целесообразно использовать социальный контроль.

## Приложение Н

### Классификация товаров (продукции)

Классификация товаров — это разделение товаров на группы для того, чтобы удобнее вести их учет и грамотно разрабатывать маркетинговую стратегию.

Существуют следующие классификации товаров.

По материальной осязаемости:

- товар как предмет (картофель, кирпичи и др.);
- товар как услуга (консультация, отправка email рассылок и др.).

По активности спроса:

– товары активного спроса, потребность в которых возникает с определенной частотой (товары повседневного спроса – пища, средства гигиены, сезонные товары – варежки, солнцезащитные очки, товары для экстренных нужд – лекарства);

– товары пассивного спроса, о которых потребитель не знает или о покупке которых не задумывается (ведра для сортировки мусора, книги, страхование жизни).

По числу удовлетворяемых потребителей:

- массовый товар (куриные яйца, хлеб, молоко, гречка и др.);
- товар для целевой группы (вегетарианские продукты, товары для диабетиков, экипировка для экстремального отдыха, рабочая одежда для сварщика и др.);
- эксклюзивный товар (часы под заказ, костюм под пошив и др.).

По значимости для потребления:

– основной товар имеет главную ценность для покупателя, удовлетворяет цель потребления (смартфон и др.);

– дополнительный товар обогащает функционал основного товара (беспроводные наушники и др.);

– товар-аксессуар необязательный, без него основной товар не потеряет своих функций (чехол с ушками и др.);

– расходный материал потребляется во время использования основного товара (упаковка, пакет и др.);

– запчасти используются для ремонта и продления эксплуатации основного товара (батарея, материнская плата, сенсорный экран и др.).

По назначению:

- товары для потребления (пища);
- товары производственного назначения (комплектующие для производства, сверла, шурупы, кабеля, гвозди, смазки, подшипники и др.);
- товары для переработки, улучшения и создания других товаров (материалы, комплектующие, сырье, полуфабрикаты, детали, заготовки и др.);

– капитальное имущество, необходимое для производства (стационарное оборудование, здания, промышленные сооружения и др.);

– вспомогательные товары и услуги для обслуживания производственного процесса.

По происхождению:

– товары животного происхождения (мясо, яйца, молочная продукция, мех, мед и др.);

– товары растительного происхождения (зелень, овощи, хумус, каши, древесина, семена и др.);

– товары переработки (бетон, металлические гвозди, упаковки, одежда, аксессуары из вторсырья и др.);

– минеральные и сырьевые товары (плитка, камень, минеральная вода, щебенка и др.).

По материальному наполнению:

– материальные товары (насос, пицца, керамика, картины и др.);

– виртуальные товары или онлайн-товары (доставка, ключи доступа, подарочные карты, видеоигры, стриминг музыки, фотографии, электронные книги и др.).

По взаимосвязи товаров:

– взаимозаменяемые товары, субституты (розы-пионы, билет в кино-билет в цирк и др.);

– взаимодополняющие или комплементарные товары (чай-сладости, пиво-чипсы и др.);

– не связанные товары (кофейные зерна, конфеты со вкусом кофе и др.).

По сезонности покупки:

– сезонные товары (крем от загара, новогодние игрушки, семена растений, рассады и др.);

– товары перманентного спроса (пицца, одежда, поездки в общественном транспорте и др.).

По длительности потребления:

– товары длительного пользования выдерживают многократное использование (экскаватор, автомобиль, бытовая техника и др.);

– товары кратковременного пользования используются один или максимум несколько раз (спички, обед в ресторане и др.).

По ритмичности совершения покупки:

– товары повседневного спроса покупаются систематически, при первой необходимости (пища, табачные изделия, средства гигиены и др.);

– товары длительного обращения покупаются время от времени по необходимости (средства индивидуальной защиты, шины, телефоны и др.);

– товары предварительного выбора, которые сравнивают между собой по внешнему виду, цене, качеству (мебель, одежда, занятия в школе английского языка и др.);

– товары импульсной покупки приобретаются спонтанно (часто одежда, фастфуд, в целом товары из прикассовой зоны и др.);

– товары для особых случаев (резиновые сапоги, торты, пасхальные куличи, свечи и др.).

По месту производства:

– экспортный товар производится для реализации за рубежом;

– импортный товар ввозится из-за границы;

– толлинговый товар производится в стране, где его будут продавать, но из импортного сырья;

– местный товар производится в той стране, где и продается.

По новизне:

– товары-новинки созданы для существующего рынка на основании меняющихся потребностей покупателя (растворимый кофе, энергетические напитки, нарезанный хлеб и др.);

- венчурный товар создан для нового рынка (зачастую технологические ноу-хау);
  - улучшенный товар (новое поколение электронных книг, раскладной смартфон, куртки из светоотражающего материала и др.);
  - устаревший товар (кожаные куртки, кнопочные телефоны, отправка писем по почте и др.);
  - раритетный товар (антиквариат, редкие модели авто, коллекционные товары и др.).
- По личностному потреблению:
- товар личного потребления (зубная щетка, наушники, носки и др.);
  - товар общественного потребления (звуковые колонки, туалетная бумага, офисный стол и др.).

Приложение I

**Показатели качества**

Таблица 11. **Основные типы показателей качества продукции**

№ п/п	Признак классификации	Типы показателей
1	Отношение к свойствам продукции	1.1. Назначения 1.2. Надежности 1.3. Технологичности 1.4. Эргономические 1.5. Эстетические 1.6. Стандартизации 1.7. Патентно-правовые 1.8. Экономические
2	Количество отражаемых свойств	2.1. Единичные 2.2. Комплексные 2.3. Интегральные
3	Метод определения	3.1. Инструментальные 3.2. Расчетные 3.3. Статистические 3.4. Органолептические 3.5. Экспертные 3.6. Социологические 3.7. Комбинированные
4	Стадия определения	4.1. Проектные 4.2. Производственные 4.3. Эксплуатационные 4.4. Прогнозируемые
5	Размерность отражаемых величин	5.1. Абсолютные 5.2. Приведенные 5.3. Безразмерные
6	Значимость при оценке качества	6.1. Основные 6.2. Дополнительные

Таблица 12. Показатели качества товаров

Комплексные показатели качества (1-й уровень)	Групповые показатели качества (2-й уровень)	Единичные показатели качества (3-й уровень)
1	2	3
Социального назначения		Престижность Комфортность Имидж товара Аромат, запах Звук
Функционального назначения	Показатели совершенства выполнения основной функции	Специфичные у конкретной продукции (например, внешний вид, размер (величина), запах, вкус и допускаемые отклонения для овощей, выращенных на мелиорируемых землях)
	Показатели выполнения вспомогательной функции	Зависят от вида конкретной продукции (например, использование грейдера для разрушения дорожных покрытий при ремонте дороги к мелиоративной системе с помощью кирковщика)
	Универсальность исполнения	Различны (например, степень зрелости у овощей, способных к созреванию; плотность и зачистка кочана, длина кочерыжек у капусты; длина черешков ботвы у корнеплодов; состояние чешуи и длина шейки у репчатого лука; длина ботвы или стрелки чеснока, состояние корешков у чеснока; содержание крахмала у картофеля для промышленной переработки и др. продукции, выращенной на мелиорируемых землях)
Эргономические	Гигиенические	Гигроскопичность (например, гигроскопичный материал – кирпичи полусухого прессования) Фотопоглощение (бетона и др.) Паропроницаемость (бетонных стен и др.) Теплозащитность Электризуемость Пиллинг
	Антропометрические  Физиологические	Удобство пользования  Толщина Масса Габариты

Продолжение табл. 12

1	2	3
	Психологические	Повышенная громкость звучания Слишком резкий контраст Повышенная яркость Шум Вибрация
	Психофизиологические	Зависят от психологических и физиологических особенностей человека (привязанность к определенному вкусу, запаху; определенные способы снятия стрессов)
Эстетические	Целостность композиции	Целостность композиционного решения (организованность объемно-пространственной структуры) Художественная выразительность отдельных элементов Тектоничность Пластичность Колорит Декоративность
	Рациональность формы	Функционально-конструктивная обусловленность Эргономическая обусловленность
	Информационная выразительность	Оригинальность Знаковость Соответствие моде Соответствие стилю
	Совершенство производственного исполнения	Отделка Маркировка Фирменные знаки и НТД Товарный вид
Надежность	Долговечность: физическая	Ресурс: Срок службы
	моральная	Срок службы
	Ремонтопригодность	Время ремонта Трудоемкость ремонта и его вероятность в заданное время
	Сохраняемость	Товарные потери Условия хранения Срок хранения и транспортирования

1	2	3
	Безотказность	Работоспособность Вероятность безотказной работы Интенсивность отказов Параметр потока отказов Гарантийная наработка на отказ Нарработка на отказ
Экологические	Экологическая природная чистота Экологическая чистота потребления	Единичные показатели зависят от вида конкретного товара
Безопасность товаров	Химическая Радиационная Механическая Электрическая, магнитная, электромеханическая Термическая Санитарно-гигиеническая Противопожарная	Единичные показатели определяются индивидуальными особенностями конкретного товара
Коммерческие	Адекватность социальным потребностям	Соответствие функционального назначения антропометрического характера потребностям Соответствие географическим, климатическим условиям региона потребления Соответствие возрасту Соответствие моде и стилю Социальная полезность товара
	Товарный вид	Привлекательность внешнего вида продукции Маркировка Упаковка Стабильность товарного вида в процессе товародвижения
	Конъюнктурно-рыночные	Рекламируемость продукции Конкурентоспособность Степень насыщенности рынка оцениваемым товаром
	Торгово-технологические	Транспортабельность продукции Складирование Удобство подготовки к продаже Удобство демонстрации Послепродажные услуги Дизайн упаковки и пр.

Таблица 13. Группа показателей качества продукции

№ п/п	Показатель качества продукции	Группы продукции				
		сырье и природное топливо	материалы и продукты	расходные изделия	неремонтируемые изделия	ремонтируемые изделия
1	назначения	+	+	+	+	+
2	безотказности	–	–	–	+	+
3	долговечности	–	–	–	+	+
4	ремонтопригодности	–	–	–	–	+
5	сохраняемости	+	+	+	+	+
6	эргономические	–	–	+	+	+
7	эстетические	(+)	(+)	+	+	+
8	технологичности	+	+	+	+	+
9	транспортabilityности	(+)	(+)	+	+	+
10	стандартизации и унификации	–	–	(+)	+	+
11	патентно-правовые	–	+	+	+	+
12	безопасности	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
13	однородности	+	+	+	+	+
14	влияния на окружающую среду	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
15	устойчивости к внешним воздействиям	(+)	(+)	+	+	+
16	экономические	+	+	+	+	+
17	показатели экономного использования ресурсов	+	+	+	+	+

Примечание: Знак + означает применимость, знак – неприменимость, знак (+) – ограниченную применимость соответствующих групп показателей качества продукции.

Приложение J

**Оценка уровня качества продукции**

Таблица J1. Последовательность оценки уровня качества строительной продукции [54, с. 153–154]

Стадии жизненного цикла строительной продукции		
Разработка	Производство	Эксплуатация или потребление
Этапы и цели оценки качества строительной продукции		
Оценка проектируемого качества продукции	Оценка качества изготовления продукции	Оценка качества в эксплуатации или потреблении
1. Установление класса и группы продукции. 2. Выбор и обоснование номенклатуры показателей качества. 3. Выбор базового образца. 4. Выбор метода определения. 5. Значения показателей качества. 6. Определение численных значений	1. Установление методов и средств контроля. 2. Выбор метода определения значения показателей качества. 3. Определение фактических значений показателей качества. 4. Оценка уровня качества изготовления по показателям дефектности	1. Установление способов сбора и получения информации о качестве. 2. Определение фактических показателей качества. 3. Определение полезного эффекта и суммарных затрат. 4. Оценка рекламаций. 5. Получение результатов оценки и принятия решений



Рис. 11. Область анализа и оценки управления качеством продукции, выращенной на мелиорируемых землях [54, с. 154]

**Оценка качества образцов продукции**

**Таблица К1. Матрица исходных данных опроса экспертов по оценке железобетонных стеновых панелей многослойной конструкции с применением эффективных теплоизоляционных материалов**

Эксперты, <i>j</i>	Критерии, $K_i$				
	Теплостойкость	Несущая способность панелей	Конструктивность	Непроникновение влаги в изоляционные конструкции	Цена
1	4	4	3	4	3
2	4	4	3	4	3
3	4	3	3	4	3
4	4	3	3	3	3
5	3	3	3	4	3
6	3	3	3	3	2
7	3	3	3	4	3
8	5	5	4	5	4
9	5	4	4	5	4
10	5	5	4	5	4

**Таблица К2. Нормированная матрица исходных данных опроса по оценке железобетонных стеновых панелей многослойной конструкции с применением эффективных теплоизоляционных материалов**

Эксперты, <i>j</i>	Критерии, $K_i$					Число связанных рангов, $t_k$	Показатель связанности рангов, $T_j$
	Теплостойкость	Несущая способность панелей	Конструктивность	Непроникновение влаги в изоляционные конструкции	Цена		
<i>l</i>	2	3	4	5	6	7	8
1	4	4	1,5	4	1,5	3,2	36
2	4	4	1,5	4	1,5	3,2	36
3	4,5	2	2	4,5	2	3,2	36
4	5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	60
5	2,5	2,5	2,5	5	2,5	4	60
6	3,5	3,5	3,5	3,5	1	4	60
7	2,5	2,5	2,5	5	2,5	4	60
8	4	4	1,5	4	1,5	3,2	36
9	4,5	2	2	4,5	2	3,2	36

1	2	3	4	5	6	7	8
10	4	4	1,5	4	1,5	3,2	36
Суммарный ранг, $R_i$	38,5	31	21	41	18,5	–	456
Квадрат разности $S_i$	72,25	1	81	121	132,25	407,5	–
$\frac{1}{R_i}$	0,026	0,032	0,048	0,024	0,054	0,184	–
Вес $i$ -го фактора, $\alpha_i$	0,141	0,175	0,259	0,133	0,294	1,000	–
Коэффициент конкордации, $W$						0,657	
Расчетное значение критерия Пирсона, $\chi^2_{\text{расч}}$						26,290	
Табличное значение критерия Пирсона при уровне значимости 0,05 (5 %), $\chi^2_{\text{расч}}$						9,488	

Преобразование матрицы ранжирования в нормированную выполняется следующим образом. Строки, не содержащие связанных рангов (одинаковых мест), переносят без изменения. Строки, имеющие связанные ранги, изменяют, рассчитывая для них ранги как среднее арифметическое значение соответствующих мест, разделенных между этими критериями.

Используя нормированную матрицу, рассчитывают следующие характеристики:

– суммарный ранг  $R_i$  для каждого  $i$ -го критерия по всем  $j$ -м экспертам:

$$R_i = \sum_{j=1}^n r_{ij}$$

где  $r_{ij}$  – ранг, выставленный  $j$ -м экспертом  $i$ -му критерию;  $j = 1, 2, \dots, n$ ;  $i = 1, 2, \dots, m$ ;

– среднюю сумму рангов  $R$  (средний суммарный ранг):

$$R = \frac{R_i}{m}$$

где  $m$  – количество критериев вида  $i$ ;

– квадрат разности  $S_i$  между суммарным рангом и средней суммой рангов для каждого  $i$ -го критерия:

$$S_i = (R_i - R)^2;$$

– сумму квадратов отклонений  $S$  суммарного ранга от среднего:

$$S = \sum_{i=1}^m S_i;$$

– показатель связанных (равных) рангов  $T_j$  для каждого  $j$ -го эксперта:

$$T_j = \sum_{i=1}^K (i^2 - t_i),$$

где  $K$  – число случаев равенства рангов,

$t_k$  – число одинаковых рангов у  $j$ -го эксперта;

– общий показатель связанных рангов:

$$T = \sum_{j=1}^n T_j;$$

– коэффициент конкордации  $W$  (согласованности мнений экспертов)\*:

$$W = \frac{12 \cdot S}{n^2 \cdot (m^3 - m) - n \cdot T};$$

– расчетное значение критерия Пирсона  $\chi^2_{\text{расч}}$ :

$$\chi^2_{\text{расч}} = W \cdot n \cdot (m-1);$$

– вес  $\alpha_i$  каждого  $i$ -го фактора:

$$\alpha_i = \frac{\frac{1}{R_i}}{\sum_{i=1}^m \frac{1}{R_i}}$$

\* Коэффициент конкордации  $W$  принимает значения в интервале от 0 до 1.

Мнения экспертов не согласованы –  $W = 0$ , полностью согласованы –  $W = 1$ .

Согласованность мнений экспертов считается не удовлетворительной, если  $0 \leq W < 0,5$ ; удовлетворительной, если  $0,5 \leq W < 0,7$ ; хорошей, если  $0,7 \leq W < 1$ .

**Таблица К3. Показатели качества образцов  
кирпича силикатного одинарного рядового**

Единичные показатели качества	Коэффициент значимости по результатам опроса, $\alpha_i$	Значение показателя качества кирпича силикатного	
		базового образца	оцениваемого образца
Теплопроводность, Вт/мС0	0,25	0,79	0,70
Водопоглощение, %	0,20	22,5	20,0
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	0,20	1750	1700
Масса, кг	0,15	3,75	3,70
Морозостойкость, количество циклов	0,20	25	25
Цена за 1000 шт., руб.	–	510	500

Расчет показателя качества по каждому виду продукции целесообразно вести с использованием интегрального показателя:

$$K_i = \frac{\Pi}{\Xi},$$

где  $K_i$  – показатель качества  $i$ -го вида продукции;

$\Pi$  – комплексный показатель качества или параметрический индекс;

$\Xi$  – экономический индекс.

Комплексный показатель качества или параметрический индекс отражает оценку совокупности свойств (параметров) анализируемой продукции относительно конкурирующей (эталонной, базовой) продукции и определяется путем суммирования единичных показателей или частных параметрических индексов по каждому оцениваемому параметру анализируемого вида продукции с учетом соответствующих весовых коэффициентов:

$$\Pi = \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot k_i,$$

где  $\Pi$  – комплексный показатель качества или параметрический индекс;

$\alpha_i$  – коэффициент значимости  $i$ -го параметра;

$k_i$  – единичный показатель или частный параметрический индекс  $i$ -го параметра продукции.

В свою очередь каждый из единичных показателей или частных индексов по соответствующему параметру рассчитывается как отношение фактического значения оцениваемого параметра анализируемой продукции к значению соответствующего показателя конкурирующей продукции (либо эталонной продукции, выбранной за базу сравнения (базового образца)):

$$k_i = \frac{p_{\text{оцен}}}{p_{\text{баз}}},$$

где  $k_i$  – единичный показатель или частный параметрический индекс  $i$ -го параметра продукции;

$p_{\text{оцен}}$  – фактическое значение оцениваемого параметра;

$p_{\text{баз}}$  – базовое (эталонное) значение оцениваемого параметра.

Единичные показатели или частные параметрические индексы оцениваемого образца кирпича силикатного одинарного рядового определяются по формулам:

$$k_1 = \frac{0,70}{0,79} = 0,886,$$

$$k_2 = \frac{20,0}{22,5} = 0,889,$$

$$k_3 = \frac{1700}{1750} = 0,971,$$

$$k_4 = \frac{3,70}{3,75} = 0,987,$$

$$k_5 = \frac{25}{25} = 1,0.$$

Следует отметить, что перечень оцениваемых параметров продукции, а также весовой коэффициент каждого из параметров устанавливаются экспертным путем.

Уровень качества оцениваемого образца кирпича силикатного одинарного рядового или его параметрический индекс равен 0,942:

$$\Pi = 0,25 \cdot 0,886 + 0,20 \cdot 0,889 + 0,20 \cdot 0,971 + 0,15 \cdot 0,987 + 0,20 \cdot 1,0 = 0,942.$$

Экономический индекс определяется как отношение цены (совокупных затрат потребления) анализируемой продукции к цене (совокупным затратам потребления) конкурирующей (эталонной или базовой) продукции:

$$\mathcal{E} = \frac{\Pi_{\text{оцен}}}{\Pi_{\text{баз}}},$$

где  $\mathcal{E}$  – экономический индекс;

$\Pi_{\text{оцен}}$  – цена (совокупные затраты потребления) анализируемой продукции;

$\Pi_{\text{баз}}$  – цена (эталонные или базовые затраты потребления).

Экономический индекс оцениваемого образца кирпича силикатного одинарного рядового равен 0,980:

$$\mathcal{E} = \frac{500}{510} = 0,980.$$

Таким образом, интегральный показатель оцениваемого образца кирпича силикатного одинарного рядового равен 0,980:

$$K = \frac{0,942}{0,980} = 0,961.$$

Значение комплексного показателя уровня качества оцениваемого образца или его параметрический индекс позволяет сделать следующее заключение:

1) качество оцениваемого образца:

- а) превосходит товар-конкурент;
  - б) уступает товару-конкуренту;
  - в) находится на уровне товара-конкурента;
- 2) численное значение комплексного показателя оцениваемого образца или его параметрический индекс выше (ниже) на столько-то процентов, пунктов;
- 3) для достижения превосходства над товаром-конкурентом следует:
- а) по результатам дифференциальной оценки уровня качества (численного значения интегрального показателя) обратить внимание на такие-то показатели (проблемы);
  - б) провести факторный анализ по выявленным проблемам;
  - в) разработать меры по повышению значения указанных показателей.

## Приложение L

### **Методы оценки технического состояния мелиоративных насосных станций систем машинного водоподъема [1]**

В настоящее время применяют два основных метода оценки технического уровня насосно-силового оборудования на мелиоративных насосных станциях:

1) экспертный метод, основанный на экспертных оценках состояния насосных станций. Преимущества этого метода состоит в том, что техническое состояние насосных станций определяется не по средним или нормативным данным, а по ее фактическому состоянию. К недостаткам следует отнести значительную трудоемкость и субъективность, так как оценка зависит от личного опыта экспертов;

2) по рассчитанным комплексным показателям, которые определяются отношением полезной работы, выполненной объектом за весь срок службы, ко всем затратам на эту работу. Следует отметить, что комплексные показатели, кроме основных технических параметров, прямо или косвенно учитывают практически весь комплекс эксплуатационных факторов. Для определения основных показателей оценки технического уровня и состояния насосных станций необходим выбор системы критериев, позволяющих оценить технический уровень ее элементов.

Для разработки мероприятий с целью повышения устойчивости эксплуатации насосных станций с поддержанием оптимальных режимов и использованием энерго- и водосберегающих технологий рекомендуется использовать критерии, определяющие техническое состояние основных насосов, так как технические факторы связаны в основном с работой основного оборудования. Технико-экономические факторы призваны определять состояние сооружений и оборудования насосных станций в целом; экономические – оценивают затраты, связанные с эксплуатацией насосных станций.

Следует отметить, что одной из главных задач является регулярная объективная оценка технического состояния системы машинного водоподъема, под которым подразумеваем уровень ее совокупных свойств, при соблюдении которых водопользователи получают воду в определенном объеме и в определенное время. В процессе эксплуатации технические показатели элементов системы машинного водоподъема, заложенные при их проектировании и строительстве, постепенно ухудшаются. Поэтому основной особенностью оценки технического состояния системы машинного водоподъема является учет факторов физического и морального старения ее элементов: гидротехнического сооружения, канала, насосной станции и т. п. Следует подчеркнуть, что при оценке этого состояния элемент рассматривается как единое целое. Уровень состояния элемента определяется сравнением его фактического и базового показателей.

Предложенный метод позволяет: 1) определить уровень элемента системы машинного водоподъема, полученного после ремонта в сравнении с заложенным, при ее строительстве; 2) осуществить диагностику технического состояния системы машинного водоподъема; 3) установить целесообразность ремонта и его эффективные формы; 4) принять решение относительно ее дальнейшего использования или модернизации; 5) объективно сравнивать между собой различные типы систем машинного водоподъема, элементов насосных станций, средств автоматики, гидромеханического оборудования и т. п.

В упрощенном виде оценка технического состояния системы машинного водоподъема состоит из следующих основных этапов: 1) выявление и составление иерархического «дерева» показателей; 2) выбор номенклатуры показателей; 3) выбор методов определения показателей и расчет единичных определяющих показателей; 4) приведение единичных показателей к общей шкале оценки; 5) определение значимости (весомости) показателей; 6) расчет комплексных показателей отдельных элементов и их групп; 7) расчет обобщенного показателя; 8) анализ рассчитанных показателей и принятие решения.

Составление иерархического «дерева» показателей целесообразно начинать с разбивки системы машинного водоподъема на отдельные элементы (согласно структурной схеме) и присвоения каждому из них порядкового номера (нумерация элементов в пределах каждого оцениваемого участка системы машинного водоподъема сквозная). Затем элементы объединяют в «поддеревья» по признаку принадлежности к отдельным частям системы машинного водоподъема: оросительной, коллекторно-дренажной, вспомогательным сооружениям, средствам связи и т. д. Это позволяет оценить состояние отдельных частей системы машинного водоподъема. Степень детализации системы машинного водоподъема на элементы и «поддеревья» определяется ее сложностью, целью оценки, требуемой точностью оценок и т. д.

Иерархическое «дерево» показателей систем машинного водоподъема представлено на рис. 11.

Обобщенный показатель качества систем машинного водоподъема находится на самом высоком – нулевом – уровне, единичные определяющие показатели простых свойств – на самом низком ( $m$ ) уровне. Сложность свойств, составляющих качество, уменьшается по мере перехода от нулевого к уровню  $m$ . По предлагаемой схеме обобщенный показатель качества системы машинного водоподъема состоит из трех комплексных: технического состояния, технического уровня и технологического процесса, всесторонне отражающих свойства системы машинного водоподъема в процессе ее эксплуатации.

Дифференцированную оценку показателей рекомендуется проводить, вычисляя относительные значения:

$$K_i = \frac{P_i}{P_{i_{\text{баз}}}},$$

или

$$K_i = \frac{P_{i_{\text{баз}}}}{P_i},$$

где  $P_i$  – фактического значения показателя качества оцениваемого элемента;

$P_{i_{\text{баз}}}$  – значение показателя качества элемента, принятое за базу сравнения.

$i = 1, 2 \dots n$ ;

$n$  – число показателей качества элемента.

Из формул выбирают ту, при которой увеличению относительного показателя соответствует улучшение качества. Дифференцированный анализ показателей позволяет

выявить отклонения их от нормы и разработать мероприятия по улучшению технического состояния отдельных элементов системы машинного водоподъема.

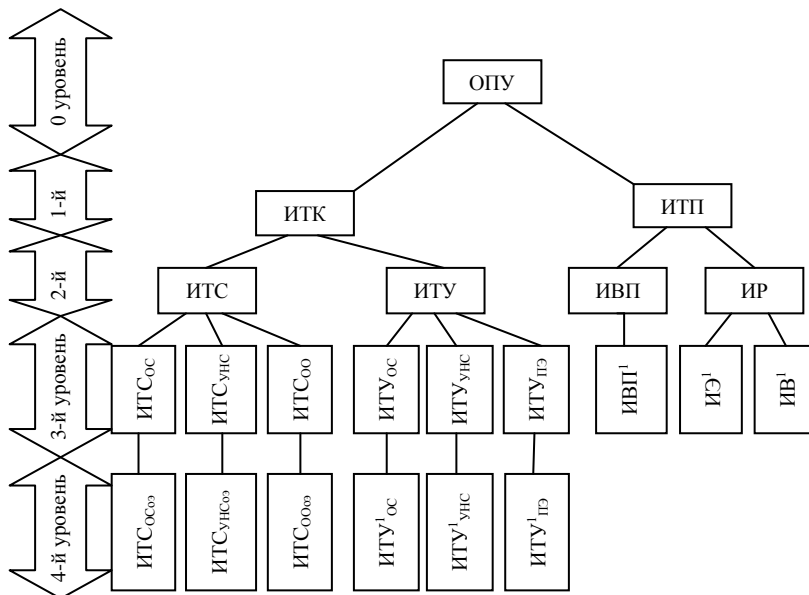


Рис. 11. Фрагмент иерархического «дерева» индексов (критериев) устойчивости системы машинного водоподъема

Индексы показателей качества системы машинного водоподъема:

ОПУ – обобщенный индекс (критерий);

ИТК – индекс технического качества;

ИТП – индекс технологического процесса;

ИТС – индекс технического состояния;

ИТУ – индекс технического уровня;

ИВП – индекс водоподачи плановой;

ИР – индекс ресурсосбережения;

ИТС<sub>ос</sub> – индекс технического состояния основных сопрягающих сооружений: водозабор, головной отстойник, подводящий и отводящий каналы, аванкамера, водовыпуск;

ИТС<sub>унс</sub> – индекс технического состояния узла насосных станций: водоприемник, здание насосных станций, сороудерживающие сооружения, напорные трубопроводы;

ИТС<sub>оо</sub> – индекс технического состояния основного оборудования;

ИТУ<sub>ос</sub> – индекс технического уровня основных сопрягающих сооружений: водозабор, головной отстойник, подводящий и отводящий каналы, аванкамера, водовыпуск (элементы 1-го порядка) системы машинного водоподъема;

ИТУ<sub>унс</sub> – индекс технического уровня частей (элементов 1-го порядка) узла насосных станций;

ИТУ<sub>пэ</sub> – индекс технического уровня прочих элементов (элементов 1-го порядка) системы машинного водоподъема;

ИВП<sup>1</sup> – индекс устойчивости водоснабжения;  
 ИЭ<sup>1</sup> – индекс устойчивости энергосбережения;  
 ИВ<sup>1</sup> – индекс устойчивости водосбережения.  
 ИТС<sub>Ос<sup>оо</sup></sub> – индекс технического состояния отдельных элементов (элементов 2-го порядка) основных сопрягающих сооружений;  
 ИТС<sub>Унс<sup>оо</sup></sub> – индекс технического состояния частей (элементов 2-го порядка) узла насосных станций;  
 ИТС<sub>Оо<sup>оо</sup></sub> – индекс технического состояния частей (элементов 2-го порядка) основного оборудования;  
 ИТУ<sup>1</sup><sub>Ос</sub> – индекс технического уровня основных сопрягающих сооружений (элементов 2-го порядка) системы машинного водоподъема;  
 ИТУ<sup>1</sup><sub>Унс</sub> – индекс технического уровня частей (элементов 2-го порядка) узла насосных станций;  
 ИТУ<sup>1</sup><sub>Пз</sub> – индекс технического уровня прочих элементов (элементов 2-го порядка) системы машинного водоподъема.

Зачастую часть показателей уже достигло своего предельного значения, другая же находится на удовлетворительном и даже хорошем уровнях, поэтому дифференцированная оценка технического состояния элемента затруднена. В таких случаях прибегают к комплексной оценке, которая определяет уровень качества совокупности различных свойств отдельных элементов или целой их группы. Для этих целей чаще всего применяют метод функции желательности. Сущность его состоит в том, что отклонения относительного показателя от нормы привязывают к определенным числовым значениям функции желательности. Например, предельно-допустимому значению относительного показателя соответствует значение в общей безразмерной шкале 0,37, а хорошему состоянию – от 0,63 до 0,8 и т. д. Следовательно, при значении показателя, равном или меньше 0,37 (табл. L1), отклонение показателя в большую сторону показывает, что элемент подлежит ремонту, реконструкции или модернизации.

**Таблица L1. Примерная общая шкала для оценки уровня устойчивости систем машинного водоподъема и ее элементов**

Коэффициент устойчивости функции желательности, $K_{ж}$	Уровень устойчивости отдельного показателя (единичного, комплексного, обобщенного)
$0,00 < K_{ж} \leq 0,20$	Очень низкое качество, как отдельных элементов, так и всей системы машинного водоподъема. Требуется полная реконструкция (капитальный ремонт)
$0,20 < K_{ж} \leq 0,37$	Граничная зона. Требуется частичная реконструкция систем машинного водоподъема и капитальный ремонт большинства элементов
$0,37 < K_{ж} \leq 0,63$	Приемлемый уровень. Необходимо совершенствование систем машинного водоподъема обычными средствами и текущий ремонт элементов
$0,63 < K_{ж} \leq 0,80$	Хороший уровень. Достаточно технического обслуживания и ухода
$0,80 < K_{ж} \leq 1,00$	Превосходный уровень. Система (элемент) в отличном состоянии, предусмотренном нормативно-технической документацией

При систематических наблюдениях на системах машинного водоподъема за изменениями отдельных показателей качества элементов можно установить статистическую функцию их изменения во времени, что позволяет прогнозировать предельные состояния элементов и своевременно назначать соответствующие мероприятия по их улучшению. Недостатком метода функции желательности является использование экспертной оценки для привязки единичных показателей к общей шкале оценки.

Для оценки технического состояния наиболее целесообразно использовать индексы качества:

$$K = \prod_{i=1}^n K_i^{a_i},$$

где  $n$  – число показателей качества;

$K_i$  – относительный показатель качества, может быть приведен к общей шкале;

$a_i$  – параметр весомости  $i$ -го показателя качества.

При выполнении условия:

$$\sum_{i=1}^n a_i = 1,$$

где  $a_i$  – коэффициент весомости (значимости).

По приведенной формуле вычисляют индекс качества отдельного элемента, целой группы, всей систем машинного водоподъема. При этом на более высоком уровне иерархии объединяют индексы качества низшего уровня в комплексные показатели согласно схеме. В итоге вычисляют обобщенный показатель качества системы машинного водоподъема. Коэффициенты весомости  $a_i$ , отражающие относительную степень ценности или полезности того или иного свойства элемента (или самого элемента), прямо или косвенно связаны с экономическими характеристиками элементов или процессов. Применение того или иного метода их определения зависит от наличия необходимых исходных данных.

Если исходных данных недостаточно, то коэффициенты весомости отдельных единичных показателей качества элементов можно принимать одинаковыми. Следует подчеркнуть, что при определении индексов качества технического состояния групп элементов или частей систем машинного водоподъема, они равны доле затрат на техническое обслуживание и ремонт от общих (суммарных) затрат на эти цели.

Индекс технического качества системы машинного водоподъема (ИТК) определяют по формуле:

$$K_{\text{тк}} = K_{\text{тс}}^{a_1} \cdot K_{\text{ту}}^{a_2},$$

где  $K_{\text{тк}}$  – индекс технического качества;

$K_{\text{тс}}$  – индекс технического состояния;

$K_{\text{ту}}$  – индекс технического уровня;

$a_1$  – коэффициент весомости технического состояния;

$$a_1 = \frac{C}{C + B};$$

$a_2$  – коэффициент весомости технического уровня:

$$a_2 = \frac{B}{C + B};$$

$C$  – ежегодные суммарные затраты на техническое обслуживание и ремонт насосной станции, тыс. руб.;

$B$  – балансовая (восстановительная) стоимость основных сопрягающих сооружений, приведенная к одному год, тыс. руб.

Техническое состояние насосного агрегата определяется путем сравнения его фактических параметров, полученных в результате измерений и расчетов, с паспортными характеристиками данного насоса. При отклонении фактических параметров меньше допустимых величин, техническое состояние насосного агрегата считается удовлетворительным, а при отклонении больше допустимых величин – неудовлетворительным и его дальнейшая эксплуатация запрещена.

Техническое состояние осевых насосов определяется по отклонениям от паспортных значений, напору  $\Delta H$  и КПД  $\Delta \eta$ . В процессе эксплуатации допускается падение напора не более 7 % и снижение КПД не более 3 %.

Техническое состояние центробежных насосов характеризуется отклонениями значений подачи  $\Delta Q$  от паспортных и КПД  $\Delta \eta$ . В процессе эксплуатации допускается снижение подачи до 2 % и КПД – до 3 %. Отклонение подачи насоса определяется по формуле:

$$\Delta Q = \frac{Q^1 - Q}{Q^1} \cdot 100\%,$$

где  $Q$  – фактическая подача, м<sup>3</sup>/с.

Например, приведем оценки технического состояния центробежного насоса типа 2400В-25/40. Допустим, для конкретных условий его эксплуатации путем измерений и расчетов установлено:

- диаметр рабочего колеса,  $D_p$  – 2925 мм;
- частота вращения ротора,  $n$  – 213,5 об/мин;
- подача,  $Q$  – 24,3 м<sup>3</sup>/с;
- напор,  $H$  – 35 м;
- КПД насоса,  $\eta_n$  – 84,3 %.

Паспортные значения технического состояния центробежного насоса типа 2400В-25/40 (условное обозначение насоса 2400В-25/40 У3: 2400 – условный проход напорного патрубка, мм; В – вертикальный; 25 – подача, м<sup>3</sup>/с; 40 – напор, м; У – климатическое исполнение по ГОСТ 15150; 3 – категория размещения по ГОСТ 15150):

- подача,  $Q$  – 90000 м<sup>3</sup>/ч;
- напор,  $H$  – 40 м;
- частота вращения ротора,  $n$  – 214 об/мин;
- мощность насоса, 11800 кВт;
- КПД насоса,  $\eta_n$  – 87 %;
- допустимый кавитационный запас, 11800 м;
- масса насоса, 118000 кг.

На основании фактических и паспортных значений подачи и КПД определяют величину их отклонения:

- отклонение подачи:

$$\Delta Q = \frac{25 - 24,3}{24,2} \cdot 100 = 2,9 \%;$$

- отклонение КПД:

$$\Delta \eta = 87 - 84,3 = 2,7 \%.$$

Сопоставляя фактические и паспортные значения отклонений подачи и КПД, определяют, что отклонение подачи превышает допустимую величину на 0,9 %. На этом основании делают вывод о неудовлетворительном техническом состоянии насоса 2400В-25/40 и прекращении его дальнейшей эксплуатации.

**Категории «качество» и «прибыльность»**



Рис. М1. Взаимосвязь категорий «качество» и «прибыльность»

**Основные показатели инвестиционно-строительного проекта**

Таблица N1. Выводы по анализу основных показателей инвестиционно-строительного проекта [14, с. 19]

Название метода (показателя)	Характеризует	Достоинства	Недостатки
1	2	3	4
<b>Статическая группа</b>			
NV (чистая стоимость)	эффективность инвестиции в абсолютных значениях, без учета временной стоимости денег	а) простота расчета; б) возможность расчета по данным бухгалтерской отчетности	а) не учитывает изменение стоимости денежных средств во времени; б) не учитывает возможность реинвестирования доходов; в) не учитывает размер инвестиций; г) низкая точность оценки

1	2	3	4
PP (срок окупаемости инвестиций)	финансовый риск	а) простота расчета; б) возможность расчета по данным бухгалтерской отчетности	а) не учитывает изменение стоимости денежных средств во времени; б) не учитывает возможность реинвестирования доходов
<b>Динамическая группа</b>			
NPV (чистый дисконтированный доход)	эффективность инвестиций в абсолютных значениях, с учетом временной стоимости денег	а) учитывает изменение стоимости денежных средств во времени; б) свойство аддитивности (возможность оценки совокупности нескольких инвестиционно-строительных проектов)	а) учет только одной целевой функции – стоимости денежных средств; б) требование неизменности дисконтной ставки. В инвестиционно-строительном проекте процентные ставки могут изменяться во времени; в) не показывает эффективность проекта; г) требует глубокого анализа степени неопределенности; д) нет возможности учета реинвестиций
IRR (внутренняя норма доходности)	эффективность инвестиций, в относительных значениях (наименее точно)	а) в определении уровня рентабельности инвестиций; б) возможность сравнивать инвестиционно-строительные проекты в зависимости от масштаба длительности	а) при знакопеременных потоках, данный показатель может быть рассчитан неправильно; б) не показывает результат в абсолютном значении; в) не учитывается уровень реинвестиций
DPI (дисконтированный индекс доходности)	эффективность инвестиций, в относительных значениях	а) учитывает изменение стоимости денежных средств во времени	а) нельзя сравнивать денежные потоки разной длительности
DPP (дисконтированный срок окупаемости инвестиций)	финансовый риск	а) точнее, чем PP	а) не определяется при знакопеременных денежных потоках; б) не определяется размер денежных потоков после точки окупаемости

**Динамика урожайности сельскохозяйственных культур  
в период освоения мелиорируемых земель [31, с. 74]**

**Таблица О1. Динамика урожайности сельскохозяйственных культур  
на орошаемых землях в период освоения мелиорируемых земель,  
в % к проектному уровню урожайности**

Тип почв	Годы освоения				
	1	2	3	4	5
Серые лесные, дерново-подзолистые	40–50	50–65	65–80	80–90	100

**Таблица О2. Динамика урожайности сельскохозяйственных культур  
на осушаемых землях в период освоения мелиорируемых земель,  
в % к проектному уровню урожайности**

Тип почв	Годы освоения					
	1	2	3	4	5	6
Минеральные: ранее используемые	60–70	70–80	80–90	100		
не используемые	40–50	50–60	60–70	70–80	80–90	100
Торфяно-болотные: ранее используемые	65–75	75–85	85–95	100		
не используемые*	50–60	60–70	70–80	80–90	100	
Минеральные и торфяно-болотные с переустроенной открытой сетью на дренаж, а также с реконструированной сетью	60–70	70–85	85–100			

\* Сроки достижения проектной урожайности при освоении торфяных почв переходного типа увеличиваются на 1–2 года.

**Период эффективного использования мелиорируемых земель [31, с. 75–76]****Таблица Р1. Период эффективного использования мелиорируемых земель для проектов строительства (реконструкции) оросительных и осушительных систем\***

Строительство (реконструкция) систем	Системы	
	межхозяйственные	внутрихозяйственные
Оросительные, осушительные	25–30	20–25
С открытой сетью каналов	20–25	15–20
С закрытой коллекторно-дренажной сетью каналов	45–50	40–45
Обводнение пастбищ	15–20	12–15

\*Момент прекращения проекта считается момент физического износа основной (определяющей) части производственных фондов соответствующих мелиоративных систем.

**Таблица Р2. Период эффективного использования защитных лесных полос для проектов агролесомелиорации\***

Защитные лесные полосы	Долговечность семенного поколения (возраст рубки), лет	Примерный срок службы, лет
С главной породой дубом	50	80
Из хвойных пород (ель, сосна)	60	60
Из лиственных пород (береза, клен и др.)	35	55

\*Момент прекращения проекта агролесомелиорации определяется сроком службы защитных лесных полос.

Таблица Р3. Период эффективного использования мелиорируемых земель при химической мелиорации\*

Вид мелиорации	Тип почв, мероприятие	Продолжительность эффективного использования земель, лет
Землевание солонцов	Нанесение плодородного слоя почвы мощностью 15–20 см	15–20
Химическая мелиорация кислых почв	Дерново-подзолистые, при дозе 3 т/га	5
	Дерново-подзолистые, при дозе 4 т/га	6
	Серые лесные тяжелосуглинистые, при дозе 4 т/га	7
	Серые лесные тяжелосуглинистые, при дозе 5 т/га	8
Культуртехническая мелиорация	Расчистка от древесно-кустарниковой растительности, мха и кочек, корчевка пней; уборка валунов и камней; первичная обработка почвы; агромелиоративные работы (организация поверхностного водного стока, в том числе планировка поверхности, землевание, узкозагонная вспашка, бороздование, профилирование, разуплотнение, глубокое безотвальное рыхление, щелевание, кротование почвы и другие агротехнические работы); первичное залужение и перезалужение; проведение иных культуртехнических работ	8

\*Момент прекращения проекта химической мелиорации определяется сроком прекращения действий мелиорантов.

**Обоснование показателей, необходимых для расчета дисконтированного прироста чистого дохода, обусловленного реализацией мелиоративного инвестиционного проекта [31, с. 24–43; 76–84]**

*Прирост выручки от реализации сельскохозяйственной продукции*, полученной в результате проведения мелиоративных мероприятий при реализации мелиоративного инвестиционного проекта в году  $t$  расчетного периода  $T$ , определяется по формуле:

$$\Delta B_t = \sum_{j=1}^n (Y_j^{c, np} - Y_j^{бес, np}) \cdot S \cdot k_{зн} \cdot c_j,$$

где  $Y_j^{c, np}$  – урожайность сельскохозяйственной культуры вида  $j$  «с проектом», т. е. при проведении мелиоративных мероприятий в году  $t$  расчетного периода  $T$ , ц/га;

$Y_j^{бес, np}$  – урожайность сельскохозяйственной культуры вида  $j$  «без проекта», т. е. без проведения мелиоративных мероприятий в году  $t$  расчетного периода  $T$ , ц/га;

$S$  – площадь сельскохозяйственных земель, на которой проводится мелиорация земель (комплекс мелиоративных мероприятий), га;

$k_{зн}$  – коэффициент земельного использования;

$c_j$  – рыночная цена реализации 1 ц сельскохозяйственной продукции вида  $j$ , тыс. руб/ц.

Урожайность сельскохозяйственной культуры с проектом и без проекта в году  $t$  расчетного периода  $T$  рекомендуется определять в зависимости от состояния сельскохозяйственных угодий и системы земледелия, от влажности почвы и изменения факторов и условий жизни сельскохозяйственных культур (водного, теплового, химического и других режимов почв):

$$Y_t = Y^{пот} \cdot K_{1t} \cdot K_{2t} \cdot K_{3t} \cdot K_{4t} \cdot K_{5t} \cdot K_{6t} \cdot K_{7t} \cdot K_{8t} \cdot K_{9t} \cdot K_{10t},$$

где  $Y_t$  – прогнозируемая урожайность сельскохозяйственной культуры в конкретном году  $t$  расчетного периода  $T$  (определяется для двух условий: «с учетом проекта» и «без учета проекта»), ц/га;

$Y^{пот}$  – потенциальная (проектная) урожайность сельскохозяйственной культуры при оптимальных сочетаниях всех факторов внешней среды (можно принять равной урожайности сельскохозяйственной культуры на государственных сортоиспытательных участках), ц/га;

$K_{1t}$  – коэффициент, учитывающий отклонение влажности корнеобитаемого слоя почвы от оптимального значения для конкретной сельскохозяйственной культуры в году  $t$  расчетного периода  $T$ ;

$K_{2t}$  – коэффициент, учитывающий равномерность увлажнения сельскохозяйственных земель различной поливной техникой в году  $t$  расчетного периода  $T$ ;

$K_{3t}$  – коэффициент, учитывающий возможность изменения урожайности сельскохозяйственной культуры из-за осолонцевания почв в году  $t$  расчетного периода  $T$ ;

$K_{4t}$  – коэффициент, учитывающий несоответствие фактического содержания элементов минерального питания в почве оптимальному значению в году  $t$  расчетного периода  $T$ ;

$K_{5t}$  – коэффициент, учитывающий отклонение теплового режима корнеобитаемого слоя почвы от оптимального значения в году  $t$  расчетного периода  $T$ ;

$K_{6t}$  – коэффициент, учитывающий влияние засоления почв на величину урожайности сельскохозяйственной культуры в году  $t$  расчетного периода  $T$ ;

$K_{7t}$  – коэффициент, учитывающий глубину залегания грунтовых вод в году  $t$  расчетного периода  $T$ ;

$K_{8t}$  – коэффициент, учитывающий реакцию почвенного раствора в году  $t$  расчетного периода  $T$ ;

$K_{9t}$  – коэффициент, учитывающий содержание тяжелых металлов в почве в году  $t$  расчетного периода  $T$ ;

$K_{10t}$  – коэффициент, учитывающий степень смывости почв в результате эрозии в году  $t$  расчетного периода  $T$ ;

Потенциальная (проектная) урожайность сельскохозяйственной культуры ( $Y^{пот}$ ) определяется по формуле:

$$Y^{пот} = \frac{10ФАР \cdot \eta}{k \cdot \chi \cdot (100 - v)},$$

где  $Y^{пот}$  – потенциальная (проектная) урожайность сельскохозяйственной культуры, ц/га;  
 ФАР – сумма фотосинтетической активной радиации за вегетационный период, МДж/га;

$\eta$  – коэффициент полезного использования ФАР (обычно наблюдаемый 0,5–1,5 %, хороший – 1,5–3,0 %;

$k$  – калорийность единицы сухого органического вещества, МДж/т  $((18-20) \cdot 10^3)$ ;

$\chi$  – соотношение масс основной и побочной продукции для различных сельскохозяйственных культур (табл. Q1);

$v$  – содержание влаги в сельскохозяйственной продукции (табл. Q1).

Таблица Q1. Значения параметров  $\chi$  и  $v$  для различных сельскохозяйственных культур

Сельскохозяйственная культура	Значение $\chi$	Значение $v$
Озимая пшеница	2,5	14
Озимая рожь	3,0	114
Яровая пшеница	1,7	14
Ячмень	2,2	14
Овес	2,3	14
Кукуруза на зерно	2,1	14
Кукуруза на силос	1,0	70
Многолетник травы на сено	1,0	16
Корнеплоды	1,2–1,4	85
Картофель	1,7	80

Коэффициент, учитывающий отклонение влажности корнеобитаемого слоя почвы от оптимального значения для конкретной сельскохозяйственной культуры ( $K_{1t}$ ) определяется по формулам:

$$K_{1t} = \sum_{k=1}^n \tau_{kt} \cdot \beta_{kt},$$

$$\beta_{kt} = \left( \frac{W_t}{W_{opt}} \right)^{\gamma W_{opt}} \cdot \left( \frac{1 - W_t}{1 - W_{opt}} \right)^{\gamma(1 - W_{opt})},$$

$$W_t = \frac{\omega_t - BZ_t}{m_t - BZ_t},$$

$$W_{opt} = \frac{\omega_{opt} - BZ_t}{m_t - BZ_t},$$

где  $k$  – номер фазы развития сельскохозяйственной культуры;

$n$  – число фаз развития сельскохозяйственной культуры;

$\tau_{kt}$  – вклад фазы вида  $k$  в формирование урожайности сельскохозяйственной культуры в году  $t$  расчетного периода. При этом

$$\sum_{k=1}^n \tau_{kt} = 1;$$

$\beta_{kt}$  – коэффициент, зависящий от величины влагозапасов в фазу вида  $k$  формирования урожайности сельскохозяйственной культуры в году  $t$  расчетного периода;

$W_t$  – доступные влагозапасы в году  $t$  расчетного периода;

$W_{opt}$  – оптимальные запасы влаги в году  $t$  расчетного периода (табл. Q2);

$\gamma$  – коэффициент чувствительности сельскохозяйственной культуры к влагообеспеченности (табл. Q2);

$\omega_t$  – влажность почвы, в долях от объема в году  $t$  расчетного периода;

$BZ_t$  – влажность завядания, в долях от объема в году  $t$  расчетного периода;

$m$  – пористость почвы;

$\omega_{opt}$  – оптимальная влажность корнеобитаемого слоя почвы.

Таблица Q2. Значения параметров  $W_{opt}$  (без скобок) и  $\gamma$  (в скобках) для различных сельскохозяйственных культур

Сельскохозяйственная культура	Номера фаз*					В среднем за вегетацию
	1	2	3	4	5	
Зерновые культуры	0,55 (5,1)	0,48 (5,5)	0,54 (5,6)	0,43 (5,9)	0,61 (5,3)	0,54 (5,6)
Корнеплоды	0,67 (5,7)	0,70 (5,4)	0,65 (5,9)	–	–	0,67 (5,7)
Овощи (капуста)	0,65 (5,7)	0,70 (4,7)	0,65 (5,7)	–	–	0,67 (5,3)
Картофель	0,62 (3,2)	0,64 (5,8)	0,67 (5,6)	0,56 (6,0)	–	0,62 (5,6)
Травы	0,71 (6,5)	0,68 (6,8)	–	–	–	0,70 (6,6)

\* Порядковые номера соответствуют следующим фазам развития культур:

- зерновые культуры: 1. посев – всходы – кушение; 2. кушение – выход в трубку; 3. выход в трубку – колошение; 4. колошение – налиव зерна; 5. налив зерна – восковая спелость;

- корнеплоды: 1. посев – всходы – первая пара настоящих листьев – начало утолщения подсемядольного колена; 2. начало утолщения подсемядольного колена – начало увядания листьев; 3. начало увядания листьев – уборка;

- овощи (капуста): 1. посадка рассады – начало образования розетки; 2. начало образования розетки – начало созревания кочана; 3. начало созревания кочана – уборка;

- картофель: 1. посадка – всходы; 2. всходы – бутонизация; 3. бутонизация – конец цветения; 4. конец цветения – увядание ботвы;
- травы: 1. первая – третья часть периода между укосами; 2. остальная часть периода до очередного укоса.

Коэффициент, учитывающий равномерность увлажнения сельскохозяйственных земель различной поливной техникой ( $K_{2t}$ ), определяется по формуле:

$$K_{2t} = 0,985 \cdot (K_{3n} \cdot e^{(1 - K_{3n})})^{0,75},$$

где  $K_{3n}$  – коэффициент эффективного полива (значения для различной техники полива принимаются по данным паспорта на дождевальную технику).

Коэффициент, учитывающий возможность изменения урожайности сельскохозяйственной культуры из-за осолонцевания почв ( $K_{3t}$ ), зависит от содержания сорбируемых ионов Na, Ca, Mg в почвенном поглощающем комплексе на конец расчетного периода, минерализации воды и влагообмена между почвенными и грунтовыми водами и определяется по результатам прогноза водно-солевого режима почв.

Коэффициент, учитывающий несоответствие фактического содержания элементов минерального питания в почве оптимальному значению ( $K_{4t}$ ), определяется следующим образом:

$$K_{4t} = 0,2 + \tau \cdot \sqrt{D_{NPKt}},$$

где  $\tau$  – коэффициент, зависящий от реакции почвенного раствора (табл. Q3);

$D_{NPKt}$  – доза внесения минеральных удобрений (NPK) в году  $t$  расчетного периода, кг д. в/га.

**Таблица Q3. Значение коэффициента  $\tau$  в зависимости от реакции почвенного раствора**

Показатели	Реакция почвенного раствора, pH				
	4	5	6	7	8
Коэффициент, $\tau$	0,15	0,50	0,90	1,00	0,90

При определении доз внесения минеральных удобрений целесообразно учитывать:

- дефицит элементов питания,
- потенциальную урожайность сельскохозяйственных культур,
- вынос азота, фосфора и калия с основной продукцией и их поступление в почву с пожнивными остатками, соломой, сидератами, их влияние на почвенно-поглощающий комплекс,
- сумму обменных оснований,
- гидролитическую кислотность,
- состав гумуса и др.

При оценке эффективности использования минеральных удобрений целесообразно учитывать водный и химический режим почв (табл. Q4 и Q5).

**Таблица Q4. Эффективность использования минеральных удобрений в зависимости от реакции почвенного раствора**

Показатели	Реакция почвенного раствора, pH				
	4	5	6	7	8
Эффективность NPK, %	75	91	100	100	0

Таблица Q5. **Эффективность использования минеральных удобрений в зависимости от влажности корнеобитаемого слоя почвы**

Показатели	Влажность корнеобитаемого слоя, % ППВ (процент предельной влагоемкости)				
	20	40	60	80	100
Эффективность NPK, %	35	60	100	80	30

Коэффициент, учитывающий отклонение теплового режима корнеобитаемого слоя почвы от оптимального значения ( $K_{st}$ ) определяется по формуле:

$$K_{st} = 1 - \frac{\delta \cdot T_t}{T_t - T_0},$$

где  $T_t$  – сумма биологически активных среднесуточных температур воздуха (более 10 °С) за период вегетации, начиная с оптимальной даты сева, в году  $t$  расчетного периода;

$T_0$  – минимальная сумма среднесуточных биологически активных температур воздуха, необходимых для вызревания сельскохозяйственных культур (табл. Q6);

$\delta \cdot T_t$  – потерянные суммы биологически активных температур воздуха в результате запаздывания со сроками сева (посадки).

Таблица Q6. **Минимальные суммы среднесуточных биологически активных температур воздуха,  $T_0$**

Сельскохозяйственная культура	Значение $T_0$
Яровая пшеница	1300–1700
Овес	1000–1400
Ячмень	1100–1400
Картофель	1000–1400
Морковь	1350–1450
Капуста	1200–1500
Сахарная свекла	1400–2000
Кормовая свекла	1300–1500
Кукуруза на зерно	2100–2900
Многолетние травы:	
злаковые	500–600
клевер	800–1000
люцерна	700–900

Коэффициент, учитывающий влияние засоления почв на величину урожайности сельскохозяйственной культуры ( $K_{\omega}$ ) определяется в зависимости от содержания токсичных солей в почве (табл. Q7).

Таблица Q7. **Значение коэффициента  $K_{\omega}$  в зависимости от содержания токсичных солей в почве**

Показатели	Содержание токсичных солей в почве, %				
	0	0,1	0,2	0,3	0,4
Значение коэффициента $K_{\omega}$	1,00	0,95	0,70	0,40	0,10

Коэффициенты, учитывающий глубину залегания грунтовых вод ( $K_{7r}$ ), реакцию почвенного раствора ( $K_{8r}$ ), содержание тяжелых металлов в почве ( $K_{9r}$ ) определяются по данным табл. Q8–Q10.

Таблица Q8. Значение коэффициента  $K_{7r}$  в зависимости от относительной величины амплитуды колебания уровня грунтовых вод

Показатели	Относительная величина амплитуды колебания уровня грунтовых вод			
	0	0,2	0,4	0,6
Значение коэффициента $K_{7r}$	1,00	0,92	0,82	0,70

Таблица Q9. Значение коэффициента  $K_{8r}$  в зависимости от реакции почвенного раствора

Показатели	Реакция почвенного раствора, $pH$					
	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0
Значение коэффициента $K_{8r}$	0,75	0,85	0,91	0,96	1,00	1,00

Таблица Q10. Значение коэффициента  $K_{9r}$  для дерново-подзолистых почв и загрязнений

Cd, мг/кг	Значение коэффициента, $K_{9r}$	Pb, мг/кг	Значение коэффициента, $K_{9r}$	Zn, мг/кг	Значение коэффициента, $K_{9r}$
2,5	1,00	125	1,00	125	1,00
5	0,95	250	1,00	250	0,65
10	0,65	500	0,95	500	0,50
20	0,50	1000	0,50	1000	0
50	0,35	2000	0,10	2000	0
100	0	–	–	–	–

Степень смытости почв в результате эрозии ( $K_{10r}$ ) определяется в зависимости от крутизны склона ( $0,5-7^\circ$ ); формы склона (прямой –  $k = 1,0$ ; выпуклый –  $k = 1,15$ ; вогнутый –  $k = 0,9$ ); экспозиции (южная –  $k = 1,0$ ; западная –  $k = 0,95$ ; восточная –  $k = 0,9$ ; северная –  $k = 0,85$ ); длины линии стока, вызывающего эрозию (100–1500 м); вида сельскохозяйственных культур, возделываемых на эрозионно опасных землях; типа почвы (дерново-подзолистая и др.); механического состава почвы (глинистая, тяжелосуглинистая, среднесуглинистая, легкосуглинистая, супесчаная) и др.

Величину эколого-экономического ущерба в конкретном году расчетного периода определяют по следующим формулам:

$$Y_{\text{ущг}} = S_{\text{нр}} \cdot b \cdot \alpha_3 + (0,1 \cdot S_{\text{нр}} + 0,001 \cdot S_{\text{нр}}^2) \cdot \text{ВВП},$$

$$S_{\text{нр}} = S_0 \cdot \exp(0,01 \cdot t),$$

$$S_0 = ad + ed^2,$$

$$d = \frac{S}{S_{\text{геп}}},$$

где  $Y_{\text{ущм}}$  – величина эколого-экономического ущерба в году  $t$  расчетного периода  $T$ , тыс. руб/га;

$S_{\text{нп}}$  – площадь нарушенных (разрушенных и трансформированных) экосистем в момент времени  $t$  расчетного периода  $T$ , в долях от начального значения, %;

$b$  – коэффициент, характеризующий степень снижения биоразнообразия экосистем (значение коэффициента  $b \approx 0,17$ );

$\text{ц}_3$  – экологическая ценность природных экосистем ( $\text{ц}_3 \approx 31$  тыс. руб/га);

$S_0$  – площадь нарушенных (разрушенных и трансформированных) экосистем в начальный момент времени, т. е. до проведения мелиорации земель, %;

ВВП – валовой внутренний продукт, формируемый за счет сельскохозяйственного производства, тыс. руб/га;

$a, v$  – коэффициенты, значения которых равны:  $a = 0,6$ ;  $v = 0,01$ ;

$d$  – коэффициент, характеризующий степень нарушенности структуры ландшафта;

$S_{\text{тер}}$  – площадь интенсивно используемых земель: пахотных земель, населенных пунктов, промышленных зон и др., га.

Эколого-экономический ущерб определяется для условий с проведением мелиоративных мероприятий («с проектом») и без проведения мелиоративных мероприятий («без проекта»).

Оценку изменений приземного слоя атмосферы, как одного из компонентов природной среды, в результате проведения мелиорации земель целесообразно проводить с использованием гидротермического режима («индекса сухости» Будыко):

– в естественных условиях (природный ландшафт)

$$\bar{R} = \frac{R}{L \cdot O_c}$$

– при проведении комплекса мелиоративных мероприятий

$$\bar{R}_1 = \frac{R \cdot (1 - A_1)}{L \cdot (O_c + M_{\text{мел}} + M_{\text{гм}}) \cdot (1 - A_0)}$$

где  $\bar{R}$  – гидротермический режим в естественных условиях;

$\bar{R}_1$  – гидротермический режим в измененных условиях;

$R$  – радиационный баланс деятельной поверхности, кДж/см<sup>2</sup> в год;

$L$  – скрытая теплота парообразования, кДж/см<sup>3</sup> в год ( $L = 2,51$ , кДж/см<sup>3</sup>);

$O_c$  – годовая величина атмосферных осадков за вычетом поверхностного стока, см/год;

$M_{\text{мел}}$ ,  $M_{\text{гм}}$  – дополнительное количество влаги, полученное за счет применения мелиоративных мероприятий (агротехнических и агротехнических мелиораций) и гидротехнических мелиораций (орошение земель) соответственно, см/год;

$A_0$ ,  $A_1$  – соответственно альbedo поверхности (отношение отраженной радиации к суммарной радиации, выраженной в долях от единицы или в процентах) в естественных и измененных хозяйственной деятельностью условиях (табл. Q11).

Таблица Q11. Альbedo для различных поверхностей

Вид поверхности	Значение альbedo
1	2
Снег:	
свежий сухой снег	0,80–0,95
чистый влажный снег	0,60–0,70

1	2
загрязненный снег	0,40–0,50
Обнаженная почва: темные почвы	0,05–0,15
влажные серые почвы	0,10–0,20
сухие глинистые или серые почвы	0,20–0,35
сухие светлые песчаные почвы	0,35–0,45
Сырое вспаханное поле	0,14
Поля, луга: озимая пшеница	0,16–0,23
рожь и пшеница яровая	0,10–0,25
картофель	0,15–0,25
Луг	0,15–0,25
Болото	0,10–0,14
Лиственный лес	0,15–0,20
Хвойный лес	0,10–0,15

В качестве интегрального показателя оценки уровня природного и экономического плодородия рекомендуется использовать «индекс почвы»:

$$S_{\text{и}} = \frac{\rho \cdot (G_{\text{гн}} + 0,2 \cdot G_{\text{фк}})}{600} + 8,5\sqrt{\text{NPK} \cdot \phi} + 5,1 \exp\left[\frac{-H_{\text{г}} - 1}{\beta}\right],$$

где  $S_{\text{и}}$  – интегральный показатель оценки уровня плодородия почв («индекс почвы»), баллов;

$G_{\text{гн}}$ ,  $G_{\text{фк}}$  – соответственно запасы гуматного и фульватного гумуса, т/га;

NPK – наличие элементов минерального питания (азота, фосфора, калия), в долях от максимального их содержания в почве, %;

$\phi$  – коэффициент, характеризующий снижение эффективности удобрений в зависимости от pH почвы;

$H_{\text{г}}$  – гидролитическая кислотность, мг-экв/100 г почвы;

$\rho$  – коэффициент, равный 6,4 га/т;

$\beta$  – коэффициент, равный 4 мг-экв/100 г почвы.

При этом обеспеченность элементами минерального питания в почвах можно определить в зависимости от содержания гумуса (табл. Q12).

Таблица Q12. Содержание минеральных удобрений в почве в зависимости от содержания гумуса, в долях от максимального значения

Элементы минерального питания	Содержание NPK в зависимости от содержания гумуса, %							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Азот	0,42	0,67	0,90	0,92	0,97	1,00	1,00	1,00
Фосфор	0,06	0,15	0,25	0,40	0,47	0,50	0,51	0,52
Калий	0,57	0,80	0,90	0,97	0,99	1,00	1,00	1,00

Оценку изменения запасов гумуса в почвах агроландшафта для условий с проведением мелиоративных мероприятий («с проектом») и без проведения мелиоративных мероприятий («без проекта») проводят по формулам:

$$\frac{G_t}{G_0} = \exp(-\gamma \cdot t),$$

$$\gamma = \frac{O_0 - (O_t + O_t^{\text{opr}})}{O_0} \cdot \xi,$$

где  $G_0$  – содержание гумуса в почве на начало расчетного периода (до реализации мелиоративных мероприятий), т/га;

$G_t$  – содержание гумуса в почве в году  $t$  расчетного периода, т/га;

$O_0, O_t$  – возврат биомассы в почву соответственно на начало расчетного периода и в году  $t$  расчетного периода, т/га;

$O_t^{\text{opr}}$  – доза внесения органических удобрений в году  $t$  расчетного периода, т/га;

$\gamma$  – ежегодный возврат биомассы в почву за счет рационального использования побочной продукции (запашка соломы, ботвы), замены черных паров на сидеральные, внедрения природоохранных севооборотов (увеличения в них доли многолетних культур), т/га (табл. Q13);

$\xi$  – коэффициент, характеризующий интенсивность микробиологической деятельности в почве (коэффициент гумификации растительных остатков,  $\xi = 0,1-1,0$ ).

**Таблица Q13. Определение ежегодного прироста биомассы побочной продукции, поверхностных остатков и корней в зависимости от урожайности основной продукции ( $y$ ), ц/га**

Сельскохозяйственная культура	Урожайность ( $x$ ), ц/га	Уравнение регрессии для определения прироста биомассы		
		побочной продукции	поверхностных остатков	корней
Яровая пшеница	10–20	$y = 1,3x + 4,2$	$y = 0,4x + 1,3$	$y = 0,8x + 6,5$
	21–30	$y = 0,5x + 19,8$	$y = 0,2x + 5,4$	$y = 0,8x + 6,0$
Многолетние травы на сено	10–40	–	$y = 0,2x + 6,0$	$y = 0,9x + 19,0$
	41–120	–	$y = 0,1x + 10,0$	$y = 0,1x + 15,0$
Кукуруза на зерно	8–60	$y = 1,8x + 5,3$	$y = 0,4x + 3,1$	$y = 1,0x + 6,6$
Овощи	50–200	$y = 0,79x + 0,5$	$y = 0,02x + 1,5$	$y = 0,06x + 5,0$
	20–200	$y = 0,51x + 2,0$	$y = 0,04x + 1,0$	$y = 0,08x + 4,0$
Картофель	201–350	$y = 0,51x + 3,9$	$y = 0,03x + 3,1$	$y = 0,08x + 7,6$

Следует отметить, что при расчете динамики гумуса в почве целесообразно учитывать следующие факторы:

- гидротермический режим,
- ежегодный возврат биомассы в почву,
- отчуждение биомассы с убранным урожаем,
- дозы внесения минеральных и органических удобрений,
- величину эрозионных потерь почвы и др.

Содержание гумуса в почве на начало расчетного периода (до реализации мелиоративных мероприятий) ( $G_0$ ), запасы гуматного и фульватного гумуса ( $G_{\text{гн}}$ ,  $G_{\text{фк}}$ ) определяются путем решения системы уравнений:

$$\begin{cases} G_{\text{гн}} = A \\ G_{\text{фк}} = B \\ G_{\text{гн}} + G_{\text{фк}} = G_0 \end{cases}$$

Параметр  $A$  определяют в зависимости от типа почв и индекса сухости  $\bar{R}$  (табл. Q14).

Таблица Q14. Исходная информация для расчета «индекса почвы»,  $S_n$

Зональный тип почв	«Индекс сухости», $\bar{R}$	Потенциальные запасы гумуса, $G_0$ , т/га	$\frac{G_{\text{пл}}}{G_{\text{фк}}}$	Наличие питательных веществ в долях от максимального значения			Гидролитическая кислотность, $H_t$ , мг-экв/100 г почвы
				N	P	K	
Подзолистые	0,5	50	0,7	0,2	0,15	0,4	6
Дерново-подзолистые	0,6	80	0,8	0,4	0,20	0,5	4
Серые лесные	0,7	300	1,1	0,5	0,25	0,7	3,5

Величина эколого-экономического ущерба от изменения природного плодородия в году  $t$  расчетного периода  $T$  ( $Y_{\text{ущ}}$ ) определяется по формуле:

$$Y_{\text{ущ}} = \frac{S_0^1 - S_t^1}{S_0^1} \cdot S \cdot C_{\text{рын}}$$

где  $Y_{\text{ущ}}$  – величина эколого-экономического ущерба от изменения природного плодородия в году  $t$  расчетного периода  $T$  (определяется для условий с проведением мелиоративных мероприятий («с проектом») и без проведения мелиоративных мероприятий («без проекта»)), тыс. руб.;

$S_0^1$ ,  $S_t^1$  – интегральный показатель оценки уровня плодородия почв (см. расчет  $S_n$  – «индекса почвы») соответственно на начало расчетного периода и в году  $t$  расчетного периода, баллов;

$S$  – площадь сельскохозяйственных земель, на которой проводится мелиорация земель (комплекс мелиоративных мероприятий), га;

$C_{\text{рын}}$  – рыночная стоимость сельскохозяйственных земель.

Рыночная стоимость сельскохозяйственных земель ( $C_{\text{рын}}$ ) определяется с учетом кадастровой оценки стоимости земель, определенной на базе:

– динамики изменения состояния основных компонентов природной среды в результате осуществления мелиорации земель;

– относительной экологической значимости отдельных видов сельскохозяйственных угодий;

– природных и хозяйственных факторов, формирующих природное и экономическое плодородие почв и направленность процессов почвообразования;

– комплекса мероприятий по созданию оптимального мелиоративного режима земель (табл. Q15).

При оценке интегрального показателя уровня плодородия почв («индекс почвы»,  $S_n$ ) учитываются дозы внесения органических и минеральных удобрений, мероприятия по известкованию почв (регулированию кислотнo-щелочных условий). При этом величина  $H_t$  корректируется с учетом известкования почв.

Таблица Q15. Средняя величина кадастровой стоимости земель

Общий балл кадастровой оценки сельскохозяйственных земель, балл	Средний балл кадастровой оценки, балл		Средний балл плодородия почв, балл		Средняя кадастровая стоимость, USD/га	
	пахотных земель	сельскохозяйственных земель	пахотных земель	сельскохозяйственных земель	пахотных земель	сельскохозяйственных земель
До 20,0	16,46	16,05	18,62	18,05	2506,66	2269,28
20,1–25,0	22,74	22,62	23,53	23,32	7719,57	6505,19
25,1–30,0	27,13	27,54	26,96	27,40	13275,98	10849,01
30,1–35,0	31,89	32,52	31,83	31,54	19049,95	16220,05
35,1–40,0	36,52	37,12	36,07	36,09	22823,64	20077,24
40,1–45,0	41,94	42,23	41,00	40,92	25784,62	24530,20
45,1 и выше	44,19	48,91	42,38	43,84	27487,65	27138,85

Расчетная норма внесения извести до полной нейтрализации гидролитической кислотности определяется по формуле:

$$D_n = 5 \cdot H_r \cdot h \cdot \gamma_1,$$

где  $D_n$  – расчетная норма извести  $\text{CaCO}_3$ , т/га;

$H_r$  – гидролитическая кислотность, мг-экв/100 г почвы;

$h$  – мощность известкуемого слоя, м;

$\gamma_1$  – средняя плотность почвы, т/м<sup>3</sup>;

5 – коэффициент перевода из мг-экв/100 г почвы в т/га.

Пересчет нормы извести  $\text{CaCO}_3$  в физические дозы известкового материала с учетом его влажности и крупности помола производится по формуле:

$$D_{\text{ф}} = \frac{D_n \cdot 10^6}{K \cdot (100 - B_d) \cdot (100 - B)},$$

где  $D_{\text{ф}}$  – фактическая норма известкового материала, т/га;

$K$  – содержание  $\text{CaCO}_3$  в известковом материале, %;

$B_d$  – содержание влаги в известковом материале, % на сухую навеску;

$B$  – содержание частиц крупнее 1 мм в известковом материале, %.

Оценка влияния процессов засоления и осолонцевания почв на их плодородие производится путем корректировки «индекса почвы» ( $S_n$ ) на величину коэффициентов, приведенных в табл. Q16.

Во избежание осолонцевания почв необходимо поддерживать оптимальное соотношение катионов в составе солевого комплекса. Наиболее важными для питания растений катионами являются кальций ( $\text{Ca}^{2+}$ ), магний ( $\text{Mg}^{2+}$ ), калий ( $\text{K}^+$ ). Критерием является показатель SAR, который рассчитывают по формуле Ричардсона:

$$SAR = \frac{\text{Na}^+}{\sqrt{\frac{\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}}{2}}}$$

Предельно допустимая величина SAR составляет 10 при минерализации вод до 1 г/дм<sup>3</sup> и снижается до 4 при повышении минерализации до 3 г/дм<sup>3</sup>.

Таблица Q16. Коэффициенты, характеризующие степень засоления и осолонцевания почв

Содержание токсичных солей, %	Коэффициент, характеризующий степень засоления почв	Величина SAR*	Коэффициент, характеризующий степень осолонцевания почв
0,1	0,99	2	1,0
0,2	0,78	4	0,8
0,3	0,4	6	0,5
0,4	0,1	8	0,3
–	–	10	0,2

\* Доля адсорбированного натрия относительно кальция и магния.

Предупреждение и борьба с засолением почв осуществляется путем применения промывного режима орошения. Величина оросительной нормы, необходимой для поддержания благоприятного водно-солевого режима почв, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{пром}} = \frac{1}{1 - \frac{C_1}{C_d}} \cdot \left( \frac{C_2 - 1}{\frac{C_d}{\Delta} + 1} \right) \cdot \frac{\Delta}{\lambda \cdot m}$$

где  $M_{\text{пром}}$  – величина оросительной нормы, необходимая для поддержания благоприятного водно-солевого режима почв, м<sup>3</sup>/га;

$C_1$ ,  $C_2$  – минерализация соответственно поливной и грунтовой воды, г/л;

$C_d$  – допустимая минерализация почвенного раствора, г/л;

$\Delta$  – уровень грунтовых вод, м;

$\lambda$  – коэффициент гидродинамической дисперсии, м;

$m$  – пористость почв.

Предупреждение и борьба с осолонцеванием почв осуществляется за счет гипсования и глубокой вспашки с одновременным внесением мелиоранта (мелиоративной обработки почв). Доза внесения мелиоранта зависит от содержания сорбируемых ионов Na, Mg в почвенно-поглощающем комплексе:

$$D_{\text{мелиор}} = 0,86 \cdot h \cdot \phi \cdot [(Na - 0,05 \cdot N_0) + (Mg - 0,2 \cdot N_0)],$$

где  $D_{\text{мелиор}}$  – доза внесения мелиоранта, т;

$h$  – глубина расчетного слоя почвы, м;

$\phi$  – плотность почвы в расчетном слое, г/см<sup>3</sup>;

Na, Mg – содержание обменного натрия и магния, мг-экв/100 г почвы;

$N_0$  – емкость поглощения, мг-экв/100 г почвы.

Реализация комплекса мероприятий по предупреждению и борьбе с эрозией и дефляцией почв (агротехнические приемы – система обработки и мульчирования поверхности пахотных почв растительными остатками, залужение пахотных почв и организация почвоохранных севооборотов; агролесотехнические приемы – посадка полевых защитных лесных полос, водоохранные насаждения, кулисные посевы и др.; системы инженерных мероприятий по защите от подтопления и затопления) учитывается при оценке экономической эффективности инвестиций в мелиорацию земель ( $\Delta C_{\text{ДД}}$ ) через систему показателей:

- снижение потерь почвы (смыва почв);
- изменение природного содержания и состава гумуса;

- изменение экономического плодородия почв (продуктивность мелиорируемых земель);
- снижения ущерба от наводнений и загрязнения поверхностных и подземных вод;
- снижение ущерба флоре и фауне.

Оценка объема агротехнических и агролесотехнических мероприятий по защите и сохранению сельскохозяйственных угодий от эрозии и дефляции производится по формуле:

$$V = 2,24 \cdot R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P,$$

где  $V$  – среднегодовая величина эрозионных потерь почвы, т/га;

$R$  – фактор эродирующей способности дождя;

$K$  – фактор подверженности почв эрозии;

$L$  – фактор длина склона;

$S$  – фактор уклона;

$C$  – фактор системы ведения растениеводства;

$P$  – фактор борьбы с эрозией.

Факторы  $C$  и  $P$  учитывают действия агротехнических (система обработки почвы, мульчирование и др.), а факторы  $L$  и  $S$  – агролесотехнических мероприятий на уровень плодородия почв.

Фактор эродирующей способности дождя ( $R$ ) можно рассчитать по формуле:

$$R = O_c \cdot T^{-0,5},$$

где  $O_c$  – количество осадков не менее 9,5 мм интенсивностью не менее 0,18 мм/мин, мм;

$T$  – продолжительность выпадения осадков количеством не менее 9,5 мм и интенсивностью не менее 0,18 мм/мин, мин.

Показатель  $K$  характеризует предрасположенность почв к эрозии, зависит от типа почв и содержания в них органики (табл. Q17).

**Таблица Q17. Значения показателя  $K$ , характеризующего подверженность почв эрозии**

Механический состав почв	Значения $K$ при разном содержании гумуса, %		
	0,5	2	4
Песок	0,05	0,03	0,02
Супесь	0,12	0,10	0,08
Легкий суглинок	0,27	0,24	0,19
Средний суглинок	0,38	0,34	0,29
Пылеватый суглинок	0,48	0,42	0,33
Опесчанная глина	0,14	0,13	0,12
Пылеватая глина	0,25	0,23	0,19
Глина	0,29	0,21	0,13

Эрозионный потенциал рельефа  $L \cdot S$  определяется по формуле:

$$L \cdot S = \left( \frac{x}{22,13} \right)^m \cdot (0,065 + 0,045s + 0,0065s^2),$$

где  $x$  – длина склона, м;

$s$  – крутизна склона, %;

$m$  – показатель степени ( $m = 0,5$ , если крутизна склона  $s \geq 5$  %;  $m = 0,4$ , если крутизна склона  $3 < s < 5$  %;  $m = 0,3$ , если крутизна склона  $1 < s < 3$  %;  $m = 0,2$ , если крутизна склона  $s < 1$  %).

Фактор системы ведения растениеводства ( $C$ ) учитывает влияние на смываемость почв различных типов растительности (табл. Q18).

Таблица Q18. Значения фактора системы ведения растениеводства  $C$

Растительный покров	Степень покрытия почвы мульчей, %					
	0	20	40	60	80	100
Отсутствует	0,45	0,24	0,15	0,09	0,04	0,01
Сплошное покрытие	0,17	0,12	0,09	0,07	0,03	0,01

Фактор борьбы с эрозией ( $P$ ) характеризует эффективность почвозащитных мероприятий (табл. Q19).

Таблица Q19. Значения показателя  $P$ , характеризующего эффективность противозерозийных мероприятий

Уклон, °	Контурная вспашка	Контурная вспашка и полив по бороздам	Террасирование
1–2	0,5	0,25	0,10
3–8	0,6	0,30	0,12
9–12	0,6	0,30	0,12
13–16	0,7	0,35	0,14
17–20	0,8	0,40	0,16
21–25	0,9	0,45	0,18

Обоснование объема агролесотехнических мелиораций проводится следующим образом:

1) проводят оценку существующей интенсивности эрозии – среднегодового объема смыва почвы на начало проведения мелиоративных мероприятий –  $V$  (см. формулы выше);

2) определяют значение  $L_0 \cdot S_0$  на начало проведения мелиоративных мероприятий при известных величинах  $x$  и  $s$ ;

3) определяют требуемую степень снижения интенсивности эрозии  $\bar{V}$ , как частное от деления допустимой (до 3 т/га в год) и существующей интенсивности эрозии;

4) определяют значение  $L_1 \cdot S_1$  после проведения мелиоративных мероприятий:

$$L_1 \cdot S_1 = L_0 \cdot S_0 \cdot \bar{V};$$

5) по значению  $L_1 \cdot S_1$  определяют новое значение  $x$ , которое характеризует расстояние между лесными полозащитными полосами при проведении мелиоративных мероприятий, обеспечивающее снижение интенсивности эрозии до допустимых пределов;

6) проводят корректировку параметров лесных полозащитных насаждений с целью предотвращения процессов дефляции почв. Оценка процессов дефляции производится с учетом:

$$- \text{относительного расстояния между лесными полосами} - \frac{x}{H},$$

где  $x$  – расстояние между лесными полосами, м;

$H$  – высота деревьев, м;

– допустимой скорости ветра, при которой процесс дефляции прекращается ( $V = 5$  м/с);

– скорости ветра 10 % обеспеченности –  $V_{10}$ .

Расстояние между лесными полосами определяют в зависимости от показателя  $V^\Phi$ :

$$V^\Phi = \frac{V}{V_{10}}$$

Уточненное расстояние между лесными полосами с учетом предотвращения процессов дефляции почв определяют по табл. Q20.

Таблица Q20. Расстояние между лесными полосами в зависимости от  $V^\Phi$

$\frac{x}{H}$	4	8	12	16	20	24	28	32
$V^\Phi$	0,25	0,45	0,55	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85

При обосновании состава и объема агротехнических мероприятий используют значение  $V$ , необходимую степень снижения интенсивности эрозии и табл. Q21.

Таблица Q21. Значения фактора системы ведения растениеводства  $C$  и фактора борьбы с эрозией  $P$

Параметры	Уклон, °				
	1–2	2–5	5–7	7–10	>10
$P$	0,6	0,5	0,6	0,8	0,9
$C$ для леса	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
$C$ для луга	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
$C$ для стерни	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06
$C$ для чистого пара	1	1	1	1	1
$C$ для севооборота	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08
$C$ для мульчирования	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05

Следовательно, оценка влияния агролесотехнических и агротехнических мероприятий на уровень экономического и природного плодородия  $S_e$  проводится с учетом:

- роста урожайности сельскохозяйственных культур,
- снижения объема смыва почв,
- изменения содержания гумуса,
- объема возврата биомассы (опада) в почву,
- предотвращения процессов засоления и осолонцевания почв.

Размер эффекта, т. е. предотвращенного ущерба в результате проведенных мелиоративных мероприятий определяется по вышеизложенным формулам.

Эффективность лесных полос (кулисных посевов) с точки зрения накопления влаги в почве определяется по формуле:

$$\Delta g = \exp\left(-0,18 \frac{x}{H}\right),$$

где  $\Delta g$  – накопление влаги, в долях от суммы атмосферных осадков (учитывают при расчете оросительной нормы нетто сельскохозяйственной культуры);

$x$  – расстояние между лесными полосами или кулисами, м;

$H$  – высота деревьев или растений, м.

Защитные лесные полосы, начиная с 7-летнего возраста деревьев, еще выполняют и экологическую функцию, выделяя кислород, фитонциды, отрицательные ионы, непредельные углеводороды, поглощая окись и двуокись углерода, окислы азота, сернистый ангидрид, пыль. Стоимостная оценка эколого-экономического результата создания защитных лесных полос формируется за счет уменьшения площади разрушенных и трансформированных экосистем году  $t$  расчетного периода, начиная с 8-го года после посадки лесных полос и учитывается при определении  $Y_{\text{уш}}$ .

Требуется произвести и расчет снижения максимальных паводковых расходов в результате проведения комплекса мелиоративных мероприятий.

Социально-экономический результат от сокращения сумм выплат населению из фонда социального страхования за период временной нетрудоспособности заболевших по причинам, вызванных затоплением и подтоплением населенных пунктов паводковыми водами, определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{сз}} = B_{\text{н}} \cdot V_{\text{н}} \cdot (P_2 - P_1),$$

где  $\mathcal{E}_{\text{сз}}$  – социально-экономический результат от сокращения сумм выплат населению из фонда социального страхования, тыс. руб.;

$B_{\text{н}}$  – количество населения (в среднем за многолетний период), получающего пособие вследствие заболеваний с временной утратой нетрудоспособности, которая вызвана воздействием наводнений, тыс. руб.;

$V_{\text{н}}$  – средний размер пособия, выплачиваемого по временной нетрудоспособности, приходящей на один день болезни человека, тыс. руб.;

$P_1, P_2$  – среднее количество человеко-дней работы одного трудоспособного соответственно до и после проведения агролесотехнических и агротехнических мероприятий.

Социально-экономический результат от сокращения затрат в здравоохранении на лечение населения от болезней, вызванных наводнением, определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{сз}} = Z_{\text{а}} \cdot (B_{1\text{а}} \cdot D_{1\text{а}} - B_{2\text{а}} \cdot D_{2\text{а}}) + Z_{\text{с}} \cdot (B_{1\text{с}} \cdot D_{1\text{с}} - B_{2\text{с}} \cdot D_{2\text{с}}),$$

где  $\mathcal{E}_{\text{сз}}$  – социально-экономический результат от сокращения затрат в здравоохранении на лечение населения от болезней, вызванных наводнением, тыс. руб.;

$Z_{\text{а}}, Z_{\text{с}}$  – средние затраты в здравоохранении, приходящиеся на один день болезни, соответственно, в амбулаторных условиях и в стационаре, тыс. руб.;

$B_{1\text{а}}, B_{1\text{с}}$  – среднее количество больных, лечащихся от болезней, соответственно, в амбулаторных условиях и в стационаре с учетом влияния наводнений, тыс. руб.;

$B_{2\text{а}}, B_{2\text{с}}$  – среднее количество больных, лечащихся от болезней, соответственно, в амбулаторных условиях и в стационаре после осуществления мелиоративных мероприятий по защите от наводнений, тыс. руб.;

$D_{1\text{а}}, D_{1\text{с}}$  – среднее количество дней болезни больных, лечащихся, соответственно, в амбулаторных условиях и в стационаре с учетом влияния наводнений, тыс. руб.;

$D_{2\text{а}}, D_{2\text{с}}$  – среднее количество дней болезни больных, лечащихся, соответственно, в амбулаторных условиях и в стационаре после осуществления мелиоративных мероприятий по защите от наводнений, тыс. руб.

Кроме этого, необходимо оценить социально-экономический результат, достигаемый от предотвращения социального ущерба, связанного с временным ухудшением снабжения населения продовольствием и промтоварами из-за нарушения транспортных перевозок, с сокращением свободного времени и увеличением затрат времени и средств для поездки на работу и обратно, ухудшением трудовых и жилищных условий, ростом

миграции населения из потенциально опасных районов в другие, со снижением творческой активности трудоспособных, с временной потерей трудоспособности, стрессовым состоянием населения, общим ухудшением состояния здоровья, сокращением продолжительности жизни и трудовой деятельности, человеческими жертвами.

Для оценки изменения биоразнообразия мелиорируемых агроландшафтов и общего запаса органического вещества в почве (используется для оценки  $Y_{умр}$ ) используется система моделей, характеризующих общие запасы биомассы и органического вещества, биоразнообразия в зависимости от структуры использования земель, системы земледелия и видов мелиорации. Изменение биоразнообразия ландшафтов в результате мелиорации земель в конкретном году расчетного периода определяется по формуле:

$$BP = S_{nr} \cdot b,$$

где BP – уровень биоразнообразия ландшафтов в конкретном году расчетного периода, % (определяют для условий «с проектом» и «без проекта»);

$b$  – коэффициент, характеризующий степень снижения биоразнообразия экосистем (значение коэффициента  $b \approx 0,17$ );

$S_{nr}$  – площадь нарушенных (разрушенных и трансформированных) экосистем в момент времени  $t$  расчетного периода  $T$ , в долях от начального значения, % (формулы приведены выше по тексту).

Для оценки изменения (уменьшения) состояния животного мира (в результате отчуждения с убранным урожаем большей части биомассы и изменения биоразнообразия за счет проведения мелиорации земель) в конкретном году расчетного периода  $t$  определяется по формуле:

$$K_{жт} = C_0 \cdot (1 - \beta_0),$$

где  $K_{жт}$  – интегральный показатель состояния животного мира или коэффициент, характеризующий изменение биоразнообразия животного мира в результате проведения мелиорации земель (используется для оценки  $Y_{жт}$ ), в долях от единицы;

$C_0$  – зональный коэффициент биоразнообразия ( $C_0 \approx 5,5$ , для лесной природно-климатической зоны);

$\beta_0$  – коэффициент, характеризующий снижение численности животных в зависимости от степени нарушенности структуры природных ландшафтов (табл. Q22).

**Таблица Q22. Значение коэффициента, характеризующего снижение численности животных в зависимости от степени нарушенности структуры природных ландшафтов для лесной природно-климатической зоны,  $\beta_0$**

Степень нарушенности ландшафтов	Значение показателей	
	$d$ – коэффициент, характеризующий степень нарушенности структуры ландшафта	$\beta_0$ – коэффициент, характеризующий снижение численности животных в зависимости от степени нарушенности структуры природных ландшафтов
1	2	3
Слабая – природный каркас сохранил непрерывность	$\leq 0,10$ – $0,15$	$0$ – $0,25$
Средняя – природный каркас близок к разделению на отдельные природные массивы	$0,15$ – $0,30$	$0,25$ – $0,50$

1	2	3
Сильная – природный каркас разделен на крупные природные массивы, способные к саморегуляции	0,30–0,50	0,50–0,75
Критическая – природный каркас разделен на отдельные природные массивы, не способные к саморегуляции	<0,50	0,75–1,00

Размер эколого-экономического ущерба, наносимого животному миру конкретного вида (копытные, пушные, хищники, птицы и т. д.) в конкретном году расчетного периода (для условий «с проектом» и «без проекта»), определяется по формуле:

$$У_{жм} = K_{жт} \cdot Ч_{ж} \cdot Ц_{ж},$$

где  $У_{жм}$  – размер эколого-экономического ущерба, наносимого животному миру конкретного вида в конкретном году  $t$  расчетного периода  $T$ , тыс. руб.;

$Ч_{ж}$  – численность конкретного вида животного, гол.

$Ц_{ж}$  – экономическая оценка (такса) конкретного вида животного, тыс. руб./гол.

Для оценки изменения состояния поверхностных и подземных вод предлагается использовать нормы водопотребления (оросительные нормы) сельскохозяйственных культур, режим и качество вод, которые определяются интенсивностью поверхностного стока, интенсивностью и направленностью водообмена между почвами и грунтовыми водами и поступлением загрязненных веществ с сельскохозяйственных угодий.

Режим и качество поверхностных и подземных вод характеризуют максимальные расходы воды в период паводка, минимальные расходы воды в меженный период и степень загрязнения речных вод.

Для оценки экологической устойчивости мелиорируемых агроландшафтов используется коэффициент экологической устойчивости природной среды, определяемый в зависимости от структуры использования и относительной экологической значимости различных сельскохозяйственных угодий с учетом геолого-морфологических условий рельефа:

$$K_c = \frac{\sum_{i=1}^n s_i \cdot K_1 \cdot K_2}{S},$$

где  $K_c$  – коэффициент экологической устойчивости агроландшафта, в долях от единицы;

$s_i$  – площадь биотических и абиотических элементов, %;

$K_1$  – коэффициент, характеризующий экологическую значимость биотических и абиотических элементов (для леса  $K_1 = 0,84$ ; луга  $K_1 = 0,8$ ; сенокосов  $K_1 = 0,78$ ; пастбищ  $K_1 = 0,79$ ; пашни  $K_1 = 0,13$ ; заброшенных земель  $K_1 = -0,5$ );

$K_2$  – коэффициент геолого-морфологической устойчивости рельефа ( $K_2 = 0,7$  для неустойчивого рельефа: пески, склоны, оползни;  $K_2 = 1,0$  для устойчивого рельефа);

$S$  – общая площадь системы.

Считается, что если  $K_c \leq 0,33$ , то агроландшафт экологически неустойчивый;  $K_c = 0,34-0,50$  – малоустойчивый;  $K_c = 0,51-0,66$  – среднеустойчивый;  $K_c = 0,67-1,00$  – экологически устойчивый.

Коэффициент, характеризующий экологическую значимость мелиорируемых земель ( $K_1$ ) определяется по формуле:

$$K_{\text{после}} = K_{\text{до}} \cdot \frac{(c+g)_{\text{до}} \cdot Y_{\text{после}}}{(c+g)_{\text{после}} \cdot Y_{\text{до}}}$$

где  $K_{\text{до}}$ ,  $K_{\text{после}}$  – коэффициенты экологической значимости земельных угодий до и после проведения мелиорации земель;

$(c + g)_{\text{до}}$ ,  $(c + g)_{\text{после}}$  – сумма поверхностного стока и влагообмена с грунтовыми водами до и после проведения мелиорации земель, мм;

$Y_{\text{до}}$ ,  $Y_{\text{после}}$  – урожайность сельскохозяйственных культур до и после проведения мелиорации земель, ц/га.

Следует отметить, что природоохранные затраты на осуществление превентивных мер (комплекса мелиоративных мероприятий), направленных на сохранение и расширенное воспроизводство плодородия почв ( $C_{\text{т,природ}}$ ) формируются за счет:

- затрат на поддержание и повышение уровня природного и экономического плодородия почв;
- затрат на предупреждение и борьбу с эрозией и дефляцией почв;
- затрат на проведение комплекса мероприятий по регулированию кислотно-щелочного режима почв: известкование кислых почв, внесение мелиоранта с целью предотвращения процесса осолонцевания почв, промывка земель с целью предотвращения их засоления и др.;
- затрат на проведение агрохимических мероприятий;
- платежей за использование водными ресурсами в орошаемом земледелии и за загрязнение водных объектов коллекторно-дренажными и сбросными водами мелиоративных систем.

Затраты на поддержание и повышение уровня плодородия почв определяются по формуле:

$$C_{\text{т}}^{\text{гум}} = \left( \frac{\gamma_{\text{гум}} \cdot g_{\text{т}}}{\alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3 \cdot 1000} + \frac{V_{\text{т}}}{\alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3} \right) \cdot \text{ц}_{\text{т}}^{\text{нав}}$$

$$\gamma_{\text{гум}} = 0,359 \cdot t^{0,0869\text{Na}}$$

где  $C_{\text{т}}^{\text{гум}}$  – затраты на поддержание и повышение уровня плодородия почв при проведении комплекса мелиоративных мероприятий в году  $t$ , тыс. руб/га;

$\gamma_{\text{гум}}$  – растворимость гумуса, г/л;

$g_{\text{т}}$  – величина водообмена между поверхностными и грунтовыми водами при проведении комплекса мелиоративных мероприятий в году  $t$  расчетного периода, м<sup>3</sup>/га;

$\alpha_1$ ,  $\alpha_2$  – коэффициенты, учитывающие соответственно содержание сухого вещества в органическом удобрении и скорость его гумификации (для подстилочного навоза  $\alpha_1 = 0,25$  и  $\alpha_2 = 0,52$ );

$\alpha_3$  – коэффициент пересчета гумуса по качественному составу (для тяжелых суглинистых почв коэффициент составляет 0,8; среднесуглинистых – 1,0);

$V_{\text{т}}$  – величина эрозионных потерь почвы в результате водной эрозии почв при проведении комплекса мелиоративных мероприятий в году  $t$  расчетного периода, т/га (определяется по выше изложенной формуле);

$\text{ц}_{\text{т}}^{\text{нав}}$  – цена навоза с учетом затрат на хранение, транспортировку, разбрасывание и заделку в почву в году  $t$  расчетного периода, тыс. руб/га;

Na – процентное содержание натрия в почвенно-поглощающем комплексе, %.

Затраты на внесение минеральных удобрений определяются по формуле:

$$C_{\text{мин. уд.}} = V_{\text{мин. уд.}} \cdot \text{Ц}_{\text{мин. уд.}}$$

где  $C_{\text{мин. уд.}}$  – затраты на внесение минеральных удобрений в году  $t$  расчетного периода, тыс. руб.;

$V_{\text{мин. уд.}}$  – доза внесения минеральных удобрений в году  $t$  расчетного периода, т д. в.;

$\text{Ц}_{\text{мин. уд.}}$  – цена минеральных удобрений в году  $t$  расчетного периода, тыс. руб/т д. в.

Величина затрат на внесение мелиоранта (извести, гипса) с целью предотвращения процессов осолонцевания почв в году  $t$  расчетного периода определяется по формуле:

$$C_{\text{мелиор.}} = D_{\text{мелиор.}} \cdot \text{Ц}_{\text{мелиор.}} + C_{\text{мелиор.}}^{\text{вн}}$$

где  $C_{\text{мелиор.}}$  – затраты на внесение мелиоранта (известь) с целью регулирования кислотно-щелочных условий (известь) и предотвращения процессов осолонцевания почв (например, гипс) при проведении комплекса мелиоративных мероприятий в году  $t$  расчетного периода, тыс. руб.;

$D_{\text{мелиор.}}$  – доза внесения мелиоранта при проведении комплекса мелиоративных мероприятий в году  $t$  расчетного периода, т (обосновывается с учетом формул:  $D_{\text{н}}$  – расчетная норма извести  $\text{CaCO}_3$ , т/га;  $D_{\text{ф}}$  – фактическая норма известкового материала, т/га;  $D_{\text{мелиор.}}$  – доза внесения мелиоранта, т;

$\text{Ц}_{\text{мелиор.}}$  – цена 1 т мелиоранта в году  $t$  расчетного периода, тыс. руб/т;

$C_{\text{мелиор.}}^{\text{вн}}$  – текущие затраты, связанные с внесением мелиоранта в почву при проведении комплекса мелиоративных мероприятий в году  $t$  расчетного периода, тыс. руб.

Затраты на промывку орошаемых земель с целью предотвращения их от засоления учитывают содержание солей твердой фазы, равновесную динамику ионообменной сорбции, содержание ионов Cl, Na, Ca, Mg,  $\text{SO}_4$  и определяются по формуле:

$$C_{\text{пром.}} = M_{\text{пром.}} \cdot \text{Ц}_в + C_t$$

где  $C_{\text{пром.}}$  – затраты на промывку орошаемых земель с целью предотвращения их от засоления при проведении комплекса мелиоративных мероприятий в году  $t$  расчетного периода, тыс. руб/га;

$M_{\text{пром.}}$  – промывная норма при проведении комплекса мелиоративных мероприятий в году  $t$  расчетного периода,  $\text{м}^3/\text{га}$  (определяется по вышеизложенной формуле);

$\text{Ц}_в$  – плата за использование водных ресурсов в орошаемом земледелии (устанавливается государством для поверхностных и подземных водных объектов в зависимости от бассейна рек и экономического района), тыс. руб/ $\text{м}^3$ ;

$C_t$  – текущие затраты, связанные с подачей воды на поле и проведением промывки сельскохозяйственных земель при проведении комплекса мелиоративных мероприятий в году  $t$  расчетного периода, тыс. руб/га.

Размер платы за использование водными ресурсами в орошаемом земледелии определяется по формуле:

$$C_t^в = \sum_{j=1}^n \frac{a_j \cdot M_{jt}^{\text{нр}}}{\eta} \cdot S_{\text{ор}} \cdot \text{Ц}_в$$

где  $C_t^в$  – размер платы за использование водными объектами в году  $t$  расчетного периода, тыс. руб.;

$a_j$  – доля площади в севообороте, занятая  $j$ -й сельскохозяйственной культурой, в долях от единицы;

$M_{jt}^{\text{нр}}$  – оросительная норма нетто  $j$ -й сельскохозяйственной культурой в году  $t$  расчетного периода,  $\text{м}^3/\text{га}$ ;

$\text{Ц}_в$  – плата за использование водных ресурсов в орошаемом земледелии (устанавливается с учетом вероятностного характера изменений природно-климатических условий, изменения состояния основных компонентов природной среды – поч-

вы, биоты (т. е. совокупности видов растений, животных и микроорганизмов, объединенных общей областью распространения), поверхностных и подземных вод, хозяйственных и экономических условий сельскохозяйственных предприятий и водохозяйственных эксплуатационных организаций), тыс. руб/м<sup>3</sup>;

$S_{ор}$  – площадь орошения, га.

Размер платежей за загрязнение водных объектов коллекторно-дренажными и сбросовыми водами мелиоративных систем до и после проведения мелиоративных мероприятий, а также снижение их величины за счет осуществления комплекса мероприятий по предупреждению и борьбе с эрозией почв в конкретном году расчетного периода определяется в зависимости от размера водопотребления, величины сброса коллекторно-дренажных вод, объема поступления загрязняющих веществ и норматива платы за загрязнение водных объектов загрязняющими веществами:

$$C_{сбр} = \begin{cases} \sum_{k=1}^K m_k \cdot V_{сбр} \cdot \Pi_k^{сб*} \\ \sum_{k=1}^K [m_k + 5 \cdot (m_k^л - m_k)] \cdot V_{сбр} \cdot \Pi_k^{сб**} \\ \sum_{k=1}^K [m_k + 5 \cdot (m_k^л - m_k) + 25 \cdot (m_k^{св.л} - m_k^л)] \cdot V_{сбр} \cdot \Pi_k^{сб***} \end{cases}$$

\* – формула применяется, если концентрация загрязнителя  $k$ -го вида в сбросовых водах находится в пределах установленных допустимых нормативов сбросов;

\*\* – формула применяется, если концентрация загрязнителя  $k$ -го вида в сбросовых водах находится в пределах установленного лимита, но не превышает установленных допустимых нормативов сбросов;

\*\*\* – формула применяется, если концентрация загрязнителя  $k$ -го вида в сбросовых водах превышает установленный лимит сбросов.

где  $C_{сбр}$  – плата за загрязнение водных объектов коллекторно-дренажными и сбросовыми водами мелиоративных систем при проведении мелиоративных мероприятий в году  $t$  расчетного периода, тыс. руб.;

$m_k$  – концентрация загрязнителя  $k$ -го вида в коллекторно-дренажных и сбросовых водах в пределах установленных допустимых нормативов сброса, г/л;

$V_{сбр}$  – объем коллекторно-дренажных и сбросовых вод в водные объекты, сформированных за счет водообмена между почвенными и грунтовыми водами, величины фильтрационных потерь из каналов оросительной сети и поверхностного стока в году  $t$  расчетного периода, м<sup>3</sup>;

$\Pi_k^{сб}$  – норматив платы за сброс 1 т загрязняющего вещества  $k$ -го вида в пределах установленных допустимых нормативов сбросов, тыс. руб/т;

$m_k^л$  – концентрация загрязняющего вещества  $k$ -го вида в пределах установленного лимита сбросов, г/л;

$m_k^{св.л}$  – концентрация загрязняющего вещества  $k$ -го вида, превышающего установленный лимит сбросов, г/л.

Объем коллекторно-дренажных и сбросовых вод в водные объекты и прогнозную среднюю многолетнюю концентрацию каждого вида загрязнителей (органических, минеральных веществ, пестицидов) в дренажном и поверхностном стоке с мелиорированных земель, определяется следующим образом:

1) прогнозная сезонная концентрация (г/м<sup>3</sup>) коллекторно-дренажных и сбросовых вод каждого загрязнителя в местах их сброса в водные источники (реки, озера, ручьи) определяется на основе действующего на момент составления проекта нормативно-методического документа;

2) по объему сбрасываемых за сезон коллекторно-дренажных и сбросовых вод (млн. м<sup>3</sup>) и прогнозной сезонной концентрации ингредиентов перед сбросом в водные источники (г/м<sup>3</sup>) определяется общее количество каждого вида органического и минерального соединения, сбрасываемого в водный источник (т);

3) годовой объем сброса каждого ингредиента в водный источник (т) получают суммированием сезонных показателей;

4) прогнозная среднеголетняя концентрация каждого вида органических и минеральных соединений (г/м<sup>3</sup>) определяется по показателям среднеголетнего стока водного источника (млн. м<sup>3</sup>) в створе сброса коллекторно-дренажных и сбросовых вод и количеству сбрасываемых за год ингредиентов (т).

Если выше изложенной информации недостаточно, то стоимостную оценку эколого-экономического результата (предотвращенный ущерб) от снижения объема сброса коллекторно-дренажных и сбросовых вод за счет проведения комплекса мелиоративных мероприятий определяется следующим образом:

$$C_{\text{кдсвт}} = \begin{cases} \sum_{k=1}^K m_k \cdot (V_{\text{сбт}}^{\text{до}} - V_{\text{сбт}}^{\text{после}}) \cdot \Pi_k^{\text{сб*}} \\ \sum_{k=1}^K [m_k + 5 \cdot (m_k^{\text{л}} - m_k)] \cdot (V_{\text{сбт}}^{\text{до}} - V_{\text{сбт}}^{\text{после}}) \cdot \Pi_k^{\text{сб**}} \\ \sum_{k=1}^K [m_k + 5 \cdot (m_k^{\text{л}} - m_k) + 25 \cdot (m_k^{\text{св.л}} - m_k^{\text{л}})] \cdot (V_{\text{сбт}}^{\text{до}} - V_{\text{сбт}}^{\text{после}}) \cdot \Pi_k^{\text{сб***}} \end{cases}$$

где  $C_{\text{кдсвт}}$  – стоимостная оценка эколого-экономического результата от снижения объема сброса коллекторно-дренажных и сбросовых вод за счет проведения комплекса мелиоративных мероприятий (эта величина может выступать в качестве ущерба, если объема сброса коллекторно-дренажных и сбросовых вод после проведения комплекса мелиоративных мероприятий будет превышать объем сброса коллекторно-дренажных и сбросовых вод до проведения комплекса мелиоративных мероприятий), тыс. руб.;

$V_{\text{сбт}}^{\text{до}}, V_{\text{сбт}}^{\text{после}}$  – объем коллекторно-дренажных и сбросовых вод в водные объекты по предупреждению и борьбе с эрозией почв (агротехнических и агролесотехнических) в году  $t$  расчетного периода, м<sup>3</sup>.

Если проведение комплекса мелиоративных мероприятий по предупреждению и борьбе с эрозией почв не позволяет полностью предотвратить загрязнение водных объектов, то при оценке экономической эффективности мелиорации земель учитывается величина остаточного экологического ущерба, определяемая как разница между эколого-экономическим ущербом до и после проведения мелиоративных мероприятий.

Если мелиоративным инвестиционным проектом предусмотрено проведение гидротехнических мелиораций (орошения) без комплекса мероприятий по предупреждению и борьбе с эрозией и дефляцией почв (агротехнических и агролесотехнических), а коллекторно-дренажные и сбросовые воды будут загрязнены органическими и минеральными соединениями, то эколого-экономический ущерб в стоимостном выражении, который будет нанесен водному источнику, определяется следующим образом:

$$У_{\text{кдсвт}} = \begin{cases} \sum_{k=1}^K m_k \cdot (V_{\text{сбт}}^{\text{до}} - V_{\text{сбт}}^{\text{гм}}) \cdot \Pi_k^{\text{сб*}} \\ \sum_{k=1}^K [m_k + 5 \cdot (m_k^{\text{л}} - m_k)] \cdot (V_{\text{сбт}}^{\text{до}} - V_{\text{сбт}}^{\text{гм}}) \cdot \Pi_k^{\text{сб**}} \\ \sum_{k=1}^K [m_k + 5 \cdot (m_k^{\text{л}} - m_k) + 25 \cdot (m_k^{\text{св.л}} - m_k^{\text{л}})] \cdot (V_{\text{сбт}}^{\text{до}} - V_{\text{сбт}}^{\text{гм}}) \cdot \Pi_k^{\text{сб***}} \end{cases}$$

где  $У_{\text{кдсвт}}$  – возможная величина эколого-экономического ущерба от проведения гидротехнических мелиораций, тыс. руб.;

$V_{\text{сбг}}^{\text{TM}}$  – объем коллекторно-дренажных и сбросовых вод в водные объекты при орошении в году  $t$  расчетного периода, м<sup>3</sup>.

Размер ежегодных издержек, связанных с содержанием и эксплуатацией мелиоративной системы и других объектов природоохранного назначения ( $C_t^{\text{мел}}$ ) определяется по существующим укрупненным нормативам.

Прирост ежегодных издержек, связанных с производством сельскохозяйственных культур на мелиорированных землях в конкретном году ( $\Delta C_t^{\text{с/х}}$ ) определяется на основе технологических карт.

Прирост косвенных и прямых налогов для сельскохозяйственных предприятий за счет осуществления мелиоративных мероприятий в конкретном году ( $\Delta C_t^{\text{н}}$ ) определяется в соответствии с Налоговым кодексом Республики Беларусь.

Как известно, реализация мелиоративных инвестиционных проектов сопровождается изменением числа рабочих мест, т. е. их увеличением за счет развития мелиорации земель или их сокращением за счет внедрения новых технологий, что оказывает влияние на формирование социально-экономического эффекта или ущерба, в основу определения которых положены экономическая оценка трудовых ресурсов и численность работников, вовлекаемых в производственный процесс или высвобождаемых в результате проведения мелиоративных мероприятий. Величина эффекта за счет создания дополнительных рабочих мест или ущерба от их сокращения при внедрении новых технологий учитываются при формировании эффекта от проведения мелиоративных мероприятий, в частности при определении:

$y_{\text{ущг}}^{\text{ост}}$  – величины остаточного ущерба при осуществлении мелиоративных мероприятий в конкретном году;

$y_{\text{ущг}}^{\text{пред}}$  – эколого-экономического результата, т. е. стоимостной оценки ущерба, который предотвращается от проведения мелиоративных мероприятий при реализации инвестиционного проекта в конкретном году.

Приложение R

### Экономические показатели оценки эффективности управления качеством продукции

При расчете экономических показателей оценки эффективности целесообразно использовать результаты реализации продукции (успешная реализация, возвраты, претензии по уровню качества продукции и т. д.). Например, прямым экономическим индикатором результативности мер управления вне зависимости от уровня управления является оценка потерь от недостижения (или отсутствия) определенного уровня потребительских и технологических свойств.

При этом, рекомендуется определять, как ущерб в результате производства такой продукции, так и упущенную выгоду (табл. R1).

Выбор вариантов и детализация расчета показателей экономического эффекта зависят, прежде всего, от целей оценки эффективности управления, а также наличия необходимой информации для проведения соответствующих расчетов.

Таблица R1. Методические подходы к расчету экономических показателей оценки эффективности управления качеством продукции

Методический подход	Особенности методики расчета
<b>Определение экономического эффекта за счет упущенной выгоды, степени реализации потенциала</b>	
Потери (дополнительный доход) в сравнении с потенциально возможным	В качестве объектов сравнительного анализа могут выступать: <ul style="list-style-type: none"> <li>– показатели прошлых периодов;</li> <li>– средние показатели по совокупности объектов (республика, регион);</li> <li>– максимальный по рассматриваемой совокупности объектов уровень качества с учетом вероятности его достижения;</li> <li>– планируемый (прогнозируемый) уровень качества продукции;</li> <li>– потенциально достижимый уровень отдельных качественных характеристик, влияющих на категоричность (цену) продукции</li> </ul>
<b>Определение экономического эффекта (потерь) вследствие нарушений требований ТНПА</b>	
Потери от производства продукции, не соответствующей минимальным установленным требованиям ТНПА	Ущерб может быть рассчитан по следующим вариантам (в зависимости от цели и наличия информации): <ul style="list-style-type: none"> <li>– на основе суммы производственных затрат (затратный подход);</li> <li>– на основе минимальной цены для самой низкой градации качества, установленной ТНПА (учет упущенной выгоды);</li> <li>– с учетом затрат на утилизацию недоброкачественной продукции (учет всех издержек);</li> <li>– с учетом штрафных санкций за нарушения (учет дополнительного ущерба);</li> <li>– с учетом затрат государственных, ведомственных и внутрихозяйственных органов управления и контроля на выявление причин несоответствия и их устранение (комплексный подход)</li> </ul>

Так, экономический эффект за счет упущенной выгоды и степени реализации потенциала рассчитывается по формулам:

$$E_i^1 = Q_i \cdot (P_i^{comp} - P_i^{fact});$$

$$E_i^2 = P_i^{fact} \cdot (Q_i^{prog} - Q_i),$$

где  $E_i$  – экономический эффект от достигнутого уровня реализации продукции вида  $i$ , тыс. руб.;

$Q_i$  – фактический объем реализации продукции вида  $i$  по объекту оценки, ед.;

$P_i^{comp}$  – цена на продукцию вида  $i$  в соответствии с градацией категорий качества по объекту сравнения (регион, план и т. д.), тыс. руб/ед.;

$P_i^{fact}$  – фактическая цена на продукцию вида  $i$  в соответствии с градацией категорий качества, тыс. руб/ед.;

$Q_i^{prog}$  – возможный объем реализации продукции вида  $i$ , ед.

В свою очередь, формализованный расчет экономического эффекта (потерь) вследствие нарушений требований ТНПА имеет следующий вид:

$$L_i^1 = Q_i \cdot C_i;$$

$$L_i^2 = Q_i \cdot P_i^{min};$$

$$L_i^3 = Q_i \cdot P_i^{\min} + U_i;$$

$$L_i^4 = Q_i \cdot P_i^{\min} + U_i + F_i;$$

$$L_i^5 = Q_i \cdot P_i^{\min} + U_i + F_i + I_i,$$

где  $L_i^1 \dots L_i^5$  – сумма потерь от реализации несоответствующей требованиям продукции

вида  $i$  в зависимости от варианта расчета потерь, тыс. руб.;

$Q_i$  – объем несоответствующей требованиям продукции вида  $i$ , ед.;

$C_i$  – полная себестоимость несоответствующей требованиям продукции вида  $i$ , тыс. руб/ед.;

$P_i^{\min}$  – минимальная цена реализации (в соответствии с градацией категорий качества) несоответствующей требованиям продукции вида  $i$ , тыс. руб/ед.;

$U_i$  – затраты на утилизацию несоответствующей требованиям продукции вида  $i$ , тыс. руб.;

$F_i$  – штрафные санкции за нарушения при производстве несоответствующей требованиям продукции вида  $i$ , тыс. руб.;

$I_i$  – затраты органов управления и контроля на выявление причин несоответствия требованиям продукции вида  $i$  и их устранение, тыс. руб.

Как было отмечено, кроме абсолютных, следует использовать и относительные показатели экономической оценки эффективности управления качеством. Так, в качестве сопоставимого критерия эффективности (индекса) в динамике, а также в разрезе отдельных субъектов хозяйствования или регионов республики целесообразно рассчитывать удельный вес (процент) несоответствующей продукции:

$$I_i^a = \frac{Q_i^a}{Q_i} \cdot 100 \cdot$$

где  $I_i^a$  – индекс возвратов продукции вида  $i$ , %;

$Q_i^a$  – объем продукции вида  $i$ , подлежащей возврату, ед.;

$Q_i$  – общий объем реализованной продукции вида  $i$ , ед.

Чем выше значение индекса возвратов ( $I_i^a$ ), тем хуже ситуация в отрасли.

Целесообразно также оценивать и рассчитывать аналогичным образом такой показатель, как индекс потерь, который можно определить как соотношение стоимости несоответствующей продукции к стоимости всей реализованной продукции:

$$I_i^n = \frac{C_i^n}{C_i} \cdot 100 \cdot$$

где  $I_i^n$  – индекс потерь продукции вида  $i$ , %;

$C_i^n$  – стоимость продукции вида  $i$ , подлежащей возврату, тыс. руб.;

$C_i$  – стоимость реализованной продукции вида  $i$ , тыс. руб.

Следует отметить, что такой показатель, как «сумма штрафов субъектов хозяйствования за несоблюдение санитарных условий производства», также можно использовать как отдельный критерий оценки эффективности системы управления качеством продукции и такого элемента, как контроль (надзор).

Что касается республиканского уровня, то в качестве показателя потерь следует использовать сумму стоимости возвратов (утилизации) продукции, рассчитывая относительный показатель к объему экспорта, измеряемому в денежной сумме, и к валовому внутреннему продукту страны.

В данном контексте следует пояснить, что расчет относительных показателей позволяет более объективно оценивать ситуацию в условиях инфляции и является наиболее приемлемым способом оценки в динамике.

Оценку эффективности управления качеством продукции на мегауровне, прежде всего в рамках ЕАЭС, также следует проводить с помощью показателей, отражающих нарушения, выявленные в результате контроля качества экспортируемой продукции на соответствие требованиям ТНПА. В данном контексте следует учитывать стоимость такой продукции. На предыдущих этапах исследования определено, что соответствующий показатель по Республике Беларусь должен рассчитываться следующим образом:

$$PC^{PB} = \sum_{i=1}^n PC_i^{PB},$$

где  $PC^{PB}$  – стоимость отечественной продукции, в отношении которой установлены нарушения требований ТНПА, тыс. руб.;

$PC_i^{PB}$  – стоимость продукции, в отношении которой установлено нарушение вида  $i$  требований ТНПА, тыс. руб.;

$i = 1...n$  – количество нарушений, выявленных в результате контроля на соответствие требованиям ТНПА.

Объективным в качестве сравнительной базы в рамках ЕАЭС будет использование следующего показателя:

$$\Delta PC^{PB} = \frac{\sum_{i=1}^n PC_i^{PB}}{ТП_{\text{общ}}^{PB}} \cdot 100,$$

где  $\Delta PC^{PB}$  – удельный вес белорусской продукции, в отношении которой установлены нарушения требований ТНПА, %;

$ТП_{\text{общ}}^{PB}$  – стоимость продукции, реализованной предприятиями Республики Беларусь, тыс. руб.

Относительные показатели  $\Delta PC$ , рассчитанные для каждого государства – члена ЕАЭС (в целом по анализируемой отрасли, в разрезе по каждому виду продукции и т. д.), также служат исходной базой для сравнительного анализа и оценки качества продукции в рамках ЕАЭС.

Важно подчеркнуть, что проведение оценки управления качеством продукции с позиций экономической эффективности является недостаточным для выживания предприятия в условиях современного рынка. Так, *по результатам оценки необходимо проводить следующие мероприятия:*

1. *Изучение требований рынка.* Комплексное изучение требований рынка, включающее обязательный анализ динамики качества реализуемых товаров реальных и потенциальных конкурентов.

2. *Формирование производственной политики предприятия.* Оптимизация структуры производства, направленная на изготовление продукции, пользующейся спросом на целевом рынке.

3. *Определение емкости рынка.* Оценка перспектив реализации конкретной продукции и формирование структуры экспорта.

4. *Формирование ценовой политики.* Формирование цен на продукцию, предназначенную для продажи в соответствии с достигнутым уровнем качества, а также аналогичными показателями реализуемых товаров реальных и потенциальных конкурентов.

5. *Разработка мероприятий по маркетингу и сбыту.* Подготовка рекламы продукции, предлагаемой потребителю и дальнейшее продвижение товара.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абзалов, Б.Х. Новые методы оценки технического состояния мелиоративных насосных станций систем машинного водоподъема / Б. Х. Абзалов, О. Я. Гловацкий. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://docviewer.yandex.by/view/1130000014358171/?\\*=xgzdk%2BoW2BVPYLZ4R](https://docviewer.yandex.by/view/1130000014358171/?*=xgzdk%2BoW2BVPYLZ4R). – Дата доступа: 08.03.2022.
2. Акимова, Ю. Н. Психология управления: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Ю. Н. Акимова. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 320 с.
3. Алексеев, А. А. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. А. Алексеев. – М.: Изд-во Юрайт, 2015. – 247 с.
4. Ансофф, И. Стратегическое управление: монография / И. Ансофф. сокр. пер. с англ. / Науч. ред. и авт. Предис. Л. И. Евенко. – М.: Экономика, 1989. – 519 с.
5. Антощенко, В. 15 приемов современного управления /В. Антощенко. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://www.m-bo.ru/artifull.php?ELEMENT\\_ID=1475](https://www.m-bo.ru/artifull.php?ELEMENT_ID=1475). – Дата доступа: 05.01.2022.
6. Артеменко, А. М. Управление предприятием: метод. рекомендации и задания для практ. занятий и самостоятельной работы / А. М. Артеменко, Л. В. Рудакова. – Горки: БГСХА, 2017. – 48 с.
7. Беляцкий, Н. П. Методическое обеспечение карьерной политики предприятий Белоруссии / Н. П. Беляцкий, А. В. Маевская // Менеджмент в России и за рубежом. – № 3. – 2011. – С. 108–114.
8. Деловые коммуникации: учебник для бакалавров / А. Я. Большунов [и др.]; под ред. Л. И. Чернышовой. – М.: Финансовый ун-т, Департамент социологии, 2018. – 338 с.
9. Бороздина, Г. В. Психология делового общения : учеб. пособие / Г. В. Бороздина. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 224 с.
10. Брасс, А. А. Менеджмент. Основные понятия. Функции. Методы. Виды: учеб. пособие / А. А. Брасс. – Минск: Мисанта, 2018. – 514 с.
11. Бузырев, В. В. Менеджмент в строительстве: учебник / В. В. Бузырев, И. В. Федосеев, В. Ф. Мартынов. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2017. – 320 с.
12. Бузырев, В. В. Управление качеством в строительстве: учеб. пособие для прикладного бакалавриата / В. В. Бузырев, М. Н. Юденко; под общ. ред. М. Н. Юденко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 198 с.
13. Володина, О. А. Инновационный менеджмент: учеб. пособие / О. А. Володина, Е. Ю. Фаддеева, А. А. Неретин. – М.: МАДИ, 2019. – 96 с.
14. Гилемханов, Р. А. Методы оценки финансово-экономической эффективности инвестиционно-строительных проектов / Р. А. Гилемханов, Н. В. Брайла // Строительство уникальных зданий и сооружений. – 2016. – № 10 (49). – С. 7–19.
15. Гольдштейн, Г. Я. Основы менеджмента: учеб. пособие / Г. Я. Гольдштейн. – Изд. 2-е, доп. и перераб. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2003. – 250 с.
16. ГОСТ 4.200-78. Система показателей качества продукции. Строительство. Основные положения: Государственный стандарт Республики Беларусь, утв. Постановлением Комитета по стандартизации, метрологии и сертификации при Совете Министров Республики Беларусь от 17 декабря 1992 г. № 3.
17. Вербак, К. Вовлекай и властвуй. Игровое мышление на службе бизнеса : [пер. с англ.] / Кевин Вербак, Дэн Хантер. – Изд-во : Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 224 с.
18. Дил, Т. Е. Рефрейминг организаций. Артистизм, выбор и лидерство / Терренс Е. Дил, Ли Дж. Болмэн. – Стокгольмская школа экономистов в Санкт-Петербурге, 2005. – 496 с.

19. Журавлева, И. А. Деловые коммуникации: учеб. пособие / И. А. Журавлева. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2016. – 121 с.
20. Злыгостев, В. Ю. Управление по-японски. Особенности системы управления персоналом и мотивации труда в японском кадровом менеджменте на современных японских предприятиях : учеб.-практ. пособие / В. Ю. Злыгостев. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2016. – 194 с.
21. Иванов, В. Ф. Массовая коммуникация: монография / В. Ф. Иванов. – Киев: Академия Украинской Прессы, Центр Свободной Прессы, 2013. – 902 с.
22. Иванова, С. Я слышу, что вы думаете на самом деле / С. Иванова. – Изд-во Альпина Паблишер, 2020. – 175 с.
23. Кадровая политика и кадровый аудит организации: учебник для вузов / Л. В. Фотина [и др.]; под общ. ред. Л. В. Фотиной. – М.: Изд-во Юрайт, 2021. – 478 с.
24. Кибанов, А. Я. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности / А. Я. Кибанов, И. А. Барткевич, Е. А. Митрофанов. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 524 с.
25. Кибанов, А. Я. Управление трудовыми ресурсами : учебник для студ. вузов / А. Я. Кибанов, Е. А. Митрофанова, И. А. Эсаулова. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 284 с.
26. Князев, С. Н. Управление: искусство, наука, практика: учеб. пособие / С. Н. Князев. – Минск: Армита – Маркетинг, Менеджмент, 2002. – 512 с.
27. Ковалева, Л. В. Менеджмент в строительстве: учеб. пособие / Л. В. Ковалева ; [науч. ред. Н. В. Васина]. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2017. – 160 с.
28. Куприянов, С. В. Менеджмент: учеб. пособие / С. В. Куприянов, А. А. Шаповалов, Ю. Н. Божков. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. – 447 с.
29. Маусов Н. К. Адаптация персонала в организации / Н. К. Маусов, О. М. Ламскова // Управление персоналом. – 2010. – № 13. – С. 26–30.
30. Мескон, Майкл Х. Основы менеджмента: [пер. с англ.] / Майкл Х. Мескон, Майкл Альберт, Франклин Хедуори. – 3-е изд. – Москва: Вильямс, 2015. – 665 с.
31. Краснощек, В. Н. Методические рекомендации по оценке эколого-экономической эффективности инвестиционных проектов мелиорации земель сельскохозяйственного назначения: науч. издание / В. Н. Краснощек, Г. В. Ольгаренко, Д. Г. Ольгаренко. – Коломна: ИП Воробьев О. М., 2016. – 97 с.
32. Методы принятия управленческих решений: краткий курс лекций / сост. Д. А. Воробьева. – Саратов, 2017. – 68 с.
33. Мещерякова, Е. В. Управление персоналом: тексты лекций / Е. В. Мещерякова, Н. А. Лукашук. – Минск: БГТУ, 2014. – 276 с.
34. Михалева, Е. П. Менеджмент: учеб. пособие / Е. П. Михалева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2015. – 191 с.
35. Михненко, О. В. Менеджмент в строительстве. Стратегический и операционно-производственный менеджмент строительной организации: учеб. пособие / О. В. Михненко, Н. С. Куприянов. – М.: Книжный мир, 2011. – 464 с.
36. Мухамедьяров, А. М. Инновационный менеджмент: учеб. пособие / А. М. Мухамедьяров. – 2-е изд. – Москва: ИНФРА-М, 2008. – 137 с.
37. Набздоров, С. В. Технология и организация мелиоративного и водохозяйственного строительства: учеб.-метод. пособие / С. В. Набздоров, Е. А. Вчерашний. – Горки: БГСХА, 2021. – 331 с.
38. Новые технологии в строительстве 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.planradar.com/ru/novye-tekhnologii-v-stroitelstve/#2.6>. – Дата доступа: 08.05.2022.
39. Озерникова, Т. Г. Системы мотивации и стимулирования трудовой деятельности: учеб. пособие / Т. Г. Озерникова. – Иркутск: Изд-во БГУ, 2016. – 183 с.

40. Основы менеджмента: учеб. пособие [Электронный ресурс] / под ред. проф. И. Ю. Солдатовой, проф. М. А. Чернышева. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°»; Ростов н/Д: Наука-Пресс, 2006. – 256 с. – Режим доступа: <https://portal.postroeniestructury/ponyatieorgstruktury>. – Дата доступа: 08.01.2022.

41. Основы менеджмента (Теоретические основы менеджмента): электрон. учеб.-метод. комплекс по учеб. дисциплине «Основы менеджмента (Теоретические основы менеджмента)» для студ. дневной и заочной форм обучения специальностей: 1-26 02 02 «Менеджмент», 1-25 01 04 «Финансы и кредит», 1-25 01 01 «Экономическая теория», 1-25 01 03 «Экономика», 1-24 01 03 «Экономическое право» / БГУ, экон. фак., каф. инновационного менеджмента; авт.-сост.: Е. Э. Головчанская, И. А. Кирсанова. – Минск: БГУ, 2014. – 105 с.

42. Пешкова, Г. Д. Секретарское дело: учеб. пособие / Г. Д. Пешкова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Минск: Выш. шк., 2014. – 318 с.

43. Психология профессиональной деятельности : курс лекций [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://present5.com/soderzhanie-soderzhanie-annotaciya-glossarij-лекcii-1/?\\_\\_cf\\_ch1\\_captcha\\_tk\\_\\_=6839f4f245188e](https://present5.com/soderzhanie-soderzhanie-annotaciya-glossarij-лекcii-1/?__cf_ch1_captcha_tk__=6839f4f245188e). – Дата доступа: 09.01.2022.

44. Расторгуев, П. В. Рекомендации по оценке эффективности механизма управления качеством продукции АПК в условиях развития интеграционных процессов / П. В. Расторгуев, И. Г. Почтовая, Е. А. Расторгуева. – Минск: Ин-т системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2019. – 53 с.

45. Симашна, О. В. Теория управления: учеб. пособие / О. В. Симашна, В. М. Матюнин, СИУ – филиал РАНХиГС. – Новосибирск: Изд-во СибАТС, 2014. – 135 с.

46. Третьякова, Е. С. Управление персоналом: учеб.-метод. пособие / Е. С. Третьякова. – Минск: БНТУ, 2011. – 51 с.

47. Организация производства на предприятии: учеб. пособие / О. Г. Туровец, М. И. Бухалков, В. Н. Родионов [и др.] ; под ред. О. Г. Туровеца. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во НИЦ ИНФА-М, 2019. – 506 с.

48. Управление персоналом: учебник и практикум для вузов / А. А. Литвинюк [и др.]; под ред. А. А. Литвинюка. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2021. – 462 с.

49. Управление персоналом организации: учебник для студ. вузов / А. Я. Кибанов [и др.]; ред. А. Я. Кибанов. – Изд. 4-е, доп. и перераб. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 694 с.

50. Управление человеческими ресурсами: учебник для бакалавров / под ред. И. А. Максимцева, Н. А. Горелова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2016. – 526 с.

51. Хозерова, Т. П. Менеджмент в автосервисе: учеб.-метод. пособие / Т. П. Хозерова. – Нижний Новгород: ВГИПУ, 2010. – 91 с.

52. Шавлинский, О. А. Экономика водного хозяйства: учеб. пособие / О. А. Шавлинский, В. В. Васильев, В. З. Коростелев. – Минск: БИТУ, 2003. – 206 с.

53. Шафранский, И. Н. Мотивационный менеджмент. Курс лекций: учеб.-метод. пособие / И. Н. Шафранский. – Горки: БГСХА, 2020. – 248 с.

54. Шафранский, И. Н. Управление качеством и сертификация продукции. Курс лекций: учеб.-метод. пособие / И. Н. Шафранский. – Горки: БГСХА, 2020. – 208 с.

55. Шевчук, Д. А. Управление качеством: учебник / Д. А. Шевчук. – М.: ГроссМедиа, РОСБУХ, 2008. – 216 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. СУЩНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ....	5
1.1. Предмет, цели и задачи курса «Менеджмент в строительстве».....	5
1.2. Основные категории, понятия и терминология в области менеджмента в строительстве .....	8
1.3. Связь менеджмента в строительстве с другими дисциплинами.....	12
Вопросы для самопроверки.....	13
2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	13
2.1. Сущность и особенности менеджмента в строительстве.....	13
2.2. Научные школы менеджмента .....	19
2.3. Основные приемы менеджмента .....	24
2.4. Закономерности и принципы менеджмента.....	26
Вопросы для самопроверки.....	31
3. ОРГАНИЗАЦИЯ КАК СИСТЕМА.....	31
3.1. Современные подходы к менеджменту в строительстве .....	31
3.2. Сущность и особенности системного подхода в области менеджмента в строительстве .....	36
3.3. Эволюция систем управления в мелиоративном и водохозяйственном строительстве .....	43
3.4. Эволюция подсистемы качества .....	45
3.5. Основные принципы построения и функционирования систем качества .....	47
Вопросы для самопроверки.....	51
4. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ И СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ .....	51
4.1. Понятие и сущность организационных структур и структур управления.....	51
4.2. Виды структур управления .....	54
4.3. Современные тенденции в развитии структур управления в мелиоративном и водохозяйственном строительстве .....	61
4.4. Реинжиниринг бизнес-процессов: понятие, сущность, методика.....	65
Вопросы для самопроверки.....	68
5. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	69
5.1. Управление с позиции физиологии. Эмоции как отражение физиологического состояния работников.....	69
5.2. Фонационные средства выражения эмоций.....	73
5.3. Кинетические средства выражения эмоций.....	75
5.4. Вербальные и невербальные коммуникации .....	81
5.5. Коммуникации руководителя .....	82
5.6. Коммуникационные барьеры и методы их преодоления .....	85
Вопросы для самопроверки.....	90
6. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	91
6.1. Понятие управления с позиции психологии .....	91
6.2. Мотивационные состояния человека, определяющие линию его поведения.....	91
6.3. Темперамент как составная часть психологического аспекта мотивации и стимулирования труда.....	94
6.4. Классификация типов темперамента по И. П. Павлову .....	95

6.5. Рекомендации по мотивации и стимулированию труда на основании типов темперамента.....	98
Вопросы для самопроверки.....	101
7. СОЦИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	101
7.1. Понятие управления с позиции социологии .....	101
7.2. Личность как социальная составляющая .....	102
7.3. Социальное поведение.....	105
7.4. Ролевая структура как социальная составляющая мотивации персонала .....	108
Вопросы для самопроверки.....	111
8. ПОДБОР ПЕРСОНАЛА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ .....	112
8.1. Понятие и основные категории кадров в менеджменте строительства .....	112
8.2. Кадровая политика организации .....	116
8.3. Подбор, отбор и оценка персонала при приеме на работу в строительстве .....	120
8.4. Расстановка и адаптация персонала в строительстве.....	143
Вопросы для самопроверки.....	147
9. МЕТОДЫ МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ .....	147
9.1. Понятие и сущность методов менеджмента в строительстве .....	147
9.2. Организационно-распорядительные методы менеджмента в строительстве.....	149
9.3. Экономические методы менеджмента в строительстве .....	152
9.4. Социально-психологические методы менеджмента в строительстве .....	154
9.5. Методы управления строительными проектами .....	158
Вопросы для самопроверки.....	163
10. ФУНКЦИИ МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	163
10.1. Планирование процесса управления .....	163
10.2. Организация, координация и регулирование процесса управления .....	171
10.3. Мотивационные процессы при управлении .....	176
10.4. Контроль, учет и анализ процессов управления.....	188
10.5. Зарубежный опыт организации планирования и управления инвестиционно-строительным проектом .....	197
Вопросы для самопроверки.....	206
11. МЕНЕДЖМЕНТ ПЕРСОНАЛА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ .....	206
11.1. Понятия и сущность менеджмента персонала .....	206
11.2. Научная организация менеджмента персонала .....	209
11.3. Аттестация и оценка уровня организации рабочего места .....	215
11.4. Система менеджмента персонала и ее подсистемы.....	227
11.5. Стили управления персоналом .....	229
11.6. Установление организационного порядка .....	233
11.7. Понятие совмещения и совместительства должностей .....	238
11.8. Принципы работы с резервом кадров.....	247
11.9. Современные подходы к организации менеджмента персонала.....	250
Вопросы для самопроверки.....	258
12. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ .....	259
12.1. Понятие и сущность инноваций.....	259
12.2. Инновационный процесс и его структура.....	265
12.3. Принципы и функции управления инновациями .....	271
12.4. Отечественный и зарубежный опыт управления инновациями .....	275
Вопросы для самопроверки .....	286

13. ДЕЛОПРОИЗВОДСТВО И ДОКУМЕНТООБОРОТ .....	286
13.1. Понятия и сущность делопроизводства .....	286
13.2. Общие требования к организации документооборота .....	288
13.3. Входящая документация .....	294
13.4. Исходящая документация.....	298
Вопросы для самопроверки.....	301
14. ОРГАНИЗАЦИОННО-РАСПОРЯДИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	301
14.1. Классификация документов .....	301
14.2. Организационные документы .....	305
14.3. Распорядительные документы .....	309
14.4. Информационно-справочные документы.....	314
14.5. Документы по личному составу.....	315
Вопросы для самопроверки.....	320
15. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ТРУДА, ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	321
15.1. Сущность и основные понятия управления качеством труда, продукции и услуг в строительстве.....	321
15.2. Обязательные требования к качеству продукции.....	326
15.3. Требования, предъявляемые рынком.....	328
15.4. Требования потребителей.....	330
15.5. Показатели качества продукции .....	333
15.6. Методы определения величины показателей качества .....	338
15.7. Оптимизация уровня качества строительной продукции .....	341
Вопросы для самопроверки.....	348
16. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ .....	349
16.1. Понятие и сущность эффективности.....	349
16.2. Принципы организации эффективного производства.....	354
16.3. Общие показатели и методики расчета эффективности производства .....	361
16.4. Показатели и методики расчета эффективности мелиоративного инвестиционного проекта .....	366
16.5. Методика оценки эффективности управления.....	376
Вопросы для самопроверки.....	385
17. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	385
17.1. Правовое регулирование отношений в области мелиорации .....	385
17.2. Исследования для обоснования проектов мелиоративного строительства .....	389
17.3. Основные положения организации технической эксплуатации мелиоративных систем, зданий и сооружений .....	393
17.4. Основные требования к приемке в эксплуатацию мелиоративных систем, зданий и сооружений .....	395
17.5. Подготовка и организация капитального и текущего ремонта мелиоративных систем .....	399
Вопросы для самопроверки.....	401
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	402
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	459