

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»

В. В. Васильев

ЭКОНОМИКА МЕЛИОРАТИВНОГО И ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

*Рекомендовано учебно-методическим объединением
в сфере высшего образования Республики Беларусь
по образованию в области сельского хозяйства
в качестве учебно-методического пособия
для студентов учреждений образования, обеспечивающих получение
общего высшего образования по специальности
6-05-0811-03 Мелиорация и водное хозяйство*

Горки
Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия
2026

УДК 626.8:33(075.8)

ББК 38.778я73

В19

*Рекомендовано методической комиссией
мелиоративно-строительного факультета
21.04.2025 (протокол № 8)
и Научно-методическим советом
Белорусской государственной сельскохозяйственной академии
30.04.2025 (протокол № 9)*

Автор:

кандидат технических наук, доцент *В. В. Васильев*

Рецензенты:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Г. А. Гесть*;
директор ГП «Витебскгипроводхоз» *М. С. Самохвалов*

Васильев, В. В.

В19

Экономика мелиоративного и водохозяйственного строительства : учебно-методическое пособие / В. В. Васильев. — Горки : Белорус. гос. с.-х. акад., 2026. — 156 с.
ISBN 978-985-882-875-2.

Изложены основы экономики мелиоративного и водохозяйственного строительства и его место в АПК Республики Беларусь. Освещены вопросы планирования мелиоративного строительства, улучшения использования производственных мощностей, основных фондов и оборотных средств, повышения производительности труда, финансирования и анализа хозяйственной деятельности предприятий и повышения качества строительной продукции.

Для студентов учреждений образования, обеспечивающих получение общего высшего образования по специальности 6-05-0811-03 Мелиорация и водное хозяйство.

УДК 626.8:33(075.8)

ББК 38.778я73

ISBN 978-985-882-875-2

© Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебным планом специальности 6-05-0811-03 Мелиорация и водное хозяйство предусмотрено изучение дисциплины «Экономика мелиоративного и водохозяйственного строительства».

Экономика мелиоративного и водохозяйственного строительства является отраслевой наукой, которая исследует формы проявления общих экономических законов в отрасли. Поэтому эта дисциплина тесно связана с дисциплинами, изучающими экономические законы общественного производства, распределения, обмена и потребления материальных благ на различных ступенях его развития. Будущему специалисту по механизации мелиоративных и водохозяйственных работ по дисциплине «Экономика мелиоративного и водохозяйственного строительства» необходимо знать современные методы экономических расчетов при применении мелиоративных и строительных машин, при сравнении вариантов технических решений и определении целесообразности инвестиций в строительное производство; иметь знания о системе действующих цен, тарифов и экономических нормативов в строительстве; освоить основные положения анализа хозяйственной деятельности мелиоративных строительно-эксплуатационных предприятий; выполнять технико-экономические расчеты, связанные с различными хозяйственными ситуациями; обосновывать экономическую эффективность реализации новых организационно-технологических и инженерных решений; правильно оценивать экономическую ситуацию и прогнозировать возможные изменения на рынке строительных услуг; иметь представление о методах разработки финансово-экономических документов, необходимых для оценки решений с целью получения заказа на выполнение строительно-монтажных работ.

Сложность изучения экономических аспектов строительства заключается в многообразии организационных и хозяйственных форм процесса строительства, большом количестве участников, имеющих различные функциональные цели и задачи, существенной зависимости процесса выполнения различных работ от естественных и природных условий.

Молодые специалисты должны твердо усвоить, что в современных условиях любое инженерное, хозяйственное или организационное решение рассматривается, прежде всего, с точки зрения его экономической целесообразности.

1. ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1. Задачи и предмет изучения экономики строительства

Экономика строительства – это отраслевая наука, которая исследует формы проявления общих экономических законов в строительстве. Экономика строительства как научная дисциплина позволяет оценивать результаты научно-технического прогресса, сущность которого заключается в непрерывном совершенствовании техники и предметов труда, производственной технологии и организации строительства.

Экономика строительства – это совокупность производственных отношений в отрасли строительства, включающая процессы формирования рыночных структур, специфичных для отрасли, формы собственности, планирования деятельности строительных организаций и методы государственного регулирования и управления в данной сфере.

Как экономическая отраслевая наука экономика строительства изучает проблемы развития производственных отношений в строительной отрасли, взаимосвязи и взаимодействия с производительными силами, закономерности развития и эффективность капитального строительства, рассматривает вопросы планирования инвестиций и строительного производства в рамках организационно-правовых форм предприятий.

Главная задача экономики строительства – оценка деятельности строительных предприятий в условиях рыночных отношений.

Экономика строительства исследует экономическую эффективность инвестиций и научно-технического прогресса в строительстве (факторы, критерии, показатели, нормативы) как решающего условия роста производительности труда, увеличения фондоотдачи, прибыли, рентабельности, ускорения ввода в действие и освоения мощностей, а также достижения проектных технико-экономических показателей. Экономика строительства разрабатывает экономические основы строительного проектирования, индустриализацию строительного производства с учетом фактора времени, экологических и градостроительных условий, социально-экономического эффекта, а также снижения стоимости строительства объектов. Важная сфера экономики строительства – создание нормативной базы, т. е. системы взаимосвязанных стоимостных и натуральных нормативов (плановых, производствен-

ных, сметных, учетных, статистических и др.) для целей технико-экономического регулирования производства на всех этапах инвестиционного процесса и контроля за ним.

Важный блок вопросов по курсу экономики строительства – ресурсы строительства и эффективность их использования, в том числе вопросы развития основных производственных фондов, их воспроизводства, формирования и нормирования оборотных средств строительных предприятий, подготовки и использования кадров, совершенствования систем оплаты труда, организации производственно-технической комплектации; экономические методы хозяйствования и стимулирования в строительстве: внутрипроизводственный хозяйственный расчет; институты рынка (биржи, банки, фонды); финансирование и кредитование строительного предприятия, система взаиморасчетов между участниками строительного процесса.

Экономика строительства служит методологической базой для определения эффективности технических решений в процессе проектирования объектов строительства и производства строительно-монтажных работ. Она относится к общественно-политическим наукам и рассматривает действие общих экономических законов общества в данной отрасли экономики. Строительство имеет ряд существенных технико-экономических особенностей, отличающих эту отрасль от других сфер производственной деятельности, – неподвижность продукции, зависимость проектных решений и самого процесса строительства от внешней среды и местных условий, значительная продолжительность строительного цикла, высокая мобильность строительных организаций и отдельных исполнителей, большая материалоемкость. Экономика строительства наряду с описанными методами оценки экономических явлений широко использует развитую систему норм и нормативов, аналитические зависимости между экономическими параметрами, экономико-математические методы, позволяющие осуществлять поиск оптимальных решений. Оптимизация проектных, организационных, управленческих процессов и финансовых решений составляет ядро экономики строительства.

Предметом изучения экономики строительства как науки являются роль и место строительства в развитии национальной экономики, анализ хозяйственного механизма отрасли, разработка путей его совершенствования, выявление методов повышения эффективности использования техники, предметов труда, рабочей силы, функционирующих в этой сфере. Экономика строительства рассматривает проблемы планирования и прогнозирования, экономической эффективности

новой техники и строительного производства, проектных решений, вопросы ценообразования и сметного дела, материально-технического обеспечения, финансирования и кредитования, учета, отчетности и анализа производственно-хозяйственной деятельности, технического и производственного нормирования, организации управления и др.

В понятие «экономика строительства» входит также экономическая работа, проводимая экономическими службами строительных организаций: планово-экономическими, финансовыми, сметно-договорными отделами, бухгалтериями, отделами труда и заработной платы. В их функции входят: разработка бизнес-планов; организация учета и анализ результатов хозяйственной деятельности; организация расчетов и контроль за уровнем цен, себестоимости и прибыли; внедрение эффективных методов организации и оплаты труда.

Таким образом, экономика строительства занимается изучением строительства как особой отрасли национальной экономики, которая формируется, с одной стороны, как процесс воспроизводства основных фондов, требующий необходимых капитальных вложений на его осуществление, и с другой – как процесс собственного развития данной отрасли материального производства.

Сложность изучения экономических аспектов строительства заключается в многообразии организационных и хозяйственных форм процесса строительного производства, большом количестве участников, имеющих различные функциональные цели и задачи, существенной зависимости процесса строительного производства от естественных, природных условий.

В связи с тем, что процесс строительного производства формируется под влиянием большого количества организационных, научно-технических, экономических, производственных, природно-климатических и других факторов, сам этот процесс представляет собой сложную вероятностную систему с динамичным характером развития. Поэтому при изучении экономических основ развития капитального строительства широко используются методы математической статистики, экономико-математического моделирования, системного анализа. Инвестиционный процесс при этом рассматривается как целостная система компонентов, взаимодействующих в достижении конечной цели – сооружения объекта в установленные сроки с заданными экономическими показателями.

Отсюда вытекает **целевая задача курса**: молодые специалисты-строители должны овладеть экономическими знаниями, которые позволят им выполнять технико-экономические расчеты, связанные с раз-

личными хозяйственными ситуациями; обосновывать экономическую эффективность реализации новых организационно-технологических и инженерных решений в проектах и строительстве; правильно оценивать экономическую ситуацию и прогнозировать возможные изменения на рынке строительных услуг; иметь четкое представление о методах разработки бизнес-плана, тендерной документации и других финансово-экономических документов, необходимых для оценки целесообразности участия в торгах с целью получения заказа на выполнение проектно-изыскательских, научно-исследовательских, строительно-монтажных работ, поставку строительного и технологического оборудования, строительных материалов; владеть основами маркетинга, банковского дела. Вполне естественно, что решение таких сложных комплексных задач доступно лишь хорошо подготовленным специалистам.

Подготовка инженера в современных условиях имеет существенную особенность. С одной стороны, он обучается по учебным программам, отражающим современный уровень науки и техники, а с другой – трудно точно оценить, с чем будущий инженер столкнется в практической деятельности.

Очевидно одно: студент должен хорошо усвоить фундаментальные знания теоретических основ каждой дисциплины, и в современных условиях особенно – экономические, что позволит ему быстрее ориентироваться в мире предпринимательства и бизнеса. Имея фундаментальные знания по основным дисциплинам, студент должен, прежде всего, научиться самостоятельно работать, а далее, используя свои знания, уметь оперативно адаптироваться к реальным условиям жизни.

1.2. Особенности строительства как отрасли материального производства

Строительство представляет собой отдельную самостоятельную отрасль экономики страны, которая предназначена для ввода в действие новых, а также реконструкции, расширения, ремонта и технического перевооружения действующих объектов производственного и непроизводственного назначения. Определяющая роль строительства как отрасли заключается в создании условий для динамичного развития экономики страны.

Как отрасль материального производства строительство имеет ряд особенностей, отличающих его от других отраслей. Эти особенности объясняются характером конечной продукции, специфическими усло-

виями труда и применяемой техники, технологии, организации производства, управления и материально-технического обеспечения. Указанные особенности подразделяются на *общие*, присущие всей отрасли независимо от сооружаемых объектов и их назначения, и *специальные*, характерные для отдельных видов и комплексов строительно-монтажных работ.

Общие особенности строительства перечислены далее.

1. Нестационарность, временный характер, неоднотипность и разнообъемность строительного производства и характера конечной продукции. С вводом в эксплуатацию объектов строительно-монтажные работы прерываются на прежнем месте, и средства производства перемещаются на новое место. В строительстве подвижными являются рабочие места и строительные машины, механизмы, оборудование, технико-технологическое оснащение труда, а продукция – неподвижной. В промышленности продукция имеет подвижный характер, а рабочие места пространственно закреплены. Конечная продукция строительства создается в течение определенного времени и используется там же, где она закреплена территориально. Продукция строительной отрасли является предметом длительного пользования и служит обществу десятки и сотни лет.

2. Технологическая взаимосвязь всех операций, входящих в состав строительного процесса. В промышленности до начала выпуска продукции отрабатывается технология производства. В строительстве до начала строительно-монтажных работ создаются временные производственно-бытовые и административно-хозяйственные здания, выполняются прокладки инженерных коммуникаций, дорог, линий электропередач и т. д. Все эти особенности требуют своеобразных организационных форм и дополнительных затрат. Наряду с этим длительные сроки строительства вызывают отвлечение средств из хозяйственного оборота в незавершенное строительство. Сверхнормативная продолжительность строительства и дальнейшее совершенствование технологического прогресса приводят к пересмотру ранее принятых решений о ходе строительства с учетом применения новой техники и технологии работ. Технология строительного производства требует строгой последовательности в выполнении отдельных его процессов: завершение одного рабочего процесса предшествует началу другого. Ни один строительный процесс не может начаться без окончания предыдущего; продукцию своего труда в этих условиях нельзя накапливать на промежуточных складах. В связи с этим строительные процессы нельзя расположить пространственно, возникают затруднения одновременно-

го использования рабочих в соответствии с их специальностью и квалификацией.

3. Неустойчивость соотношения строительного-монтажных работ по их сложности и видам в течение месяца, что затрудняет расчет численного и профессионально-квалификационного состава рабочих.

4. Участие различных организаций в производстве конечной строительной продукции. В промышленном производстве при любой степени кооперирования конечную продукцию выпускает одно предприятие, которое эту продукцию и реализует. В строительстве объектов одновременно участвуют несколько строительного-монтажных организаций (генподрядчик, субподрядчики), создающих отдельные конструктивные элементы здания. Каждая из этих организаций реализует (сдает) изготовленную часть продукции.

Строительство тесно связано со всеми отраслями экономики, особенно с промышленностью. С одной стороны, увеличение объемов строительства зависит от развития отраслей промышленности, которые обеспечивают его техническую оснащенность: машины, материалы, конструкции, электроэнергия, с другой стороны, выполняя для других отраслей экономики строительного-монтажные работы на основе договоров подряда, строительные организации неразрывно связаны с деятельностью заказчиков. Ряд других отраслей выступает по отношению к строительству как в качестве поставщиков, так и в качестве потребителей строительной продукции. Строительство является самой материалоемкой отраслью. Ведь для получения конечной продукции ему поставляют строительные материалы десятки предприятий других отраслей экономики страны.

5. Роль климата и местных условий в строительных работах. Несмотря на существенное снижение сезонности в строительстве, отрицательные температуры требуют выполнения мероприятий, обеспечивающих сооружение объектов и в зимних условиях. Условия строительства во многом определяются рельефом местности, геологическим строением грунта, наличием грунтовых вод, способом доставки на строительную площадку конструкций и материалов.

Рабочие на строительстве больше подвержены воздействию климатических условий, чем рабочие других отраслей промышленности. Эта особенность требует приложения больших сил в наиболее благоприятный период года. В связи с этим на основные строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы вводятся поправочные коэффициенты, позволяющие учитывать отклонения от нормативных условий труда.

Специальные особенности строительства вызваны большим разнообразием сооружаемых объектов. К их числу относятся: промышленные, жилищно-гражданские, социально-бытовые, транспортные, сельскохозяйственные, мелиорации и водного хозяйства, магистральных трубопроводов, линий электропередач и др.

Строительство *промышленных объектов* характеризуется концентрацией их на отведенной территории и сложностью сооружаемых объектов. Работы на одном месте ведутся свыше года. На организации, занятые на сооружении относительно долгосрочных объектов, меньшее влияние оказывает перебазировка средств производства. На этих строительных предприятиях, как правило, стабильный состав кадров.

Строительству *объектов транспорта, магистральных трубопроводов, мелиорации и водного хозяйства, объектов сельскохозяйственного назначения и линий электропередач* свойственны: небольшой объем работ на одном месте, необходимость ведения работ на различных объектах, удаленных друг от друга в отличие от сконцентрированных в одном месте, а также подвижность рабочих мест по мере возведения объекта.

Возведение *жилищно-гражданских и социально-бытовых объектов* характеризуется строгим соблюдением последовательности и очередности комплексной застройки. В связи с этим наряду с жилыми массивами должны строиться дороги, системы водоснабжения, энерго-снабжения, теплотель, школы, детские ясли и сады, объекты торговли, культуры и бытового обслуживания. Несоблюдение требований сооружения этих объектов приводит к нарушению санитарных и градостроительных норм и правил. Для строительства объектов социального назначения характерны частая перебазировка строительной техники, оборудования, бригад и участников строительных предприятий, дополнительные затраты времени, финансов, материалов, что приводит к уменьшению эффективности деятельности строительных организаций.

Продукцией отрасли строительства являются законченные строительство и сданные в эксплуатацию промышленные предприятия, железные и автомобильные дороги, электростанции, осушительные и судоходные каналы, гидротехнические сооружения, жилые дома и другие объекты, образующие основные фонды хозяйственного комплекса страны.

Строительство как отрасль экономики участвует в создании основных фондов для всех отраслей национального хозяйства. Продукцией капитального строительства являются вводимые в действие и

принятые в установленном порядке производственные мощности и объекты непромышленного назначения. По мере ввода в действие они становятся основными фондами. Здания и сооружения, оснащенные технологическим, энергетическим и иным оборудованием и техникой, составляют натурально-вещественное содержание основных производственных фондов.

Отрасль строительства объединяет деятельность общестроительных и специализированных организаций, проектно-изыскательских и научно-исследовательских организаций, предприятий стройиндустрии в составе строительных объединений, а также организаций, выполняющих строительно-монтажные работы хозяйственным способом. В число строительных организаций включаются юридические лица всех форм собственности (предприятия), зарегистрированные и получившие лицензию на строительную деятельность, выполняющие работы по договорам строительного подряда или государственному контракту, заключаемым с заказчиками. К сфере строительства относят также деятельность заказчиков, распоряжающихся инвестициями, источниками которых являются собственные, заемные средства предприятий, а также средства государственного бюджета.

Под **строительным процессом** понимается совокупность взаимосвязанных основных, вспомогательных и обслуживающих технологических операций, осуществляемых на строительной площадке, в результате взаимодействия которых создается строительная продукция.

Экономическая сущность строительного процесса выражается затратами на его осуществление. Затраты строительной организации, связанные с производственно-хозяйственной деятельностью по возведению объекта строительства, подразделяются на единовременные и текущие.

К *единовременным затратам* относятся затраты на создание или приобретение основных фондов строительных организаций, стоимость материальных запасов в оборотных средствах и незавершенного строительства.

Текущие затраты – это все издержки строительного предприятия, непосредственно и косвенно связанные с созданием объекта строительства: заработная плата, строительные материалы, амортизационные отчисления, прочие затраты. Общая сумма текущих затрат составляет себестоимость строительно-монтажных работ.

Экономические связи строительной отрасли с другими отраслями национальной экономики по производству и распределению различной продукции, оказанию услуг называются *межотраслевыми*.

1.3. Организационные формы строительства

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

При **подрядном способе** строительство объекта осуществляется постоянно действующими специальными строительными и монтажными организациями (подрядчиками) по договору с заказчиком, которые имеют собственные материально-технические базы, средства механизации и транспорта, постоянные кадры соответствующих специальностей и опираются в своей деятельности на крупное механизированное промышленное производство строительных конструкций, деталей, полуфабрикатов. Этот способ строительства является основным.

Подрядный способ работ предполагает заключение между заказчиком и подрядчиком (генеральным подрядчиком) договора на весь период строительства до полного завершения стройки. Этот договор носит название генерального. В развитие генерального договора стороны могут заключать дополнительные соглашения на год. Все взаимоотношения между участниками процесса строительства регулируются Правилами о договорах подряда на капитальное строительство. В договоре оговариваются взаимные обязательства сторон и ответственность за их выполнение, порядок осуществления строительства, обеспечение материально-техническими ресурсами, регламентируются условия производства работ.

Обязательным условием заключения договора подряда на строительство является наличие в предусмотренных законодательством случаях у заказчика лицензии на осуществление инвестиционной деятельности по капитальному строительству, справки финансового органа о предоставлении им декларации об объемах и источниках инвестиций (документа финансирующего банка, свидетельствующего о поступлении средств государственного бюджета на счет заказчика) и утвержденного проекта, прошедшего обязательную государственную экспертизу, а у подрядчика – лицензии на производство работ.

Заказчик предоставляет подрядчику площадку для строительства, своевременно передает ему утвержденную проектно-сметную документацию, обеспечивает финансирование, поставляет технологическое, энергетическое и другие виды оборудования.

Заказчик проводит комплексное опробование оборудования с участием заинтересованных сторон, обеспечивает шеф-монтаж заводов-

изготовителей, проводит наладку технологических процессов и вместе с генеральным подрядчиком обеспечивает ввод в действие производственных мощностей и объектов строительства.

В процессе строительства заказчик осуществляет технический надзор за ходом строительства, контроль за соответствием фактических объемов, стоимости и качества выполняемых работ, а также технических условий на производство и приемку работ, обеспечивает приемку и оплату законченных строительством объектов и отдельных этапов работ, рассчитывается с подрядчиком за принятую законченную строительную продукцию.

Подрядный способ признан наиболее эффективным при выполнении строительных работ, так как подрядные организации, как правило, лучше оснащены эффективной техникой, имеют высококвалифицированные кадры и применяют передовые методы производства работ. У них хорошо отлажено взаимодействие с другими организациями, выполняющими специальные виды работ, организовано материально-техническое снабжение, так как есть постоянные связи с поставщиками строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе заводами стройиндустрии.

Сложность подрядного способа заключается в необходимости регулирования множества организационных вопросов при взаимодействии сторон в процессе строительства, в выборе подрядной организации, способной выполнить работы качественно в срок и за установленную договором подряда сумму средств.

При **хозяйственном способе** строительство объектов осуществляется собственными силами заказчика или инвестора. Для этого в организационной структуре заказчика создается строительно-монтажное подразделение, которое и осуществляет комплексное строительство объекта. Данный способ обычно применяют при реконструкции или расширении действующих предприятий, при строительстве небольших объектов на территории существующего предприятия, в сельском строительстве, т. е. в тех условиях, когда не представляется возможным организовать равномерную загрузку строительных кадров, когда выполнение строительно-монтажных работ во времени зависит от характера технологического процесса основного производства и имеет место неопределенность в предоставлении фронта работ. Следовательно, приходится выполнять небольшие по масштабам объемы работ различного профиля с неритмичной загрузкой рабочих. При этом требуется относительно небольшое количество рабочих, владеющих набором различных специальностей.

При хозяйственном способе строительно-монтажные участки, как правило, характеризуются слабой оснащенностью высокопроизводительной специализированной техникой, невысоким уровнем квалификации рабочих, неритмичностью строительных процессов, текучестью строительных кадров, низким уровнем производительности труда. Все это не способствует индустриализации строительства, созданию высококвалифицированных строительных коллективов. Однако хозяйственный способ имеет и преимущества: сокращается время на всевозможные согласования, связанные с привлечением подрядных строительных организаций, усиливается заинтересованность коллектива действующего предприятия и строительного участка в быстром и качественном осуществлении проводимых работ по реконструкции, перевооружению или расширению предприятия при единстве руководства эксплуатации и строительства объекта.

При хозяйственном способе упрощается решение организационных вопросов и обеспечивается высокая оперативность управления. Следует отметить, что при больших объемах выполнения сложных строительно-монтажных работ такой способ, как правило, неприемлем, так как требует больших организационных и финансовых затрат, связанных с формированием строительного подразделения, способного профессионально выполнять все функции строительной организации.

В последние годы широкое распространение начинает получать форма **строительства объектов «под ключ»**, когда функции заказчика передаются генеральному подрядчику. Строительство «под ключ» представляет собой осуществление строительной деятельности подрядчиком (генеральным подрядчиком), выполняющим весь комплекс работ – от изысканий и проектирования до сдачи объекта заказчику, в том числе с привлечением других организаций. В этом случае генподрядная строительная организация принимает на себя полную ответственность на строительство объекта в соответствии с утвержденным проектом, в установленные сроки и в пределах утвержденной сметной стоимости. Это повышает заинтересованность генподрядчика в более экономном расходовании установленного сметного лимита, так как полученная экономия поступает в его распоряжение, упрощается система связей, что способствует повышению оперативности принятия и реализации решений, а в конечном счете – удешевлению и ускорению строительства.

2. ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1. Основы ценообразования в строительстве

Политика ценообразования в строительстве является составной частью общей ценовой политики Республики Беларусь и исходит из общих для всех отраслей принципов ценообразования. В то же время механизм ценообразования в строительстве имеет специфические особенности. Это связано с индивидуальным характером строящихся и реконструируемых зданий, сооружений и объектов. Стоимость строительства и реконструкции связана с местными условиями производства работ, большое влияние на нее оказывают различие природно-климатических, гидрогеологических условий, многообъектность, территориальная рассредоточенность, удаленность от производственной базы, подвижной характер работ и ряд других особенностей.

Особенность формирования цен на строительную продукцию состоит в том, что в этом процессе одновременно участвуют проектировщик, заказчик и подрядчик.

Действовавшая до 1 января 1991 г. система ценообразования и сметного нормирования в строительстве была основана на фиксированных (неизменных в течение достаточно длительного периода – от 5 до 15 лет) оптовых ценах, тарифах и других элементах стоимости на применяемую в строительстве промышленную продукцию. Она соответствовала требованиям директивного планирования, была сориентирована на сохранение стабильного уровня сметных цен в строительстве в период между их реформированием и не требовала уточнения сметной документации вследствие текущих изменений ценовых факторов. Очевидно, что такая система ценообразования непригодна для рыночной экономики.

Основные задачи рыночной системы ценообразования и сметного нормирования в строительстве следующие:

- формирование свободных (договорных) цен на строительную продукцию;
- обеспечение полного набора сметных нормативов и различных условий их применения при самостоятельности субъектов инвестиционной деятельности;
- определение стоимости строительства и реконструкции на разных этапах инвестиционного цикла.

Требуемый на строительство объекта объем инвестиций может быть определен двумя основными методами:

1) с применением укрупненных нормативов ($K_{уд}$) капитальных вложений;

2) путем составления сметной документации для каждого конкретного объекта строительства.

Определение стоимости строительства осуществляется **в составе технико-экономического обоснования (ТЭО)** на предпроектной стадии разработки проекта.

Результатом является расчетная стоимость, которая определяет собой предварительную сумму денежных средств, требующихся для осуществления строительства новых, реконструкции, расширения и технического перевооружения действующих предприятий, зданий и сооружений. Для определения стоимости строительства в составе предпроектных проработок целесообразно использовать укрупненные показатели базовой стоимости для объектов, зданий и сооружений, а также отдельных видов работ (например, удельные нормативы капитальных вложений в объекты мелиоративного и водохозяйственного строительства). В случае отсутствия необходимых укрупненных показателей для определения стоимости строительства и реконструкции в составе ТЭО возможно использование данных объектов-аналогов.

Укрупненные нормативы удельных капитальных вложений представляют собой затраты на создание единицы мощности основных фондов в строительстве. Они предназначены для выполнения различных технико-экономических расчетов, технико-экономического обоснования различных проектных решений, предварительных расчетов экономической эффективности запланированных мероприятий.

Укрупненные нормативы удельных капитальных вложений в строительство обычно учитывают весь комплекс работ, предусматриваемых сводным сметным проектом на строительство конкретного объекта с учетом существующих территориально-климатических коэффициентов, включая стоимость объектов службы эксплуатации и природоохранных мероприятий, т. е. они предусматривают лимит средств на реализацию конкретного проекта.

Требуемая величина капитальных вложений определяется по формуле

$$K = K_{уд} \cdot M,$$

где $K_{уд}$ – укрупненный норматив удельных капитальных вложений (руб/га, руб/м³, руб/м², руб/км, руб/чел.);

М – характеристика (количество) мощности объекта строительства в соответствующих единицах измерения (га, м³, м², км, чел.).

После этого капитальные вложения определяют в текущем уровне цен:

$$K_{т.ц} = K \cdot J,$$

где J – общий индекс изменения стоимости строительно-монтажных работ, который устанавливается на основании приказа Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь.

Также стоимость строительства определяется и **в составе проектно-сметной документации**. На этом этапе определяется сметная стоимость строительства систем, предприятий, зданий и сооружений. Сметная стоимость строительства – это сумма денежных средств, необходимых для его осуществления в соответствии с проектными материалами. Определяется проектной организацией по поручению заказчика (инвестора) в ходе разработки проектной документации.

Для определения сметной стоимости проектируемых объектов, зданий, сооружений (или их очередей) составляется следующая документация:

а) в составе проекта ТЭО: сводный сметный расчет; сводка затрат; ведомость сметной стоимости строительства объектов, входящих в пусковые комплексы; локальные и объектные сметы;

б) в составе рабочего проекта: сводный сметный расчет и (при необходимости) сводка затрат; ведомость сметной стоимости строительства объектов, входящих в пусковые комплексы, объектные сметы, локальные сметы (либо ресурсно-сметные расчеты), ведомость объемов и стоимости работ;

в) в составе рабочей документации: ведомость сметной стоимости строительства объектов, входящих в пусковые комплексы; объектные сметы; локальные сметы; ведомость объемов и стоимости работ.

К сметной документации в составе сводного сметного расчета прикладывается пояснительная записка и таблица технико-экономических показателей.

Сметная стоимость строительства является основанием для определения размеров инвестиций в строительство, расчетов за выполненные работы, для возмещения расходов, связанных с приобретением и доставкой оборудования, и других затрат участников строительства, предусмотренных сводным сметным расчетом стоимости строительства.

Сметная стоимость строительства в базисном уровне цен определя-

ется на основании смет объектов, взятых за аналоги (далее объекты-аналоги), укрупненных сметных нормативов стоимости, ресурсно-сметных норм и других нормативов, утверждаемых органами государственного управления в соответствии с их компетенцией.

Пересмотр сметных нормативов, обусловленный изменениями нормативных правовых актов Республики Беларусь в сфере строительства, осуществляется:

- ежегодно – путем разработки новых нормативов и (или) поправочных коэффициентов к существующим нормативам;
- как правило, раз в пять лет – расчетным методом, путем полного пересмотра разработанных нормативов.

Индексы изменения стоимости строительно-монтажных работ по элементам затрат (основная заработная плата, эксплуатация машин и механизмов, строительные материалы, изделия и конструкции, накладные расходы, плановые накопления, транспортные расходы, временные здания и сооружения, зимние удорожания) ежемесячно утверждаются соответствующими приказами Министерства строительства и архитектуры Республики Беларусь и публикуются в периодической печати (например, Национальной экономической газете). Следует отметить, что для составления сметной документации на выполнение ремонтно-эксплуатационных работ (РЭР) используются ежемесячно утверждаемые Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь соответствующие индексы изменения стоимости этих работ по указанным выше элементам затрат, которые заметно отличаются, как правило, в меньшую сторону от индексов изменения стоимости строительно-монтажных работ.

Основанием для определения сметной стоимости строительства служат:

- задание заказчика на разработку проектно-сметной документации;
- проектная документация (дефектные акты по объектам строительства, на которые не требуется разработка проектной документации);
- решения, принятые инвестором, заказчиком и предусмотренные в проектной документации, в том числе в разделе проекта «Организация строительства» (далее – ПОС);
- решения органов государственного управления;
- нормативные правовые акты Республики Беларусь по ценообразованию в строительстве.

2.2. Состав и структура сметной стоимости строительства

Сметная стоимость строительства в соответствии с технологической структурой инвестиций и порядком осуществления деятельности строительно-монтажных предприятий определяется по следующим элементам:

- строительные работы;
- работы по монтажу оборудования (монтажные работы);
- затраты на приобретение (изготовление) основного и вспомогательного технологического оборудования, мебели и инвентаря;
- прочие затраты (на подготовку территории строительства – проектно-изыскательские работы, содержание дирекции заказчика, экспертизу проектов и др.).

В практике учета и планирования строительные и монтажные работы объединены в единую статью – строительно-монтажные работы.

Сметная (нормативная) стоимость строительно-монтажных работ (СМР) является основой для определения инвестиций, формирования договорных цен на строительную продукцию, расчетов за выполненные строительно-монтажные работы. Стоимость СМР по методам расчета и экономическому содержанию включает три основные части: прямые затраты ($C_{п.з.}$), общехозяйственные и общепроизводственные расходы ($C_{охр. и опр.}$) и плановую прибыль ($C_{п.п.}$). Согласно этому единичная сметная стоимость работ ($C_{СМР}$) может быть представлена в следующем виде:

$$C_{СМР} = C_{п.з.} + C_{охр. и опр.} + C_{п.п.}$$

Прямые затраты включают стоимость основной заработной платы рабочих ($C_{з.п.}$); стоимость эксплуатации ($C_{э.м.}$) строительных машин и механизмов, в том числе и заработную плату обслуживающего персонала ($C_{з.м.}$) (машинистов); стоимость строительных материалов, изделий, деталей и конструкций ($C_{м.}$) и их транспортировку ($C_{тр.}$):

$$C_{п.з.} = C_{з.п.} + C_{э.м.} + C_{м.} + C_{тр.}$$

Эти затраты определяются на основании физических объемов по видам работ и включают в себя сметную стоимость ресурсов. Следует отметить, что стоимость указанных ресурсов постоянно изменяется.

Общехозяйственные и общепроизводственные расходы – это сумма средств для возмещения расходов подрядчику в строительной деятельности, связанных с созданием общих условий строительного про-

изводства, его организацией, управлением и обслуживанием. Эти затраты нормируются в процентах от заработной платы рабочих и машинистов по нормам, утвержденным Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь

$$C_{\text{ОХР и ОПР}} = \% \text{ от } (C_{\text{з. р}} + C_{\text{з. м}}).$$

Сумма прямых затрат, общехозяйственных и общепроизводственных расходов составляет сметную (нормативную) себестоимость строительно-монтажных работ:

$$C_{\text{себ}}^{\text{н}} = C_{\text{п. з}} + C_{\text{ОХР и ОПР}}.$$

Плановая прибыль – это прибыль от выполнения строительно-монтажных работ, нормируемая в процентах от суммы сметных величин заработной платы рабочих и заработной платы машинистов:

$$C_{\text{п. п}} = \% \text{ от } (C_{\text{з. р}} + C_{\text{з. м}}).$$

Следует отметить, что в зависимости от вида работ стоимость их может включать как все указанные элементы затрат на ресурсы, так и отдельные из них. Например, если выполняются ручные работы, то прямые затраты будут включать, как правило, только затраты на заработную плату рабочих. При выполнении механизированных работ стоимость прямых затрат может включать только затраты на эксплуатацию машин и в том числе заработную плату машинистов, т. е. в каждом конкретном случае мы должны хорошо знать, какие работы выполняются и какие ресурсы при этом используются.

Как отмечено выше, в состав сметной стоимости строительства, цены объекта ($C_{\text{об}}$) включаются затраты на производство не только строительно-монтажных работ ($C_{\text{мр}}$), но и затраты по приобретению и (или) изготовлению технологического, подъемно-транспортного и другого оборудования ($C_{\text{обор}}$), а также прочие затраты ($C_{\text{пр}}$), тогда:

$$C_{\text{об}} = C_{\text{мр}} + C_{\text{обор}} + C_{\text{пр}}.$$

Такое распределение общей сметной стоимости строительства используется для планирования, финансирования и учета капитальных вложений. Относительный размер каждой группы затрат в общей сметной стоимости строительства или реконструкции различен и зависит главным образом от назначения, вида и места строительства объектов и сооружений.

Как видно из вышеизложенного, основной составной частью сметной стоимости является стоимость прямых затрат.

В соответствии с действующей методикой в строительном производстве применяется именно такая группировка затрат по статьям себестоимости выполняемых работ.

По статье затрат «Основная заработная плата рабочих» (C_{03}) учитывается основная заработная плата рабочих, занятых непосредственно на строительных и монтажных работах, капитальном ремонте и на других работах, выполняемых, как правило, вручную, а также заработная плата рабочих по доставке строительных материалов от приобъектного склада до места их укладки в дело, если эта работа производилась вручную, и заработная плата рабочих и ИТР, осуществляющих работу по пуску, наладке и инструментальной проверке оборудования и при выполнении пусконаладочных работ.

В статью «Затраты по эксплуатации строительных машин и механизмов» (C_{04}) включаются: заработная плата рабочих, занятых управлением и обслуживанием строительных машин и механизмов; затраты на электроэнергию; топливо, смазочные и эксплуатационные материалы, амортизационные отчисления, арендная плата за пользование машинами; затраты на техническое обслуживание и текущий ремонт машин и механизмов; на перебазирование машин, на содержание и ремонт рельсовых и безрельсовых путей; затраты по перевозке материалов и конструкций в пределах стройки; прочие затраты, связанные с эксплуатацией машин и механизмов.

По статье «Материалы» (C_{05}) отражаются израсходованные на производство работ материалы, конструкции, детали, топливо, электроэнергия, пар, вода и другие виды материальных ресурсов по фактической стоимости с учетом затрат по доставке материалов (транспортные расходы), заготовительно-складские расходы, включая расходы на погрузочно-разгрузочные работы.

Стоимость выполнения отдельных видов работ, нормы и расценки на которые отсутствуют в сборниках ресурсно-сметных норм, определяется на основе индивидуальных ресурсно-сметных норм, разработка которых осуществляется в составе проектно-сметной документации.

Сметная стоимость материалов, изделий и конструкций определяется исходя из отпускных цен текущего периода предприятий-изготовителей и (или) первого поставщика на территории Республики Беларусь, сформированных в установленном законодательством порядке.

Транспортные затраты по их доставке до приобъектного склада определяются на основании калькуляции.

Сметная стоимость оборудования, мебели, инвентаря определяется на основании спецификаций, входящих в состав проектной документации, и включает в себя отпускные цены заводов-изготовителей (первого поставщика на территории Республики Беларусь), затраты на запасные части, тару, упаковку, реквизит, доставку до приобъектного склада строительства, комплектацию, заготовительно-складские расходы.

Сметная стоимость оборудования, мебели, инвентаря, поставляемых по контрактам из-за пределов Республики Беларусь, определяется исходя из контрактной цены по курсам иностранных валют, установленных Национальным банком Республики Беларусь.

Определение затрат по доставке оборудования, мебели, инвентаря, поставляемых по контрактам из-за пределов Республики Беларусь, в случае, когда контрактом предусмотрена доставка его до границы, от границы до монтажной зоны строительной площадки производится в установленном порядке, как и для отечественного оборудования.

2.3. Состав и виды сметной документации

Сметная стоимость строительства объекта определяется на основании расхода ресурсов в натуральном выражении и цен на ресурсы на дату начала разработки сметной документации согласно мониторингу и (или) укрупненным нормативам стоимости единицы площади (объема, мощности) объекта, стоимости объектов-аналогов.

Для определения сметной стоимости строительства составляется сметная документация, состоящая:

- из локальных смет (локальных сметных расчетов);
- объектных смет (объектных сметных расчетов);
- сводного сметного расчета стоимости строительства (очереди строительства);
- сводки средств;
- ведомости объемов работ и расходов ресурсов;
- ведомости ресурсов;
- информационного блока данных;
- ведомости сметной стоимости строительства зданий и сооружений, входящих в пусковой комплекс.

При составлении сметной документации на работы по текущему ремонту объектов строительства сводный сметный расчет стоимости строительства объекта не составляется. В этом случае составляется локальная смета (локальный сметный расчет).

Основанием для определения стоимости строительства объекта являются:

- задание на проектирование, выдаваемое заказчиком, застройщиком;
- проектная документация, дефектные акты на объекты текущего ремонта;
- решения, принятые заказчиком, застройщиком и предусмотренные в проектной документации.

Локальные сметы (локальные сметные расчеты) составляются на отдельные виды работ, предусмотренные проектной документацией, и включают нормы затрат труда рабочих и машинистов в человеко-часах, нормы времени эксплуатации машин и механизмов в машино-часах, нормы расхода материалов, изделий и конструкций в физических единицах измерения и их стоимостное выражение, а также других расходов, относимых на строительство объекта.

Для составления локальной сметы необходимо знать:

- 1) виды работ;
- 2) рабочие операции по данным видам работ и условия их выполнения;
- 3) объемы (количество) выполняемых работ;
- 4) исполнителей работ и их характеристики;
- 5) единичные или укрупненные расценки на данные виды работ (ресурсно-сметные нормы).

Локальные сметы включают в себя сметную стоимость ресурсов, цены на которые определяются в следующем порядке:

- цена одного человека-часа определяется по данным Национального статистического комитета о номинальной начисленной среднемесячной заработной плате по строительству на первое число месяца, предшествующего дате разработки сметы, в среднем по Республике Беларусь (за исключением г. Минск) и нормативного рабочего времени 170 ч в месяц. Данная среднемесячная заработная плата принимается как заработная плата рабочего четвертого разряда;
- цена одного машино-часа определяется на основании цен, рассчитываемых по перечню машин и механизмов, приведенных в нормативах расхода ресурсов, с учетом данных мониторинга. Стоимость

одного машино-часа машин и механизмов, отсутствующих в перечне нормативов расхода ресурсов, определяется расчетным путем;

- цена материалов определяется на основании текущих цен с учетом данных мониторинга. При отсутствии данных мониторинга по ценам на материальные ресурсы цена устанавливается по текущим ценам производителя материалов на территории республики, а в случае отсутствия производителя – по цене поставщика материалов;

- транспортные расходы, включая и заготовительно-складские расходы, определяются от стоимости материалов по процентной норме (обычно 2–4 %);

- общехозяйственные и общепроизводственные расходы определяются по процентной норме, утверждаемой Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь в установленном порядке, от заработной платы рабочих и машинистов, рассчитанной исходя из стоимости человека-часа;

- плановая прибыль определяется по процентной норме, утверждаемой Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь в установленном порядке, от заработной платы рабочих и машинистов, рассчитанной исходя из стоимости человека-часа.

В локальных сметах (локальных сметных расчетах) производится группировка данных по проектно-технологическим модулям (далее – ПТМ) по видам работ согласно перечню, утверждаемому Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь.

Объемы работ при составлении локальных смет (локальных сметных расчетов) определяются на основании проектной документации или дефектного акта и технической части сборников нормативов расхода ресурсов.

Стоимость выполнения отдельных видов работ, нормы на которые отсутствуют в сборниках нормативов расхода ресурсов, определяется на основании индивидуальных норм расхода ресурсов, разработка которых осуществляется в составе проектной документации.

В случаях, когда в соответствии с проектом осуществляется снос, а также работы по разборке материалов на объектах реконструкции, реставрации и ремонта, в результате которых намечается получить материалы, пригодные для повторного применения, или производится попутная строительству добыча отдельных материалов (камень, гравий, лес и др.), за итогом локальных смет приводятся возвратные суммы, не исключаемые из итога локальной сметы и показываемые отдельной строкой «Возврат материалов».

Объектные сметы в своем составе объединяют данные из локальных смет. Объектная смета может не составляться в тех случаях, когда по объекту имеется только один вид работ (расходов).

За итогом объектной сметы показываются суммы, учитывающие стоимость материалов, полученных от разборки зданий и сооружений или их конструкций, которые являются итогом возвратных сумм, определенных в локальных сметах на строительство объекта.

Сводный сметный расчет стоимости строительства объекта составляется на основе объектных смет, локальных смет и других сметных расчетов.

В сводном сметном расчете сметная стоимость строительства распределяется по следующим главам:

Глава 1. Подготовка территории строительства.

Глава 2. Основные здания, сооружения.

Глава 3. Здания и сооружения подсобного и обслуживающего назначения.

Глава 4. Здания, сооружения энергетического хозяйства.

Глава 5. Здания, сооружения транспортного хозяйства и связи.

Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения.

Глава 7. Благоустройство территории.

Глава 8. Временные здания и сооружения.

Глава 9. Прочие работы и затраты.

Глава 10. Средства заказчика, застройщика.

Глава 11. Подготовка эксплуатационных кадров.

За итогом глав 1–11 сводного сметного расчета стоимости строительства учитываются:

- резерв средств на непредвиденные работы и затраты;
- средства, учитывающие применение прогнозных индексов цен в строительстве от даты начала разработки сметной документации до завершения нормативного срока строительства;
- налоги и отчисления в соответствии с действующим законодательством.

К сводному сметному расчету стоимости строительства составляется пояснительная записка, в которой указываются:

- зона строительства (городское строительство, строительство в сельской местности, строительство в г. Минск);
- уровень цен, в которых определена стоимость строительства;
- перечень используемых нормативов;

- нормы общехозяйственных и общепроизводственных расходов и плановой прибыли;
- нормы на строительство временных зданий и сооружений;
- нормы на дополнительные расходы при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время;
- размер средств на непредвиденные работы и затраты;
- особенности определения стоимости;
- перечень усложненных и стесненных условий производства работ и нормативная продолжительность строительства.

В сводном сметном расчете стоимости строительства приводятся итоги по каждой главе и суммарные по главам 1–7, 1–8, 1–9, 1–11.

В главу 1 «Подготовка территории строительства» включаются затраты, связанные с отводом и освоением территории строительства. При составлении локальных смет на включаемые в главу 1 работы сметная стоимость по ним приводится отдельной строкой.

В главу 2 «Основные здания, сооружения строительства» включается сметная стоимость зданий, сооружений и видов работ основного назначения. В главу отдельной строкой включается сметная стоимость работ, связанных с выполнением в период строительства контрольных испытаний свай динамическими и статическими нагрузками, определяемых как строительно-монтажные работы, а также работ, им сопутствующих.

В главу 3 «Здания, сооружения подсобного и обслуживающего назначения» включается сметная стоимость объектов подсобного и обслуживающего назначения.

В главу 4 «Здания, сооружения энергетического хозяйства» включается сметная стоимость зданий электростанций, трансформаторных подстанций, наружных трансформаторных блоков, сетей электроснабжения и других объектов энергетического строительства, включаемых в стройку.

В главу 5 «Здания, сооружения транспортного хозяйства и связи» включается сметная стоимость железнодорожных подъездных путей к объектам, внутризаводских путей, подъездных автомобильных дорог к промышленной площадке, автомобильных внутриплощадочных дорог, площадок для стоянки автомашин и других транспортных средств, зданий и сооружений по обслуживанию транспорта, зданий для размещения устройств связи, линий (сетей) связи.

В главу 6 «Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения» включается сметная

стоимость водозаборных и очистных сооружений, насосных станций, водонапорных башен, наружных сетей, приемных устройств и других объектов.

В главу 7 «Благоустройство территории» включается сметная стоимость работ по вертикальной планировке, устройству дорожек и площадок, озеленению и ограждению территории, устройству малых архитектурных форм, наружному освещению, иному благоустройству территории. В случае, когда разрабатывается отдельный проект со сводным сметным расчетом стоимости строительства объектов, таких как котельная, тепловые сети, дорога, благоустройство и др., включаемых в главы 3–7 сводного сметного расчета стоимости строительства к комплексному проекту, сметная стоимость объектов включается в главу 2 «Основные здания, сооружения строительства».

В главу 8 «Временные здания и сооружения» включаются затраты на строительство временных зданий и сооружений. Затраты определяются от суммы сметных величин основной заработной платы рабочих и заработной платы машинистов в составе затрат на эксплуатацию машин и механизмов по итогу глав 1–7 по нормам, устанавливаемым Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь. Если проектной документацией при соответствующем обосновании проекта организации строительства (ПОС) и с разрешения Минстройархитектуры устанавливается набор необходимых временных зданий и сооружений, сметная стоимость их определяется по локальным сметам.

Отдельной строкой в главе указываются возвратные суммы в размере 15 % от сметной стоимости временных зданий и сооружений, учитывающие стоимость материалов и изделий, полученных от разборки временных зданий и сооружений.

В главу 9 «Прочие работы и затраты» включаются:

– *дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время.*

Затраты определяются в процентах от суммы сметных величин основной заработной платы рабочих и заработной платы машинистов в составе затрат на эксплуатацию машин и механизмов по итогу глав 1–7 по нормам, устанавливаемым Минстройархитектуры.

Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время от стоимости временных зданий и сооружений, предусматриваемых на основании раздела ПОС в главе 8 сводного сметного расчета стоимости строительства отдельными локальными

сметами, определяются сверх процентной нормы по нормам, как для основного строительства;

– *средства, связанные с отчислениями на социальное страхование.*

Средства определяются в размере 34 % от суммы сметных величин основной заработной платы рабочих и заработной платы машинистов в составе затрат на эксплуатацию машин и механизмов по итогу глав 1–7, а также по главе 8 в случае определения стоимости строительства временных зданий и сооружений по локальным сметам.

Средства, связанные с подвижным и разъездным характером работ, с перевозкой рабочих автомобильным транспортом и командированием рабочих подрядчика, определяются при отсутствии сведений о подрядчике в исходных данных заказчика на разработку проектной документации.

Средства определяются в зависимости от зоны строительства и условий привлечения к строительству подрядчиков в процентах от суммы сметных величин заработной платы рабочих и заработной платы машинистов в составе средств на эксплуатацию машин и механизмов по итогу глав 1–7 и по главе 8, в случае определения стоимости строительства временных зданий и сооружений по локальным сметам в размерах:

9,7 % – при строительстве в городах и поселках городского типа с наличием в них подрядных, но с привлечением, при соответствующем обосновании, иногородних подрядчиков;

25,3 % – при строительстве в городах и поселках городского типа при отсутствии в них подрядчиков;

29,7 % – при строительстве в сельских населенных пунктах и на межселенных территориях (за исключением строительства магистральных сетей, дорог и сооружений на них вне места нахождения подрядчиков);

25,0 % – при строительстве магистральных сетей, дорог и сооружений на них вне постоянного места нахождения подрядчиков.

Средства, связанные с подготовкой объекта к приемке в эксплуатацию, определяются в размере 0,306 % от итога глав 1–8 без учета стоимости оборудования.

Следует отметить, что здесь приведены только те средства в главе 9, которые включаются практически в каждый проект. В целом же перечень средств, включаемых в главу 9, содержит 15 наименований.

В главу 10 «Средства заказчика, застройщика» включаются средства на содержание заказчика, застройщика (инженерной организации).

Они определяются по нормам в процентах от итога глав 1–9 сводного сметного расчета стоимости строительства в следующих размерах (при строительстве объектов при действующей или организуемой службе заказчика, застройщика):

1,06 % – при нахождении объектов строительства и заказчика, застройщика в пределах одного населенного пункта;

1,38 % – при нахождении объектов строительства и заказчика, застройщика в различных населенных пунктах;

1,76 % – для организуемых в установленном порядке организаций по реализации целевых программ по строительству; при строительстве (кроме работ по ремонту) жилых домов, объектов социальной сферы и коммунального хозяйства;

1,38 % – для организаций капитального строительства Минского городского исполнительного комитета, в том числе выполняющих функции единого государственного заказчика;

1,76 % – для организаций капитального строительства Брестского, Витебского, Гродненского, Минского областных исполнительных комитетов, организаций капитального строительства министерств и других республиканских органов государственного управления;

1,8 % – для организаций капитального строительства Гомельского и Могилевского областных исполнительных комитетов, в том числе выполняющих функции единого государственного заказчика.

Не предусматриваются сводным сметным расчетом стоимости строительства средства на содержание заказчика, застройщика по строительству объектов, если заказчиком, застройщиком является организация, основным видом деятельности которой не является строительная деятельность, но имеющая структурное подразделение капитального строительства.

В случае необходимости привлечения этой организацией специализированных организаций для оказания услуг только технического надзора за строительством средства определяются по указанным выше нормам с уменьшением их на 30 %.

За средствами на содержание заказчика, застройщика приводится строка «Средства на мониторинг цен (тарифов), расчет индексов цен в строительстве». Указанные средства определяются в размере 0,09 % от итога граф 3–6 и графы 8.

Средства на осуществление авторского надзора определяются в размере 0,2 % от итога граф 3–6 глав 1–9.

Средства на проектные и изыскательские работы и на проведение

экспертизы определяются по нормативам, утверждаемым Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь и органами государственного управления.

В главу 11 «Подготовка эксплуатационных кадров» включаются средства на подготовку и переподготовку эксплуатационных кадров для эксплуатации возводимых и реконструированных объектов, подготовка которых не осуществляется в системе профессионально-технического образования. Средства в этом случае определяются сметным расчетом.

Отдельной строкой в сводный сметный расчет стоимости строительства включаются:

а) *средства на непредвиденные работы и затраты*. Они предназначены для возмещения увеличения стоимости объемов работ и расходов, характер и методы выполнения которых не могут быть точно определены при проектировании и уточняются в процессе строительства, увеличения стоимости строительства, вызванного изменением технических нормативных актов, уточнения заказчиком объемно-планировочных показателей и технологических решений и др. На стадии архитектурного проекта норматив средств в процентах от итога глав 1–11 по графам 3–9 принимается в размере 4,0 % для объектов производственного назначения, 3 % для объектов непроизводственного назначения, а также инженерных сетей, дорог и на благоустройство и 2 % на строительство жилых домов. Эти нормативы применяют при строительстве по индивидуальным проектам. На строительство, осуществляемое по типовым и повторно применяемым индивидуальным проектам, применяются следующие нормативы: для объектов производственного назначения – 2,0 %; объектов непроизводственного назначения, в том числе жилых домов – 1,5 %.

На стадии строительного проекта нормативы на непредвиденные работы и затраты те же, что указаны выше, но они применяются с коэффициентом 0,8.

При проектировании экспериментальных объектов, а также при разработке сметной документации на стадии обоснования инвестирования в строительство применяются указанные выше нормативы, но с коэффициентом 1,25;

б) *налоги и отчисления* в соответствии с действующим законодательством на дату разработки сметной документации;

в) *средства, учитывающие применение прогнозных индексов цен в строительстве*. Размер этих средств определяется путем применения

прогнозных индексов от даты начала разработки сметной документации до завершения нормативного срока строительства.

За итогом сводного сметного расчета указываются:

а) *возвратные суммы*, учитывающие стоимость использования и реализации материалов, изделий и конструкций, полученных от сноса временных зданий и сооружений, – в размере 15 % сметной стоимости временных зданий и сооружений, определенной по процентной норме расходов; материалов, изделий и конструкций, полученных от сноса, – в размере, определенном в локальных сметах;

б) *сметная стоимость долевого участия в строительстве объектов или их частей вспомогательного производства и назначения, предназначенных для обслуживания нескольких заказчиков, застройщиков.*

В сводный сметный расчет могут включаться и другие средства, предусмотренные нормативными правовыми актами. Сводный сметный расчет стоимости строительства составляется в целом на строительство объектов независимо от числа подрядчиков, осуществляющих строительство.

3. ОСНОВНЫЕ ФОНДЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

3.1. Экономическая сущность, состав и структура основных фондов

Процесс создания продукции строительства представляет собой взаимодействие рабочей силы со средствами производства. Средства производства состоят из средств труда (машины, механизмы, оборудование и т. п.) и предметов труда (материалы, сырье, топливо и т. п.), которые в стоимостном выражении составляют производственные фонды строительства.

В условиях действующей системы ведения хозяйства средства производства принимают форму основных фондов и оборотных средств. Экономическая сущность основных фондов и оборотных средств определяется их различной ролью и длительностью участия в производственных процессах, характером изменения первоначальной натуральной формы и способом перенесения своей стоимости на изготовленную продукцию.

Основные производственные фонды неоднократно участвуют в периодически повторяющихся производственных циклах, сохраняя

при этом свою натуральную форму, и переносят свою стоимость на готовый продукт частями по мере износа в течение всего времени функционирования.

По своему составу и функциональному назначению основные фонды строительных предприятий неоднородны и подразделяются на три основные группы.

Основные производственные фонды строительного назначения это фонды, которые используются в процессе строительства, реконструкции, технического перевооружения различных объектов, а также при выполнении работ по капитальному ремонту систем, зданий и сооружений.

Производственные фонды других отраслей, состоящие на балансе строительных организаций, включают промышленно-производственные основные фонды, связанные с производством строительных материалов, конструкций, деталей и ремонтом строительных машин, механизмов и оборудования. В эту группу также входят фонды сельскохозяйственного назначения подсобных сельскохозяйственных предприятий строительных организаций по производству продукции растениеводства и животноводства (теплицы, фермы и т. п.) и фонды предприятий торговли и общественного питания (столовые, буфеты, магазины и т. п.).

Непроизводственные основные фонды не участвуют в процессе производства и не переносят своей стоимости на продукцию строительства. Они также используются длительное время и постепенно утрачивают свою стоимость. Однако с их помощью работникам предприятий создаются необходимые жилищно-бытовые и социальные условия. К таким фондам относятся жилые дома, объекты коммунального и бытового обслуживания, детские дошкольные учреждения, здания и сооружения культуры, здравоохранения, физкультуры и социального назначения.

В литературе встречаются два термина – «основные средства» и «основные фонды». Они выражают одну и ту же экономическую категорию, но с разных сторон. Термин «основные фонды» принято употреблять, когда они характеризуются с учетом источников их образования. Термин «основные средства» применяется при характеристике их натурально-вещественного состава. Независимо от стоимости в состав основных средств включают библиотечные фонды, сельскохозяйственные машины и орудия, взрослый рабочий и продуктивный скот. Кроме того, к основным средствам относят капитальные затраты по

улучшению земель, не связанные с созданием сооружений, а также оборудование и транспортные средства, находящиеся в резерве, на складе и числящиеся на балансе основной деятельности действующих предприятий.

Неоднородность основных фондов по натурально-вещественному составу и предназначению для процессов производства обуславливает необходимость их классификации. Согласно типовой классификации основных фондов (средств) народного хозяйства производственные основные средства строительного назначения в зависимости от целевого назначения и выполняемых функций подразделяются на приведенные далее группы и подгруппы.

1. Здания. К ним относятся различные объекты, предназначенные для осуществления производственных процессов, управления производством, хранения материальных ценностей и других функций – административные здания, складские помещения, здания лабораторий, гаражей, диспетчерских пунктов, проходных и др.

2. Сооружения. В эту группу включаются мосты, автомобильные дороги, эстакады, железнодорожные ветки и т. п.

3. Передаточные устройства. С их помощью осуществляется передача электрической, механической и тепловой энергии к местам ее потребления (линии электропередачи, теплосети, трубопроводы, телефонные линии и т. п.).

4. Машины и оборудование.

В том числе:

а) силовые машины и оборудование (паровые котлы, электродвигатели, силовые трансформаторы, двигатели внутреннего сгорания и т. п.);

б) рабочие машины и оборудование (краны, экскаваторы, бульдозеры, бетоно- и растворомешалки и т. п.);

в) измерительные и регулирующие приборы и устройства и лабораторное оборудование;

г) вычислительная техника.

5. Транспортные средства. Они состоят из автомобильного транспорта (грузового и легкового), тракторов-тягачей, прицепов, гужевого транспорта.

6. Инструменты (электросварка, отбойные молотки, тиски, патроны) и др.

7. Производственный и хозяйственный инвентарь и принадлежности (рабочие столы, верстаки, оборудование).

8. Рабочий и продуктивный скот.

9. Многолетние насаждения.

10. Капитальные затраты по улучшению земель (без сооружений).

11. Внутрихозяйственные дороги.

12. Прочие основные средства (фонды).

Кроме этого, в состав основных фондов включаются неоконченные строительством или неоформленные актами приемки объекты строительства, находящиеся в эксплуатации у тех предприятий, к которым эти объекты будут переданы в состав основных фондов; оборудование и транспортные средства, находящиеся в запасе (в резерве на складе) и числящиеся на балансе основной деятельности действующих предприятий.

Основные фонды классифицируют также по принадлежности и по использованию. По принадлежности различают собственные, арендованные основные средства и принятые на хранение или в ремонт. По использованию основные средства делятся на средства, находящиеся в эксплуатации, запасе, резерве и на консервации.

Не относятся к основным средствам:

1) средства труда, служащие менее одного года, независимо от их стоимости;

2) средства труда стоимостью до 30 минимальных базовых величин за единицу, независимо от срока их службы, за исключением сельскохозяйственных машин и орудий, строительного механизированного инструмента, а также рабочего скота, которые относятся к основным фондам независимо от их стоимости;

3) орудия лова (тралы, неводы, сети и др.) независимо от их стоимости и срока службы;

4) бензомоторные пилы, сучкорезы, сплавной трос, сезонные дороги и временные ветки лесовозных дорог, временные здания в лесу сроком эксплуатации до двух лет;

5) специальные инструменты и специальные приспособления независимо от их стоимости;

6) специальная одежда, включая форменную, специальная обувь и постельные принадлежности, предметы проката независимо от их стоимости и срока службы;

7) отдельные строительные конструкции и детали, части и агрегаты машин, оборудования и подвижного состава, предназначенные для строительства, ремонтных целей и комплектации, числящиеся в оборотных средствах;

8) оборудование и машины, числящиеся как готовые изделия (товар) на складах предприятий-изготовителей, снабженческих и сбыто-

вых организаций, а также оборудование, требующее монтажа и числящееся на балансе капитального строительства;

9) машины и оборудование, законченные монтажом, но не эксплуатируемые и числящиеся на балансе капитального строительства;

10) временные (нетитульные) сооружения, приспособления и устройства, затраты по возведению которых относятся в соответствии с действующим порядком на себестоимость строительно-монтажных работ в составе накладных ресурсов;

11) молодняк животных и животные на откорме, птицы, кролики, пушные звери, семьи пчел, а также подопытные животные;

12) многолетние насаждения, выращиваемые в питомниках в качестве посадочного материала.

Основные средства являются важнейшей частью национального богатства республики. В условиях новых форм хозяйствования повышение эффективности использования основных средств становится решающим фактором улучшения результатов работы трудовых коллективов. Наряду с основными производственными средствами (фондами) важное значение в производственном процессе имеют предметы труда – основные и вспомогательные материалы, энергетические ресурсы, топливо и другие, т. е. оборотные производственные фонды.

Соотношение различных групп основных средств в общей их совокупности представляет собой их производственную структуру. Структура основных фондов и ее изменения за тот или иной период дают возможность характеризовать технический уровень производства и эффективность использования капитальных вложений в основные фонды строительных предприятий. Более эффективной будет такая структура основных производственных фондов, при которой удельный вес рабочих и силовых машин, транспортных средств, оборудования и других средств труда, активно участвующих в процессе создания строительной продукции, преобладает над удельным весом зданий и сооружений, создающих необходимые условия для процесса производства.

3.2. Износ, амортизация и стоимостная оценка основных фондов

В процессе производства строительно-монтажных работ, эксплуатации и при оказании услуг основные производственные фонды подвергаются износу, постепенно утрачивают свою стоимость, а по истечении срока службы выбывают из сферы производства. Различают два вида износа: физический и моральный.

Физический износ — это утрата первоначальных технических и производственных свойств основных фондов в процессе их использования, а также в результате воздействия на них внешней среды и естественных процессов (атмосферных осадков, коррозии и т. п.).

Степень физического износа зависит от ряда факторов, среди которых можно выделить следующие:

- уровень загрузки в процессе производства, зависящий от количества смен и числа часов работы в сутки, продолжительности и интенсивности использования в течение года;
- качество и надежность отдельных узлов и агрегатов, техническое совершенство конструкций, качество применяемых материалов при изготовлении;
- защита от воздействия внешней среды в соответствии с особенностями технологического процесса;
- качество ухода за основными фондами, своевременное проведение технического обслуживания, планово-предупредительных ремонтов и др.

Производственные основные фонды строительных организаций в большей степени подвержены физическому износу по сравнению с фондами других организаций в связи с использованием их в сложных гидрогеологических условиях, в агрессивной среде, вызывающей интенсивную коррозию. Отрицательное влияние оказывают также частые переброски с объекта на объект, большие перемещения в пределах строительной площадки, интенсивные динамические нагрузки при работе в условиях низких температур и т. п.

Моральный износ имеет две формы. Первая заключается в том, что с внедрением нового оборудования, совершенствованием технологии и организации производства, ростом производительности труда в отраслях, производящих основные фонды, стоимость изготовления машин и механизмов снижается. Следовательно, эта форма морального износа выражается в уменьшении стоимости основных фондов вследствие удешевления их воспроизводства. Вторая форма морального износа определяется созданием новых, более прогрессивных и совершенных машин и механизмов, применение которых взамен ранее действовавших обеспечивает повышение производительности труда и снижение себестоимости строительно-монтажных работ. Эксплуатация морально устаревших основных фондов становится экономически невыгодной.

Моральный износ приводит к необходимости модернизации основных фондов, а физический требует проведения различного рода ремонта и замены фондов. Для этих целей осуществляется накопление необходимых средств. Такое накопление происходит путем начисления амортизационных сумм (амортизации). Данными для определения амортизационных отчислений являются показатели, характеризующие стоимость основных фондов. *Амортизация* – это слово латинского происхождения: «а» – частица отрицания, «морт» – смерть. Следовательно, амортизация основных фондов означает «бессмертие» этих средств, на которые после полного износа основных средств приобретаются новые.

Амортизация основных фондов – это постепенное перенесение стоимости средств труда по мере их физического и морального износа на стоимость производимой продукции с целью накопления денежных средств для последующего возмещения изношенных основных фондов.

Амортизационные отчисления на полное восстановление основных фондов производятся в течение нормативного срока их службы или срока, за который балансовая стоимость этих фондов полностью переносится на издержки производства и обращения.

Исходными данными для определения амортизационных отчислений является стоимость основных фондов. Среднегодовая стоимость той или иной группы основных фондов складывается из их стоимости на начало расчетного периода и среднегодовой стоимости вводимых в действие и поступающих в расчетном году основных фондов от других предприятий за вычетом среднегодовой стоимости выбывающих основных фондов. При этом не учитывается стоимость полностью амортизированных основных фондов, нормативный срок службы которых истекает на начало года, а также среднегодовая стоимость этой группы основных фондов с момента истечения их нормативного срока службы в течение предстоящего года.

Для создания условий успешного функционирования национальной экономики и совершенствования процессов начисления амортизации при осуществлении хозяйственной деятельности, а также для обеспечения условий перехода на новый порядок начисления амортизации основных средств в республике принят ряд нормативных актов, направленных на создание новой правовой базы в области амортизационной политики. В частности, с 1 января 2002 г. введен в действие «Временный республиканский классификатор основных средств и

нормативных сроков их службы». Отличительной особенностью указанного классификатора является то, что в нем отсутствуют графы «Нормы амортизационных отчислений» или «Годовая норма износа», показатели которых выражались в ранее действующих документах в процентах. Они заменены графой «Нормативный срок службы, лет» и соответственно нормы амортизации и износа прежних нормативных документов заменены нормативными сроками службы основных средств, выраженными в годах.

Годовую норму амортизационных отчислений основных средств необходимо рассчитывать как величину, обратную нормативному сроку службы объекта, указанному в графе «Нормативный срок службы, лет» «Временного классификатора основных средств и нормативных сроков их службы». Например, по зданиям каменным особо капитальным с кирпичными стенами толщиной в 2,5–3,5 кирпича или кирпичным с железобетонным или металлическим каркасом, перекрытием железобетонным (шифр 10100) нормативный срок службы установлен 125 лет.

Норма амортизации годовая (H_a) определяется следующим образом:

$$H_a = \frac{1}{T_n} \cdot 100 \%,$$

где T_n – нормативный срок службы основных средств, лет.

Годовая сумма амортизации (A_r) определяется по формуле

$$A_r = \frac{\Phi_n H_a}{100}, \text{ тыс. руб.},$$

где Φ_n – первоначальная (балансовая) или восстановительная стоимость основных средств, тыс. руб.

Ежемесячная сумма амортизации (A_m) соответственно составляет $1/12$ годовой суммы амортизации и рассчитывается по формуле

$$A_m = \frac{\Phi_n H_a}{100 \cdot 12}, \text{ тыс. руб.},$$

Начисление амортизации основных средств начинается с первого числа месяца, следующего за месяцем принятия объекта к учету, и прекращается с первого числа месяца, следующего за месяцем полного погашения стоимости этого объекта либо списания этого объекта с бухгалтерского учета.

Начисление амортизации основных средств производится независимо от результатов деятельности предприятия и отражается в бухгалтерском учете того отчетного периода, к которому она относится.

Полностью самортизированные основные средства продолжают числиться в бухгалтерском учете по первоначальной (восстановительной) стоимости.

Начисление амортизации не производится также во время проведения реконструкции и технического перевооружения основных фондов с полной их остановкой. На этот период нормативный срок службы основных фондов продлевается.

Общий размер амортизационных отчислений на расчетный период по всем амортизируемым основным фондам определяется путем подсчета сумм амортизаций, исчисленных по всем группам основных фондов без учета полностью самортизированных фондов.

Сумма начисленной амортизации относится на себестоимость выпускаемой продукции, выполненных работ или оказанных услуг ежемесячно, в сезонных производствах годовая сумма амортизационных отчислений включается в издержки производства за период работы предприятия в году.

Амортизационные отчисления, предназначенные на полное восстановление основных фондов, используются как один из источников финансирования инвестиций.

Стоимостная оценка основных фондов необходима для учета их динамики, определения уровня оснащенности, планирования расширенного воспроизводства, установления износа, начисления амортизации, расчета себестоимости строительной продукции, рентабельности производства и осуществления хозяйственного расчета.

Основные средства принимаются к бухгалтерскому учету по первоначальной стоимости.

Первоначальной стоимостью основных средств, в том числе бывших в эксплуатации при денежной форме расчетов за них, признается сумма фактических затрат на приобретение, доставку и монтаж, включая:

- услуги сторонних организаций (поставщика, посредника, подрядной и других организаций), связанные с приобретением основных средств;
- таможенные платежи;
- расходы по страхованию при перевозке;
- проценты за кредит;

- погрузочно-разгрузочные работы;
- налоги, если иное не предусмотрено законодательством;
- иные затраты предприятия, непосредственно связанные с приобретением объекта основных средств.

В фактические затраты на приобретение основных средств не включаются общехозяйственные и иные аналогичные расходы, кроме случаев, когда они непосредственно связаны с приобретением основных средств. Это означает, что общехозяйственные и иные расходы в целом по предприятию не распределяются на капитальные вложения, связанные с приобретением основных средств.

Поскольку объекты основных фондов служат достаточно продолжительное время, их первоначальная оценка постепенно отклоняется от расходов на создание и приобретение аналогичных объектов в современных условиях. Это отклонение учитывается в результате введения их *восстановительной оценки*, т. е. перерасчета первоначальной стоимости на стоимость воспроизводства объектов в современных условиях. Замена первоначальной стоимости на восстановительную происходит путем переоценки соответствующих объектов основных фондов.

В условиях рыночной экономики важно реально оценить основные фонды (активы), поэтому их переоценки по восстановительной стоимости проводятся постепенно, по мере изменения рыночной конъюнктуры. Разница *между* прежней и новой восстановительной стоимостью основных фондов относится на счет финансовых результатов (прибыли) текущего года.

По основным средствам, бывшим в эксплуатации и приобретенным за плату, первоначальная стоимость не увеличивается на сумму износа (амортизации). Увеличение первоначальной стоимости на сумму износа производится только при безвозмездном получении объектов основных средств от организации одной формы собственности по решению собственника или уполномоченного им органа.

Стоимость выбывающего объекта основных средств подлежит списанию с баланса предприятия.

Выбытие объектов основных средств (фондов) имеет место в случаях физического износа, продажи, безвозмездной передачи, обмена, частичной или полной ликвидации при авариях, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях, повлекших невозможность дальнейшего использования или нецелесообразность восстановления, и в других случаях, установленных законодательством.

При выбытии объектов основных фондов приказом руководителя предприятия создается комиссия, которая в своей работе руководствуется «Инструкцией о порядке бухгалтерского учета основных средств».

Сумма начисленной амортизации относится на себестоимость выпускаемой продукции ежемесячно.

В практике строительства различают три вида оценки основных средств: *по первоначальной, оценочной и остаточной стоимости*. Остаточная стоимость основных средств в конце нормативного срока службы называется *ликвидационной*.

Первоначальная (балансовая) стоимость складывается при принятии объекта на баланс предприятия, характеризует фактические затраты предприятия на приобретение или создание основных фондов и рассчитывается по формуле

$$\Phi_{\text{п}} = \Pi_{\text{опт}} + \text{З}_{\text{т. ск}}, \text{ тыс. руб.},$$

где $\Pi_{\text{опт}}$ – оптовая цена покупки, тыс. руб.;

$\text{З}_{\text{т. ск}}$ – транспортные и заготовительно-складские расходы (2–4 % от $\Pi_{\text{опт}}$).

Оценка объектов основных средств по остаточной стоимости осуществляется путем вычитания из первоначальной или восстановительной стоимости начисленного износа.

Остаточная стоимость ($\Phi_{\text{ост}}$) может быть определена по формуле

$$\Phi_{\text{ост}} = \Phi_{\text{п}} - \frac{\Phi_{\text{п}} \cdot \text{Н}_{\text{а}} \cdot \text{Т}_{\text{ф}}}{100}, \text{ тыс. руб.},$$

где $\text{Т}_{\text{ф}}$ – фактический срок эксплуатации основных средств, лет.

В течение года в каждом предприятии происходит процесс движения основных средств. Одни виды машин и механизмов выбывают в результате физического износа, другие прибывают и учитываются на балансе предприятия. Для целей планирования, учета и анализа использования рассчитывается среднегодовая величина (стоимость) ($\Phi_{\text{сг}}$) основных средств:

$$\Phi_{\text{сг}} = \Phi_{\text{н. г}} + \frac{\Phi_{\text{г}} \cdot \text{Т}_{\text{п}}}{12} - \frac{\Phi_{\text{в}} \cdot \text{Т}_{\text{в}}}{12}, \text{ тыс. руб.},$$

где $\Phi_{\text{н. г}}$ – балансовая стоимость основных средств на начало планируемого года, тыс. руб.;

$\Phi_{\text{г}}$ – стоимость поступивших в течение года основных средств, тыс. руб.;

$T_{\text{п}}$ – число месяцев нахождения основных средств в эксплуатации, не считая месяца поступления;

$\Phi_{\text{в}}$ – стоимость выбывших в течение года основных средств, тыс. руб.;

$T_{\text{в}}$ – число месяцев, остающихся до конца года со времени выбытия основных средств, не считая месяца выбытия.

На основании данных о среднегодовой стоимости основных фондов определяются плановая сумма амортизационных отчислений и технико-экономические показатели их использования.

3.3. Общие показатели использования основных фондов

Эффективность использования основных фондов оценивается системой технико-экономических показателей, которые разделяются на общие и частные. Общие показатели характеризуют степень использования всей совокупности основных фондов в целом, частные – отражают уровень использования отдельных элементов основных фондов (бульдозеров, экскаваторов, транспортных средств, оборудования и т. п.).

Для определения экономической эффективности использования действующих производственных фондов по строительно-монтажным предприятиям установлен показатель отношения годовой прибыли к среднегодовой стоимости соответствующих производственных фондов:

$$\mathcal{E}_{\text{о. ф}} = \frac{\Pi_{\text{б}}}{\Phi_{\text{сг}}},$$

где $\mathcal{E}_{\text{о. ф}}$ – коэффициент общей экономической эффективности использования действующих производственных фондов по прибыли;

$\Pi_{\text{б}}$ – балансовая прибыль за год по предприятию, руб.

Этот показатель также получил название рентабельности основных фондов (в долях).

Уровень эффективности использования основных фондов при производстве строительной продукции определяют с помощью показателя фондоотдачи ($\Phi_{\text{о}}$), который исчисляется отношением стоимости годового объема строительно-монтажных работ к среднегодовой стоимости основных производственных фондов:

$$\Phi_o = \frac{O_{\Gamma}}{\Phi_{\text{сг}}},$$

где O_{Γ} – годовой объем строительно-монтажных работ по сметной стоимости, тыс. руб.

В ряде случаев определяют показатель фондоотдачи активной части основных производственных фондов (Φ_o^a) по формуле

$$\Phi_o^a = \frac{O_{\Gamma}}{\Phi_a},$$

где Φ_a – среднегодовая стоимость активной части основных производственных фондов, руб.

Экономический смысл показателя фондоотдачи состоит в том, что он отражает фактически выполненный объем строительно-монтажных работ (в руб.) в расчете на 1 руб. среднегодовой стоимости основных производственных фондов или их активной части. Чем выше фондоотдача, тем лучше использовались основные фонды.

Показатель фондоотдачи не позволяет в полном объеме оценить степень использования предприятием имеющихся в его распоряжении основных фондов. Величина показателя фондоотдачи находится в прямой зависимости от уровня производительности труда и в обратной зависимости от уровня его фондовооруженности. Поэтому эффективным следует считать такое развитие отрасли, при котором рост производительности труда опережает уровень оснащенности рабочих строительных предприятий основными фондами, т. е. должно иметь место снижение затрат живого труда на единицу годовой продукции при росте уровня оснащенности строительных предприятий основными фондами. На величину показателя фондоотдачи существенное влияние оказывают также состав и структура выполняемых работ, изменение тарифов и уровня цен на ресурсы, а также ряд других факторов.

Помимо фондоотдачи для изучения оснащенности строительного производства основными фондами применяют обратную ей величину – *фондоёмкость*, которая характеризует стоимость основных производственных фондов, приходящихся на единицу стоимости строительно-монтажных работ за анализируемый период (обычно год). Исходя из этого, **фондоёмкость** (Φ_e) определяется по формуле

$$\Phi_e = \frac{\Phi_{\text{сг}}}{O_r}, \text{ или } \Phi_e = \frac{1}{\Phi_o}.$$

Снижение фондоемкости отражает экономию труда, овеществленного в основных фондах, участвовавших в создании строительной продукции.

Энерговооруженность труда рабочих (Θ_r) определяется общей мощностью двигателей, установленных на используемых в строительстве машинах, механизмах и установках, приходящейся на одного рабочего, занятого на строительномонтажных работах и в подсобных производствах:

$$\Theta_r = \frac{\Theta}{\text{Ч}_{\text{ср}}},$$

где $\text{Ч}_{\text{ср}}$ – среднесписочная численность рабочих, занятых на СМР и в подсобных производствах, чел.

Фондовооруженность труда рабочих (Φ_r) – показатель, отражающий стоимость основных производственных фондов в расчете на одного рабочего, занятого на строительномонтажных работах и в подсобных производствах:

$$\Phi_r = \frac{\Phi_{\text{сг}}}{\text{Ч}_{\text{ср}}}.$$

Уровень оснащённости предприятия средствами механизации определяется показателями механо- и энергооснащённости.

Механооснащённость строительства (M_e) – удельный показатель, отражающий стоимость используемых машин и механизмов для выполнения единицы стоимости СМР.

$$M_e = \frac{\Phi_m}{O_r},$$

где Φ_m – среднегодовая стоимость рабочих машин, механизмов и оборудования, руб.

Энергооснащённость строительства (Θ_e) определяется общей мощностью двигателей, установленных на используемых в строительстве машинах, механизмах и установках, отнесенной на объем СМР:

$$\Theta_c = \frac{\Theta}{O_r}.$$

Механооснащенность труда рабочих ($M_{т.р}$) определяется стоимостью используемых машин и механизмов в расчете на одного работающего, занятого на СМР и в подсобных производствах:

$$M_{т.р} = \frac{\Phi_m}{\tau_{ср}}.$$

Для более полного определения уровня использования активной части производственных фондов (экскаваторов, бульдозеров и т.п.) применяются частные показатели. Работа машин в строительстве характеризуется показателями их экстенсивного и интенсивного использования. Экстенсивное использование выражается показателями времени их работы, а интенсивное – показателями загрузки машин в единицу времени.

Предприятия заинтересованы в лучшем использовании основных фондов, получении более высокой фондоотдачи, реализации излишних и ненужных машин и механизмов и приобретении только таких фондов, которые необходимы для эффективной организации производственных процессов.

3.4. Обновление основных фондов

Обновление основных фондов означает процесс замены устаревших средств труда новыми, более совершенными. Различают *частичное* и *полное* обновление. При частичном заменяются отдельные узлы и детали орудий труда, восстанавливаются разрушенные конструкции зданий, сооружений и т. д. С организационно-технической стороны частичное обновление выражается в капитальном ремонте и модернизации.

Капитальный ремонт требует, как правило, полной разборки агрегатов, замены или восстановления износившихся деталей и узлов, сборки, регулирования и испытания агрегата. Такой ремонт ведется больше года.

Капитальный ремонт обычно сочетается с *модернизацией* – внесением в конструкцию изделий изменений, обеспечивающих повышение их технического уровня. Благодаря модернизации полностью или частично устраняется моральный износ второй формы.

Модернизация экономически отличается от капитального ремонта. Последний призван восстанавливать производительность оборудования, базируется на старой технологии и является формой простого воспроизводства основных фондов. Модернизация производится с применением новейших технических достижений, повышает производительность труда и выступает одной из форм расширенного воспроизводства.

Экономический эффект обновления основных фондов выражается в росте производительности труда, снижении затрат, повышении культуры производства, улучшении условий труда.

Для характеристики процесса обновления основных фондов используются коэффициенты обновления и выбытия.

Коэффициент обновления ($K_{обн}$) рассчитывается как отношение стоимости введенных основных фондов ($ОФ_{вв}$) к общей стоимости на конец года ($ОФ_{к.г}$):

$$K_{обн} = \frac{ОФ_{вв}}{ОФ_{к.г}}.$$

Коэффициент выбытия ($K_{выб}$) определяется как отношение выбывших основных фондов ($ОФ_{выб}$) к общей стоимости на начало года ($ОФ_{н.г}$):

$$K_{выб} = \frac{ОФ_{выб}}{ОФ_{н.г}}.$$

В целях более объективной оценки процесса обновления при расчете соответствующего коэффициента целесообразно учитывать не все вновь введенные основные фонды, а только прогрессивные. При определении коэффициента выбытия необходимо в первую очередь учитывать основные фонды, выбывшие в связи с физическим и моральным износом, так как они выбывают и по причинам, не связанным с их старением.

Коэффициент интенсивного обновления ($K_{и.о}$) рассчитывается как отношение стоимости выбывших физически и морально изношенных основных фондов ($ОФ_{выб.и}$) к вновь введенным прогрессивным основным фондам ($ОФ_{вв.пр}$):

$$K_{и.о} = \frac{ОФ_{выб.и}}{ОФ_{вв.пр}}.$$

В настоящее время в народном хозяйстве используется большой объем устаревших основных фондов. На балансе предприятий числится значительное число практически изношенных средств труда.

Полное обновление основных фондов осуществляется в *форме технического перевооружения, реконструкции, расширения, нового строительства*. В результате происходит полное обновление отдельных станков, машин и агрегатов путем вывода из производства устаревших основных фондов и замены их новыми орудиями труда.

Для их обновления необходимы инвестиции в реальный сектор экономики, что требует проведения определенной инвестиционной и инновационной политики.

В то же время наличие устаревшей техники приводит к увеличению затрат на ремонт, замедлению обновления ассортимента выпускаемой продукции и снижению ее качества, уменьшению прибыли.

В условиях рыночной экономики наличие значительного объема устаревшей техники приводит к потере рынка сбыта и банкротству предприятия.

Одной из форм обновления основных фондов в сложившихся условиях может стать лизинг и аренда.

3.5. Лизинг основных средств

Лизинг – это сдача в аренду на длительный срок машин, оборудования, транспортных средств, вычислительной техники, зданий, сооружений и другого движимого и недвижимого имущества.

При лизинговых операциях объектом ссуды являются средства труда. Лизинговые операции обычно осуществляются специализированными компаниями. Целью лизинга является содействие развитию научно-технической базы предприятий, их техническому перевооружению, расширению кооперации между отечественными и зарубежными предприятиями. Лизинг не вытесняет традиционные формы финансирования и кредитования основных фондов и является их дополнением.

Для кредитора (лизинговой компании) лизинговые операции являются источником получения доходов в виде арендной платы. По сравнению с обычными формами финансирования и кредитования арендатору лизинг обеспечивает следующие преимущества: позволяет избежать потерь, связанных с моральным старением машин и оборудования, использовать новейшие достижения научно-технического прогресса, сохраняет ликвидность баланса.

Приобретение машин и оборудования за счет обычного банковского кредита ведет к увеличению обязательств арендатора (уменьшению ликвидности), что практически отсутствует при лизинге. Кроме этого, банковская ссуда не возмещает полностью всех затрат на приобретение машин и оборудования, а лизинг обеспечивает стопроцентное покрытие этих расходов.

Поскольку размер арендной платы относительно невелик по сравнению с общей суммой всей лизинговой сделки, предприятие имеет возможность одновременно заключать договоры с другими лизинговыми организациями. Лизинг обеспечивает экономию собственных средств, которые могут быть направлены на другие цели. При этом арендные платежи освобождаются от налога и могут выплачиваться из доходов, получаемых от использования арендуемых основных фондов.

Различают следующие виды лизинга: оперативный, недвижимый, финансовый, международный и др.

Оперативный лизинг – это договор аренды на срок, не превышающий период полной амортизации основных фондов.

Лизинг недвижимости характеризуется передачей в аренду целевых объектов (зданий, сооружений и т. д.) на 15–20 лет. По истечении определенного времени объекты могут быть переданы арендатору.

Финансовый лизинг – это лизинг специальных компаний, которые не являются производителями продукции, а по поручению предприятия-арендатора покупают средства труда у предприятия-изготовителя за счет собственных средств или кредита банка. По истечении срока арендатор может купить арендуемые ценности по остаточной стоимости.

Международный лизинг характеризуется тем, что арендаторы пользуются льготами страны-арендодателя в виде низких арендных ставок. Мировой рынок лизинговых услуг уже сформировался и в настоящее время быстро развивается.

Обычный кредит представляет собой денежную форму займа. Оборудование является собственностью покупателя, амортизационные отчисления включаются в издержки производства, налог начисляется на недвижимость и погашается за счет прибыли. Для лизинга вместо денежной формы, как при обычном кредите, характерна товарная форма. Оборудование является собственностью продавца, амортизационные отчисления не включаются в издержки производства, налог на недвижимость не начисляется и только затраты по лизингу включаются в себестоимость продукции.

Лизинг осуществляется в рамках трехсторонней сделки: лизинговая фирма (арендодатель) приобретает у изготовителя (владельца) имущество по выбору клиента (арендатора), которое и передается в распоряжение (аренду) последнему.

Отношения сторон оформляются лизинговым договором (контрактом), включающим сумму и срок действия соглашения, размер арендной платы, периодичность платежей, остаточную стоимость имущества по окончании срока аренды, протокол приемки имущества арендатором от изготовителя (бывшего владельца), условие страхования имущества, варианты владения имуществом по окончании срока аренды. Часто в договоре предусматривается *опцион* (право на выбор) арендатора на покупку арендованных им машин или оборудования. Цена опциона устанавливается как конкретная сумма. В период действия договора юридическое право собственности на имущество принадлежит лизинговой фирме (арендодателю), а право на пользование – арендатору.

Лизингодателями могут быть учреждение банка или его филиал, в уставе которых предусмотрен этот вид деятельности, специализированная лизинговая фирма (компания), которая в дополнение к финансовому обеспечению сделки берет на себя весь комплекс услуг нефинансового характера – содержание, ремонт имущества, консультации по его использованию.

Лизинг существенно отличается от аренды. Дело в том, что лизингополучатель (например, строительное предприятие) не только получает имущество в пользование. На него возлагаются традиционные обязанности покупателя, связанные с правом собственности (кроме поставки): риск случайной гибели, страхование, техническое обслуживание и др. При этом собственником имущества остается лизингодатель.

Лизинг отличается от кредита тем, что при кредите банк оставляет за собой право собственности на имущество как залог ссуды. После того как предприятие погасит ссуду, собственность переходит к нему. При лизинге после окончания его срока и выплаты всей обусловленной суммы имущество остается собственностью лизингодателя, если иное (выкуп имущества по остаточной стоимости или передача его в собственность лизингополучателю) не предусмотрено договором лизинга.

Лизингополучателю (строительному предприятию) участие в лизинговых операциях предоставляет возможность использовать в своей деятельности новое прогрессивное оборудование, включая дорогостоя-

ящую новейшую технику, создает условия для обновления основных фондов, увеличения производственных мощностей, а также для более гибкого и оперативного решения производственных задач по сравнению с приобретением строительных машин и оборудования в собственность. Это особенно важно для небольших предприятий, не способных приобрести современное эффективное оборудование и машины в нелизинговых условиях. Кроме того, появляется возможность использовать необходимое оборудование и другую технику без единовременной мобилизации для этой цели собственных средств или привлечения кредитных ресурсов. Последнее обусловлено тем, что (в отличие от купли-продажи) при лизинге затраты, связанные с использованием имущества, равномерно распределяются на весь срок действия договора, и поток лизинговых платежей формируется из себестоимости реализованной продукции (работ, услуг), а это дает возможность при незначительных начальных капитальных вложениях использовать полностью потребительскую стоимость строительной и мелиоративной техники и другого имущества.

Немаловажным преимуществом лизинга для строительного предприятия является порядок осуществления лизинговых платежей. Поскольку сроки и размер выплат определяются по взаимной договоренности лизингодателя и лизингополучателя, то в договоре может быть определена отсрочка первого платежа на период установки, наладки и пуска машин и оборудования в эксплуатацию или на период завершения выполнения некоторого этапа работ, что позволяет относить затраты, связанные с временным использованием техники, на себестоимость строительно-монтажных работ, выполненных с использованием именно взятой по лизингу техники.

Лизинг позволяет существенно повысить эффективность инвестиций, так как предприятиям предоставляются не денежные средства, а непосредственно основные фонды, необходимые для осуществления производственно-хозяйственной деятельности. При этом значительно снижается риск невозврата вложенных средств, поскольку техника, являющаяся объектом лизинговой сделки, остается собственностью лизингодателя в течение всего срока действия договора до момента ее выкупа лизингополучателем.

Заводу-изготовителю (лизингодателю) техники и оборудования участие в лизинговых отношениях обеспечивает дополнительные каналы сбыта продукции. Вследствие увеличения рынка сбыта у производителя лизингового имущества появляется возможность увеличения темпов обновления своей продукции.

4. ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

4.1. Экономическая сущность и состав оборотных средств

Наряду с основными производственными фондами важное значение в производственном процессе имеют предметы труда – основные и вспомогательные материалы, энергетические ресурсы, топливо, полуфабрикаты и т. п. В процессе производства они превращаются в готовую строительную продукцию, составляя ее материальную основу, или способствуют ее созданию.

Оборотные производственные фонды (средства) принимают участие только в одном производственном цикле, целиком потребляются в процессе производства и теряют при этом свою натуральную форму, полностью переносят свою стоимость на изготовленный продукт.

При создании строительной продукции происходит кругооборот оборотных средств (рис. 4.1). Схема кругооборота оборотных средств является единой для всех видов производства, в том числе и для строительства. Движение стоимости оборотных средств может быть представлено в следующем виде:

$$Д - П_{\text{т}} \dots П \dots Н_{\text{п}} \dots Г_{\text{п}} - Д,$$

где Д – деньги;

$П_{\text{т}}$ – предметы труда, предназначенные для производства;

П – производство;

$Н_{\text{п}}$ – незавершенное производство;

$Г_{\text{п}}$ – готовая продукция.

На первой стадии кругооборота происходит приобретение материалов, конструкций, деталей, т. е. средства денежной формы переходят в товарную – в форму производственных запасов. На второй стадии происходит процесс потребления материально-товарных ресурсов и создание готовой строительной продукции. На третьей стадии кругооборота осуществляется реализация готовой продукции и переход средств из товарной продукции в денежную. И, наконец, полученные денежные средства служат источником для возобновления нового кругооборота оборотных средств.

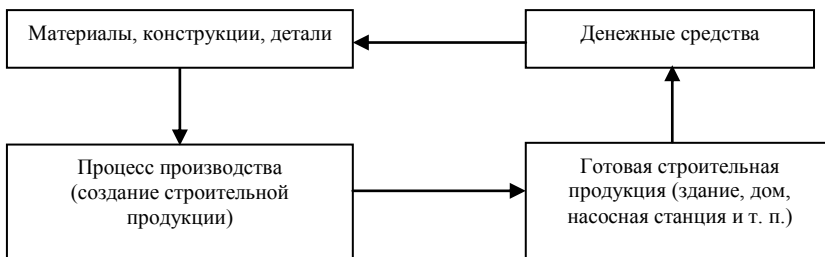


Рис. 4.1. Схема кругооборота оборотных средств

В зависимости от характера участия в процессе создания строительной продукции различают оборотные производственные фонды и фонды обращения.

Оборотные фонды (производственные) непосредственно потребляются в процессе производства, а *фонды обращения* представляют собой денежные средства, необходимые для обеспечения непрерывности производственного процесса. В совокупности оборотные производственные фонды и фонды обращения, подсчитанные в денежном выражении, составляют *оборотные средства* строительно-монтажных организаций.

Оборотные производственные фонды строительно-монтажных организаций состоят из производственных запасов и средств, находящихся в процессе производства (рис. 4.2).

Производственные запасы – это предметы труда, ожидающие вступления в производственный процесс и находящиеся в запасах строительных организаций. При учете их обычно разделяют на три группы: к первой относят основные строительные материалы, конструкции, детали (цемент, кирпич, дренажные трубки, железобетонные, стальные и деревянные конструкции и т. п.); ко второй – вспомогательные материалы (горюче-смазочные, обтирочные, запасные части и т. п.); к третьей – малоценные и быстроизнашивающиеся предметы, инструменты, хозяйственный инвентарь стоимостью до 30 базовых величин за единицу и сроком службы до одного года.

Средства, находящиеся в производстве, разделяются на три группы и включают: незавершенное строительное производство, незавершенное производство подсобных предприятий и расходы будущих периодов.



Рис. 4.2. Состав оборотных средств

К первой группе относится стоимость незавершенной строительной продукции, которая не сдана заказчику и не оплачена. Расчеты осуществляются за полностью законченные стройки, объекты и пусковые комплексы, в незавершенном производстве отражаются все затраты по выполненным строительно-монтажным работам, не оплаченные заказчиком.

Во второй группе средств учитываются затраты по незавершенному производству подсобных предприятий, находящиеся на балансе строительных организаций. Сюда относятся затраты по незаконченным и не переданным в состав производственных запасов конструкциям и деталям.

К третьей группе относятся затраты, осуществляемые в процессе производства, но относимые на себестоимость СМР не сразу, а по частям в течение некоторого времени. В их число входят, например, затраты на временные здания и сооружения, по вскрышным работам на карьерах, по испытанию материалов и конструкций, на организованный набор рабочих. Цель этих затрат – подготовка производственного процесса.

Фонды обращения состоят из денежных средств строительных организаций, а также средств в расчетах с заказчиками за выполненные работы.

Оборотные средства обслуживают процесс производства на всех его стадиях: материального обеспечения, собственно производства, реализации продукции и расчетов. И любая задержка средств на одной из указанных стадий на срок больше планового нарушает производственный процесс и ведет к экономическим потерям.

Структура оборотных средств в различных отраслях строительного производства неодинакова и зависит от уровня специализации и кооперирования, длительности производственного цикла, организации производства и его материально-технического обеспечения, принятой системы расчетов за годовую продукцию и целого ряда других факторов. В строительных предприятиях около 65 % оборотных средств составляют оборотные производственные фонды, т. е. средства в сфере производства. Наибольший удельный вес при этом принадлежит затратам по незавершенному строительному производству. Это связано с длительностью производственного цикла по созданию готовой продукции.

4.2. Планирование потребности в оборотных средствах

Для обеспечения равномерного, бесперебойного производственного процесса предприятия должны располагать производственными запасами, незавершенным объемом работ, денежными средствами. Поскольку потребность в них на различных стадиях производства и обращения меняется, то меняется и величина оборотных средств. Финансово-хозяйственные интересы отдельных предприятий в наибольшей мере будут удовлетворены в том случае, когда в периоды увеличения потребности в оборотных средствах возможно привлечение дополнительных средств, и, наоборот, при снижении потребности средств, высвобождаемых из оборота организации, они могут быть использованы для других целей.

Поэтому для каждого строительного предприятия (независимо от форм собственности) важно определить минимально необходимый размер оборотных средств, который должен быть достаточен для осуществления бесперебойного процесса строительства и своевременного ввода в действие объектов и производственных мощностей при эффективном использовании материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

Значительный избыток оборотных средств над необходимой минимальной потребностью является причиной образования неоправданных запасов материалов, отвлеченных средств на непроизводительные затраты. При недостатке оборотных средств предприятие не может своевременно рассчитываться с поставщиками, рабочими и служащими, бюджетом и внебюджетными фондами и т. д.

Расчет необходимого наличия оборотных средств осуществляется непосредственно на предприятии. Потребность в оборотных средствах принято устанавливать ежегодно на конец планируемого года и каждого квартала. В условиях рыночных отношений определение и нормирование минимальной потребности в оборотных средствах носит рекомендательный характер.

Нормативную потребность предприятий рассчитывают по производственным запасам материальных ценностей, незавершенному производству, расходам будущих периодов и денежным средствам.

Определение необходимого наличия оборотных средств по большинству элементов заключается в *расчетах норм оборотных средств* по отдельным их составляющим, выраженных в относительных величинах (днях, процентах и т. д.), и *размерах оборотных средств* в денежном выражении исходя из конкретных условий деятельности предприятия.

Наиболее трудоемким и сложным является определение размера оборотных средств на создание производственных запасов и незавершенное производство строительно-монтажных работ.

Процесс расчета оборотных средств, выделяемых на образование производственных запасов, начинается с определения годовой номенклатуры и расхода всех видов материальных ресурсов в натуральном и стоимостном выражении. Расход основных материалов, деталей, конструкций устанавливается по группам материалов (кирпич, стеновые панели, песок и т. д.), а внутри групп – по видам и разновидностям. Например, кирпич красный, кирпич силикатный, облицовочный и др.

Норматив оборотных средств (Н) по каждому основному материалу определяется по формуле

$$H = P_o D,$$

где P_o – однодневный расход материалов по смете затрат на производство строительно-монтажных работ, руб.;

D – норма запаса, дни.

Однодневный расход основных материалов (P_o) рассчитывается путем деления суммы их годового расхода по смете затрат на производство строительно-монтажных работ (по данным бизнес-плана) на количество дней в году (для расчетов принято 360 дней), т. е.

$$P_o = C_m / 360,$$

где C_m – сумма годового расхода материалов по плановой себестоимости, руб.

Норма оборотных средств на материалы (в днях) устанавливается с учетом отдаленности поставщиков; скорости и регулярности доставки; комплектности поставок и размера партии; времени приемки, разгрузки, сортировки, складирования, комплектации и поставки на приобъектный склад; форм расчетов и скорости документооборота. В связи с этим норма оборотных средств на материалы в днях складывается из следующих видов запасов: транспортного (пребывания в пути); подготовительного (приемка, разгрузка, сортировка, комплектация); текущего (складского); гарантийного (страхового).

Транспортный запас в днях определяется разницей между временем движения основных материалов от поставщика к потребителю и временем нахождения в пути и оплаты платежных документов.

Например, партия труб прибыла в строительную организацию 16-го числа, а дата оплаты счета – 11-го. Тогда транспортный запас определится:

$$16 - 11 = 5 \text{ дней.}$$

Подготовительный запас создается на время, необходимое для приемки, разгрузки, комплектации материалов, лабораторной проверки их качества, доставки на приобъектные склады. Это время определяется по установленным нормам, а при их отсутствии – на основе данных хронометражных наблюдений с учетом конкретных условий работы строительной организации.

Текущий (складской) запас предназначен для обеспечения непрерывности производственного процесса в интервалах между двумя очередными партиями поставок материалов. Он зависит от среднедневной потребности и частоты поставок, т. е. от продолжительности интервала между двумя смежными поставками. Размер запаса материалов все время меняется. Так, запасы одних видов материалов могут быть максимальными в день получения очередной партии, в то же время запасы других материалов снизятся до минимальных размеров перед прибытием очередной партии. Это сокращает потребность в собственных оборотных средствах на основные материалы в целом. Поэтому норму оборотных средств под текущий запас основных материалов в днях принимают в размере 50 % продолжительности интервала между двумя смежными поставками.

Гарантийный (страховой) запас создается на случай возможных отклонений в поступлении или приобретении материалов от запланированного количества. В отличие от текущего гарантийный запас в течение планируемого периода остается величиной постоянной. При его частичном использовании он должен пополняться до расчетного размера из ближайшей очередной партии завоза. Норма гарантийного запаса ($H_{г.з}$) может быть принята в размере 50 % от нормы на текущий складской запас или рассчитана по следующей формуле:

$$H_{г.з} = \frac{\sum (I_{\phi} - I_{ср})}{n},$$

где I_{ϕ} – фактический интервал между поставками, превышающий расчетный средневзвешенный интервал, дни;

n – число случаев превышения расчетного средневзвешенного интервала.

Нормирование оборотных средств по малоценным и быстроизнашивающимся предметам (производственный инвентарь, инструмент, спецодежда и т. п.) производится, как правило, на основе установленных норм на одного работающего в строительно-монтажной организации.

Величина оборотных средств по незавершенному производству строительно-монтажных работ может быть рассчитана по сумме планового остатка незавершенного производства (НП_н) на конец того квартала планируемого года, в котором он наименьший. Для определения планового остатка можно использовать формулу

$$\text{НП}_{\text{п}} = \text{НП}_{\text{н}} + \text{О}_{\text{смп}} - \text{ГО}_{\text{п}},$$

где $\text{НП}_{\text{п}}$ – остаток незавершенного производства строительно-монтажных работ на начало соответствующего квартала планируемого года;

$\text{О}_{\text{смп}}$ – объем строительно-монтажных работ на соответствующий квартал планируемого года;

$\text{ГО}_{\text{п}}$ – ввод в действие готовых объектов в соответствующем квартале планируемого года.

Размер оборотных средств на незавершенное производство зависит от продолжительности строительства, сметной стоимости строящихся объектов, годовой программы работ, степени нарастания затрат и ряда других факторов.

Минимальную потребность оборотных средств на расходы будущих периодов ($\text{Н}_{\text{бп}}$) можно определить по формуле

$$\text{Н}_{\text{бп}} = \text{В}_0 + \text{Р}_{\text{п}} - \text{Р}_{\text{в}},$$

где В_0 – сумма средств на расходы будущих периодов, предусмотренная на начало планируемого года;

$\text{Р}_{\text{п}}$ – расходы будущих периодов в планируемом году и подлежащие отнесению на себестоимость работ в будущие периоды;

$\text{Р}_{\text{в}}$ – расходы будущих периодов, подлежащие списанию на себестоимость работ в планируемом периоде.

Используя эти формулы, можно планировать потребность в оборотных средствах для предприятий.

4.3. Источники формирования оборотных средств

На эффективность использования оборотных средств существенное влияние оказывает порядок их формирования и состав привлекаемых для этой цели источников. Источниками формирования оборотных средств являются финансовые ресурсы строительно-монтажной организации, предназначенные для создания запасов товарно-материальных ценностей и проведения расчетов. Источники оборотных средств предприятия можно подразделить на два вида – собственные и привлеченные.

Собственные средства выделяются предприятию государством или иным собственником и закрепляются за ним на весь период его производственно-хозяйственной деятельности. Объем этих средств

отражается в уставном фонде предприятия. Прирост собственных оборотных средств (их увеличение в соответствии с ростом объема производства) осуществляется за счет прибыли предприятия или за счет ассигнований из государственного бюджета.

В процессе хозяйственной деятельности предприятия образуются некоторые постоянные источники средств целевого назначения, являющиеся собственностью предприятия до их перечисления получателям или расходования. К ним относятся:

- переходящая задолженность по заработной плате и отчислениям на социальное страхование;
- резерв предстоящих платежей;
- вознаграждения за выслугу лет;
- прибыль, срок взноса которой в бюджет не наступил;
- задолженность поставщикам по расчетным документам, не кредитуемым банком, срок оплаты которых не наступил, и т. д.

Минимальные остатки этих средств (так называемые «устойчивые пассивы») приравниваются к собственным средствам и используются наряду с уставным фондом, прибылью и бюджетными ассигнованиями на формирование норматива собственных оборотных средств.

Привлеченные средства – это средства, которые находятся во временном пользовании у предприятия, а затем возвращаются их владельцам (собственникам) или расходуются по целевому назначению. Основную часть привлеченных средств составляют кредиты банка или заемные средства. Банк выдает кредиты (ссуды) на строго определенные цели и на определенный срок, по истечении которого предприятие должно возратить полученные средства. Помимо банковских ссуд к привлеченным средствам относятся кредиторская задолженность и прочие источники.

Кредиторская задолженность образуется в результате того, что в практике расчетов между предприятиями и организациями может возникнуть разрыв во времени между получением товаров и их оплатой. Если при этом товар поступил раньше, чем произведена оплата, то предприятие получает возможность в течение некоторого времени пользоваться им «бесплатно», имея одновременно кредиторскую задолженность поставщику. Если покупатель при отсутствии средств задерживает оплату сверх установленных сроков, то образуется просроченная задолженность.

4.4. Эффективность использования оборотных средств

Для оценки степени использования оборотных средств применяют следующие показатели: коэффициент оборачиваемости, длительность одного оборота, коэффициент закрепления оборотных средств.

Коэффициент оборачиваемости ($K_{об}$) оборотных средств определяется отношением объема выполненных и оплаченных строительно-монтажных работ по сметной стоимости к сумме среднего остатка оборотных средств по формуле

$$K_{об} = \frac{O_r}{O_c},$$

где O_r – объем выполненных и оплаченных строительно-монтажных работ за анализируемый период, руб.;

O_c – средняя сумма оборотных средств за этот же период, руб.

При расчете оборачиваемости среднегодовая сумма оборотных средств исчисляется как среднеарифметическая четырех среднеквартальных сумм, а среднеквартальная как среднеарифметическая трех среднемесячных сумм.

Экономический смысл коэффициента оборачиваемости заключается в том, что он показывает, сколько выполнено и реализовано строительно-монтажных работ на каждый рубль оборотных средств. Чем большая сумма строительно-монтажных работ приходится на один рубль оборотных средств, тем эффективнее используются оборотные средства, тем быстрее происходит их оборот.

Показатель длительности одного оборота (D_o) – оборачиваемость оборотных средств в днях – определяется по формулам

$$D_o = \frac{O_c T}{O_r}, \text{ или } D_o = \frac{T}{K_{об}},$$

где T – число дней периода, за который исчисляется оборачиваемость, дни.

В расчетах принимается длительность периодов: год – 360 дней, квартал – 90 дней, месяц – 30 дней.

Коэффициент загрузки (закрепления) оборотных средств (K_z) показывает, сколько оборотных средств имеет строительно-монтажная организация на каждый рубль строительно-монтажных работ. Опреде-

ляется отношением средней суммы оборотных средств к сумме сданных и оплаченных строительно-монтажных работ по формулам

$$K_3 = \frac{O_c}{O_r}, \text{ или } K_3 = \frac{1}{K_{об}}.$$

Наряду с указанными показателями, характеризующими эффективность использования оборотных средств, необходимо также рассматривать влияние величины и структуры оборотных средств на платежеспособность и финансовое состояние строительного предприятия.

Для повышения эффективности использования оборотных средств нужно сокращать их пребывание на каждой стадии кругооборота: сокращать время пребывания материалов в пути, ускорять погрузочно-разгрузочные работы, сокращать стадию незавершенного строительства, совершенствовать систему расчетов за выполненные работы.

Важное значение при анализе уровня использования оборотных средств имеет определение относительного высвобождения или дополнительного вовлечения оборотных средств в результате изменения скорости их оборота. При ускорении оборота уменьшается потребность в оборотных средствах. При замедлении оборота потребность в оборотных средствах увеличивается.

Ускорение оборачиваемости оборотных средств достигается за счет:

- абсолютного сокращения запасов товарно-материальных ценностей и средств в расчетах;
- увеличения объема производства при неизменном уровне оборотных средств;
- более быстрого роста объема производства по сравнению с ростом оборотных средств.

Резервы повышения эффективности использования оборотных средств имеются на каждом этапе их формирования.

В стадии накопления это, прежде всего, всемерное снижение сверхнормативных запасов товарно-материальных ценностей и затрат на материальные ресурсы. Это достигается улучшением системы производственно-технологической комплектации водохозяйственного строительства, обеспечением комплектной поставки материалов, деталей и конструкций, соблюдением ритмичности поставок в соответствии с проектами производства работ, сокращением транспортных расходов по доставке материалов, автоматизации и механизации складского хозяйства.

В стадии производства ускорение оборачиваемости обеспечивается сокращением длительности производственного цикла по созданию строительной продукции за счет внедрения новой техники, передовой технологии, бригадных методов организации труда и бригадного хозяйства, индустриализации строительства. При этом особенно важное значение имеет бережное отношение к материальным ресурсам, укрепление режима экономии на каждом рабочем месте, повышение материальной заинтересованности работающих в экономии и улучшении использования материалов и конструкций.

В стадии обращения улучшение использования оборотных средств обеспечивается путем совершенствования организации расчетов с заказчиками за выполненные работы. При этом особенно важным является соблюдение сметной, финансовой и договорной дисциплины и дальнейшее улучшение самой системы расчетов.

5. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

5.1. Понятие инвестиций и инвестиционной деятельности

Инвестиции – это совокупность всех видов денежных, имущественных и интеллектуальных ценностей, вкладываемых в реализацию различных проектов с целью получения прибыли (дохода).

Инвестиции охватывают все виды ценностей, которые вкладываются в объекты предпринимательской и других видов деятельности. Инвестиционными ценностями выступают денежные средства, банковские депозитные вклады, банковские кредиты и ссуды, ценные бумаги (акции, облигации, векселя и т. п.), движимое и недвижимое имущество (здания, сооружения, машины, механизмы, оборудование и др.), права пользования землей, водой и другими ресурсами, совокупность технических, технологических, коммерческих знаний, оформленных в виде технической документации, но не запатентованных («ноу-хау») и др. Инвестиции классифицируются на материальные и нематериальные; государственные и частные; внутренние и внешние; собственные, заемные и привлекаемые и др.

В зависимости от оперируемых ценностей различают три типа инвестиций: реальные – долгосрочные вложения средств в отрасли материального производства; финансовые – это приобретение ценных бумаг, целевые денежные взносы; интеллектуальные – вложения средств

в подготовку специалистов, приобретение лицензий, «ноу-хау», научные разработки и др.

С точки зрения направленности действий различают:

1) инвестиции на создание проекта (начальные инвестиции или нетто-инвестиции), осуществляемые при основании или покупке предприятия;

2) инвестиции на расширение (экстенсивные инвестиции), направленные на увеличение производственного потенциала;

3) реинвестиции, т. е. связывание вновь свободных инвестиционных средств путем направления их на приобретение или изготовление новых средств производства с целью поддержания в надлежащем состоянии основных фондов предприятия. К ним следует отнести:

- инвестиции на замену старых объектов новыми;
- инвестиции, направляемые на модернизацию технологического оборудования или процессов;
- инвестиции на изменение программы выпуска;
- инвестиции на диверсификацию, связанные с изменением номенклатуры продукции, созданием новых видов продукции и организации новых рынков сбыта.

Инвестиционная деятельность осуществляется в виде совокупности практических действий государства, юридических и физических лиц, направленных на привлечение и вложение всех видов имущественных и интеллектуальных ценностей в расширенное воспроизводство основного и оборотного капитала различных предприятий.

С экономической точки зрения, инвестиционная деятельность определяется как долгосрочные вложения экономических ресурсов с целью получения прибыли, превышающей в будущем в суммарном исчислении общую величину инвестированных финансовых средств. Одним из главных моментов в этой деятельности является преобразование финансовых средств в реальный капитал, представляемый основными фондами и оборотными средствами предприятия. Важным принципом организации инвестиционного процесса является свобода инвестора в принятии решений об участии в той или иной программе и выходе из нее с учетом своих интересов. Если инвестор видит пользу от участия в предприятии, то он покупает его акции и облигации, вкладывая тем самым свои средства. Если он понимает, что не получит выгоды от проекта, то вправе продать свои акции и вложить средства в более выгодные проекты. При этом усиливается ответственность инвестора за реализацию программ и их эффективность, усложняется инве-

стиционная деятельность, связанная с обоснованием и расчетами ожидаемого эффекта, выбором надежных финансовых источников и т. д.

В настоящее время произошли изменения в структуре образования источников финансирования инвестиций. Значительно сократилась доля государственных централизованных вложений, основным источником которых являются бюджетные средства. В то же время возросли объемы вложений, осуществляемых предприятиями и организациями.

Большую роль начинают играть внебюджетные фонды и займы, кредиты банков, собственные средства и кредиты отдельных граждан, негосударственные предприятия, союзы и товарищества, иностранные инвесторы.

Инвесторы участвуют в инвестиционном процессе как прямым инвестированием, так и косвенным. Важным источником финансирования экономики являются прямые вложения, т. е. инвестиции в акционерные предприятия или в бюджет сбережений и свободных средств населения с целью получения в будущем доходов. Примерами косвенного участия в инвестиционном процессе являются открытие вкладов в банках или траст-компаниях и др.

Общая схема финансирования инвестиционного проекта заключается в обеспечении первоначальных капиталовложений и в удовлетворении потребностей в оборотном капитале. Капиталовложения, а также оборотные средства могут формироваться за счет различных источников.

В качестве источников инвестиций могут быть:

- собственные финансовые ресурсы инвестора (часть чистой прибыли, амортизационные отчисления, средства от реализации имущества и т. п.);

- заемные финансовые средства (банковские кредиты, бюджетные кредиты, облигационные займы);

- бюджетные инвестиционные ассигнования (республиканский бюджет, местные бюджеты, внебюджетные фонды);

- зарубежные инвестиции (капитал иностранных юридических и физических лиц, кредиты иностранных юридических и физических лиц);

- средства от благотворительных мероприятий.

Для каждого проекта следует предусмотреть наиболее приемлемое соотношение между собственными ресурсами, долгосрочной задолженностью и акционерным капиталом.

При выборе источников финансирования необходимо учитывать, что чем выше доля акционерного капитала, тем меньше доход на от-

дельную акцию, поскольку дивиденды приходится распределять между большим количеством акций. Чем выше доля заемных средств, тем больше сумма выплачиваемых процентов. Поэтому в любом проекте должна быть дана оценка последствий альтернативных схем и форм финансирования: оно должно быть таким, чтобы обеспечивались средства на финансирование и интересы инвесторов в получении прибыли.

В рыночной экономике инвестиции привлекаются за плату. Например, акционерное общество привлекает финансовые ресурсы, обещая высокие дивиденды. Банки устанавливают плату за кредит.

Привлечение инвестиций предприятие трансформирует в активы или использует для создания социально значимых объектов. В общем случае активами называются объекты, обеспечивающие денежные поступления их владельцу.

Активы, создаваемые путем трансформации инвестиций, представляют упорядоченные по структуре: основные фонды, оборотные средства и нематериальные ценности, необходимые для производства товаров или оказания услуг. Совокупность основных фондов рассматривается как долгосрочные активы, оборотные средства как текущие активы, нематериальные ценности – как нематериальные активы.

Активы, используемые для производства строительно-монтажных работ, выпуска товаров, оказания различных услуг, составляют капитал предприятия (либо объекта хозяйственной деятельности, например, предпринимателя). Процесс формирования капитала (т. е. главного имущества предприятия) является основой инвестиционной деятельности.

Под **инвестиционной деятельностью** понимается совокупность практических действий граждан, юридических лиц и государства, направленных на осуществление вложений всех видов, имущественных и интеллектуальных ценностей в любые предприятия и проекты, цели которых не противоречат законодательству.

Законодатели однозначно разделили инвестиционную деятельность и действия по осуществлению инвестиций. Под осуществлением инвестиций понимается предоставление ресурсов за плату юридическому или физическому лицу. Например, покупка акций является осуществлением инвестиций. Лица, осуществляющие инвестиции и инвестиционную деятельность, называются субъектами инвестиционной деятельности (инвесторы, субинвесторы и участники).

Инвесторы – юридические и физические лица, принимающие решение по инвестиционной деятельности и осуществляющие инвести-

ции (вложения). Ими могут быть государство, белорусские и иностранные физические и юридические лица.

Инвестиционная деятельность в Республике Беларусь регулируется системой законов и нормативных актов. В качестве таких законов выступают Конституция Республики Беларусь, Гражданский кодекс, законы о собственности, о предприятиях и предпринимательстве, об акционерных обществах, банках и банковской деятельности, Инвестиционный кодекс Республики Беларусь и др.

5.2. Экономическая эффективность инвестиций

Под экономической эффективностью инвестиций понимается выгода от осуществления инвестиций или инвестиционной деятельности.

Показатели эффективности инвестиций могут быть получены путем сопоставления результата и затрат между собой различными способами. Среди возможных показателей различают показатели эффекта и эффективности.

Эффект инвестиций представляет собой разность результатов и затрат, т. е. это положительная разность между положительным потоком денежных средств субъекта хозяйствования (притоком) и оттоком средств.

Эффективность – это отношение результата и затрат. Эффективность инвестиций может выражаться при учете затрат и результата как в натурально-вещественной, так и стоимостной форме.

Примерами показателей эффективности инвестиций при выражении результата и затрат в натуральной форме могут служить отношение величины площади жилого здания к трудозатратам (в чел.-днях), необходимым для возведения данного здания.

Эффективность инвестиций может также устанавливаться при выражении результата в стоимостной, а затрат – в натуральной форме и наоборот, когда затраты рассчитываются в рублях, а результат – в натуральных измерителях. Например, отношение прироста прибыли к увеличению производственных площадей предприятия. Во втором – отношение повышения уровня надежности к увеличению сметной стоимости.

Главное отличие экономической эффективности от ее других видов заключается в том, что полезные результаты и затраты выражены в стоимостной форме. При стоимостной форме результата и затрат в качестве показателей эффективности могут выступать срок окупаемо-

сти инвестиций за счет снижения себестоимости продукции, отношение прироста прибыли к инвестициям, обусловившим этот прирост и др.

Стоимостные показатели экономической эффективности инвестиций, несмотря на их недостатки, являются в настоящее время главнейшими показателями обоснования различных программ и проектов. Эти показатели выступают в виде комплексного показателя, учитывающего в денежной форме затраты овеществленного труда.

При проведении оценки экономической эффективности инвестиций необходимо получить ответы на следующие вопросы:

- превысят ли результаты, полученные за установленный отрезок времени, те затраты, которые связаны с реализацией проекта?

- будет ли полученная прибыль или доход от реализации проекта сравнимы с доходами в случае размещения предполагаемых вложений в альтернативный проект?

- соответствует ли полученная прибыль или доход риску, связанному с вложением средств в проект?

Для ответа на поставленные вопросы используются различные системы показателей.

В стоимостной форме показатели эффективности инвестиционных вложений могут отражать как общую (абсолютную), так и сравнительную экономическую эффективность. Метод общей эффективности используется прежде всего при прогнозировании, планировании, анализе выполнения планов инвестиций, для характеристики экономической отдачи затрат на техническое развитие производства.

Метод сравнительной эффективности необходим для сопоставления вариантов технических и производственно-хозяйственных решений, выбора взаимозаменяемых материалов, машин, технологических процессов. Этот метод используется на стадии научно-исследовательских работ, проектирования и на этапе конструкторских разработок.

Если для расчета сравнительной экономической эффективности достаточно учесть только изменяющиеся по вариантам части затрат и результата, то при определении общей экономической эффективности учитываются полностью все затраты и в полном объеме результат, обуславливаемый этими затратами.

При анализе вариантов инвестиций показатели сравнительной эффективности должны дополняться показателями общей эффективности затрат, так как выбранное решение должно соответствовать требуемой инвестором норме дохода на вкладываемый капитал.

При оценке экономической эффективности принято использовать набор показателей, характеризующих ценность проекта в стоимостном

и относительном выражении, а также рассчитывать период возврата и срока окупаемости инвестиций.

Ценность инвестиционного проекта в стоимостном выражении определяется как превышение результатов (фактических поступлений) над затратами (минимальными поступлениями). В зависимости от характера расчетов показатель ценности инвестиционного проекта имеет также названия: среднегодовой экономический эффект, экономический эффект за расчетный период, чистая дисконтированная стоимость.

Относительная ценность инвестиционного проекта определяется как рост или прирост капитала (имущества) субъекта хозяйствования. Она выражается набором коэффициентов экономической эффективности. Коэффициенты экономической эффективности являются безразмерными показателями или могут иметь размерность руб/руб.

В зависимости от характера расчетов относительную ценность проекта характеризует рентабельность инвестиций, внутренняя норма рентабельности, индекс доходности и расчетная норма рентабельности инвестиций.

Коэффициенты прямо не свидетельствуют об экономической эффективности инвестиций. Для оценки экономической эффективности необходимо: рассчитать коэффициент, найти соответствующий коэффициенту критерий, сравнить рассчитанный коэффициент и найденный критерий. Осуществление инвестиций будет эффективным, если рассчитанный коэффициент по абсолютной величине больше критерия (нормативного коэффициента).

Период возврата инвестиций представляет временной отрезок, в течение которого поступления чистого дохода от использования экономического объекта возмещают привлеченные инвестиции.

Единица измерения периода возврата соответствует принятому шагу расчета (год, месяц). Период возврата прямо не свидетельствует об экономической эффективности инвестиций. Однако чем он меньше, тем больше вероятность, что в будущем поступление денежной наличности для возмещения инвестиций произойдет. Приемлемый период возврата инвестиций устанавливается банком или инвестором исходя из сложившейся экономической конъюнктуры.

Срок окупаемости инвестиций показывает период, в течение которого инвестиции возвращаются в форме чистой прибыли. В отличие от периода возврата инвестиций он не характеризует физические денежные потоки и может служить основой ошибочных оценок экономической эффективности.

Например, при величине рентабельности инвестиций по чистой прибыли, равной 0,15, и сроке службы объекта 5 лет инвестору в форме чистой прибыли возвращается только 75 % капитала ($0,15 \cdot 5 \cdot 100 \%$). Отсюда можно сделать ошибочный вывод, что инвестиции экономически неэффективны, поскольку часть капитала потеряна. На самом деле только за счет амортизационных отчислений весь капитал будет возвращен в течение пяти лет.

Срок окупаемости инвестиций измеряется в абсолютной величине (годах). Приемлемый срок окупаемости устанавливается инвестором.

На действующих предприятиях во многих случаях инвестиции используются для увеличения конкретного вида активов. Поэтому часто говорят о показателях экономической эффективности основного, нематериального и оборотного капитала.

В общем виде формулы расчета вышеуказанных показателей следующие.

Инвестиции

$$И = \Phi_o + \Phi_n + O_c + K_n,$$

где Φ_o – основные фонды;

Φ_n – нематериальные активы;

O_c – оборотные средства;

K_n – потери капитала при продаже или утилизации досрочно выводимых основных фондов.

Чистый доход

$$ЧД = П_ч + А,$$

где $П_ч$ – чистая прибыль;

$А$ – амортизационные отчисления.

Годовой экономический эффект

$$\mathcal{E}_г = П_ч - E_k \cdot И,$$

где E_k – ставка платы за кредит в десятичном виде.

Рентабельность инвестиций по чистой прибыли

$$P_{п} = П_ч / И.$$

Период возврата инвестиций

$$T_b = И / ЧД.$$

Срок окупаемости инвестиций

$$T_o = I / \Pi_{\text{г.}}$$

Показатели эффективности инвестиционных проектов подразделяются также в зависимости от цели их использования на показатели общей (абсолютной) и сравнительной (относительной) эффективности. Показатели общей эффективности позволяют оценить экономическую целесообразность инвестиционных вложений, показатели сравнительной эффективности помогают произвести сравнения различных вариантов инвестиционных проектов и выбрать наиболее экономически рациональный. Показатели общей экономической эффективности определяются с учетом полного объема инвестиционных затрат. Показатели сравнительной экономической эффективности целесообразно рассчитывать с учетом только изменяющихся по вариантам частей расходов и затрат, что обеспечивает снижение трудозатрат при выборе инвестиционных решений. Показатели общей и сравнительной экономической эффективности дополняют друг друга, ибо вариант инвестиционных вложений, установленный с помощью показателей сравнительной эффективности, должен обладать необходимой абсолютной эффективностью.

5.3. Общая (абсолютная) экономическая эффективность

Общая (абсолютная) экономическая эффективность инвестиций определяется путем сопоставления инвестиций с эффектом, получаемым в результате этих вложений.

Показателями общей экономической эффективности являются коэффициент общей эффективности ($\mathcal{E}_a$) и срок окупаемости ($T_{\text{ок}}$) инвестиций. Формулы для расчетов имеют следующий вид:

$$\mathcal{E}_a = \frac{\Pi}{I(\Phi)} = \frac{\Pi - C}{I(\Phi)},$$

$$T_{\text{ок}} = \frac{I}{\Pi} = \frac{I}{\Pi - C}, \text{ или } T_{\text{ок}} = \frac{1}{\mathcal{E}_a},$$

где I – инвестиции (сметная стоимость строительства) в проектируемый мелиоративный объект, руб.;

Φ – стоимость введенных в действие основных фондов, руб.;

Π – прибыль за год, руб.;

Ц – стоимость годового выпуска дополнительной продукции, руб.;
С – себестоимость годового выпуска дополнительной продукции (годовые издержки), руб.

Полученные показатели общей экономической эффективности инвестиций в водохозяйственное строительство сравниваются с нормативными или аналогичными показателями за предшествующий период, а также с показателями эффективности производства на аналогичных объектах. И если расчетные показатели общей эффективности не ниже нормативных, то считается, что планируемые инвестиции будут экономически эффективными.

Согласно действующим в настоящее время нормативным документам [2] в качестве нормативного коэффициента общей экономической эффективности в мелиорации и водном хозяйстве рекомендуется значение, равное 0,07, а в строительстве – 0,20. Если $\mathcal{E}_a > \mathcal{E}_n$, планируемые инвестиции являются эффективными.

При использовании собственных средств и кредитов банка коэффициент общей экономической эффективности по отрасли, предприятиям, объектам, отдельным мероприятиям определяется как отношение прироста годового внутрихозяйственного чистого дохода (прибыли) к инвестициям, вызвавшим этот прирост:

$$\mathcal{E}_n = \frac{\Delta\P}{И},$$

где $\Delta\P$ – годовой прирост чистого дохода (прибыли) в результате мелиорации, руб.

Коэффициент экономической эффективности инвестиций может быть определен и по экономии текущих затрат (себестоимости) на производство продукции:

$$\mathcal{E}_c = \frac{C_{сб1} - C_{сб2}}{И},$$

где $C_{сб1}$ и $C_{сб2}$ – себестоимость продукции соответственно до и после осуществления инвестиций, руб.;

И – инвестиции, связанные с экономией текущих затрат (себестоимости), руб.

Для других отраслей народного хозяйства коэффициент $\mathcal{E}$ имеет другие значения. Следует отметить, что в настоящее время вместо

термина «коэффициент экономической эффективности» применяется термин «рентабельность».

Оценка инвестиций базируется на сопоставлении ожидаемой части прибыли от реализации проекта с инвестированным в проект капиталом. В основе метода лежит вычисление чистого потока наличности, определяемого как разность между притоком денежных средств от производственной и инвестиционной деятельности и их оттоком, а также за минусом издержек финансирования (процентов по долгосрочным кредитам).

На основании чистого потока наличности рассчитываются основные показатели оценки инвестиций: чистый дисконтированный доход (ЧДД); индекс доходности (ИД); внутренняя норма доходности (ВНД); срок окупаемости.

Для расчета этих показателей применяется коэффициент дисконтирования, который используется для приведения будущих потоков и оттоков денежных средств на шаг t к начальному периоду.

Коэффициент дисконтирования

$$k_t = \frac{1}{(1 + Д)^t},$$

где $Д$ – ставка дисконтирования (норма дисконта);

t – год реализации проекта.

Ставка дисконтирования принимается на уровне ставки рефинансирования Национального банка или фактической ставки процента по долгосрочным кредитам банка. В необходимых случаях может учитываться надбавка за риск, которая добавляется к ставке дисконтирования для безрисковых вложений.

Выбор средневзвешенной нормы дисконта для собственного и заемного капитала может определяться по формуле

$$Д_{ср} = (P_{с.к} \cdot СК + P_{з.к} \cdot ЗК) / 100,$$

где $P_{с.к}$ – процентная ставка на собственные средства;

$СК$ – доля собственных средств в общем объеме инвестиционных затрат;

$P_{з.к}$ – процентная ставка по кредиту;

$ЗК$ – доля кредита в общем объеме инвестиционных затрат.

Процентная ставка для собственных средств определяется по формуле

$$P_{с.к} = \frac{\text{Номинальная ставка} - \text{Темп инфляции}}{\text{Индекс цен}} \cdot 100,$$

где номинальная процентная ставка (в долях единицы) – ставка, устанавливаемая Национальным банком Республики Беларусь;

индекс цен (в долях единицы) – годовой индекс роста потребительских цен (произведение индексов цен по месяцам);

темп инфляции – показатель прироста, определяемый как разность между индексом цен и единицей.

Темп инфляции учитывается при расчетах финансово-экономических показателей бизнес-плана в прогнозируемых ценах. Если в условиях высокого уровня инфляции реальная ставка принимает отрицательное значение, в качестве процентной ставки используется ставка дохода по ценным бумагам (депозитам).

Чистый дисконтированный доход (ЧДД) характеризует интегральный эффект от реализации проекта и определяется как величина, полученная дисконтированием (при постоянной ставке процента отдельно от каждого года) разницы между всеми годовыми оттоками и притоками реальных денег, накапливаемых в течение периода расчета проекта:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=1}^T \frac{\Pi_{t-1}}{(1+D)^{t-1}},$$

где Π_t – чистые потоки наличности в год t ; $t = 1, 2, 3, \dots, T$;

T – период расчета, лет;

D – ставка дисконтирования.

Формулу по расчету ЧДД можно представить в следующем виде:

$$\text{ЧДД} = \Pi(0) + \Pi(1) \cdot K_1 + \Pi(2) \cdot K_2 + \dots + \Pi(T) \cdot K_T,$$

где K_t – коэффициент дисконтирования.

Чистый дисконтированный доход показывает абсолютную величину прибыли, приведенной к началу реализации проекта, и он должен иметь положительное значение, иначе инвестиционный проект нельзя рассматривать как эффективный.

Внутренняя норма доходности (ВНД) – интегральный показатель, рассчитываемый нахождением ставки дисконтирования, при которой стоимость будущих поступлений равна стоимости инвестиций

(ЧДД = 0). Если проект выполняется за счет заемных средств, то ВНД характеризует максимальный процент, под который возможно взять кредит, чтобы рассчитаться из доходов от реализации.

При заданной инвестором норме дохода на вложенные средства инвестиции оправданны, если ВНД равна или превышает установленный показатель. Этот показатель также характеризует «запас прочности» проекта, выражающийся в разнице между ВНД и ставкой дисконтирования (в процентном исчислении).

Индекс рентабельности (доходности)

$$ИР = \frac{ЧДД + ДИ}{ДИ},$$

где ДИ – дисконтированная стоимость инвестиций за расчетный период.

Инвестиционные проекты эффективны при ИР большем 1.

Срок окупаемости служит для определения степени рисков реализации проекта и ликвидности инвестиций. Различают простой срок окупаемости и динамический. Простой срок окупаемости проекта – это период времени, по окончании которого чистый объем поступлений (доходов) перекрывает объем инвестиций (расходов) в проект, и соответствует периоду, при котором накопительное значение чистого потока наличности меняется с отрицательного на положительное. Расчет динамического срока окупаемости проекта осуществляется по накопительному дисконтированному чистому потоку наличности. Динамический срок окупаемости в отличие от простого учитывает стоимость капитала и показывает реальный период окупаемости.

5.4. Показатели сравнительной экономической эффективности инвестиций

Для выбора вариантов инвестиций используются показатели сравнительной экономической эффективности, которые учитывают лишь изменяющиеся по сравниваемым вариантам стоимостные части. В качестве таких показателей выступают: сравнительная величина интегрального экономического эффекта вложений, суммы приведенных строительно-эксплуатационных расходов, срок окупаемости и коэффициент эффективности дополнительных инвестиций. Сравнительная величина интегрального эффекта отличается от общей его величины тем, что не учитывает неизменяющиеся по вариантам составляющие. Критерием выбора варианта служит максимум интегрального эффекта. Если сравниваемые варианты отличаются друг от друга только разме-

рами необходимых инвестиционных вложений и эксплуатационными расходами (текущими затратами), то наиболее эффективное решение будет отвечать минимуму модифицированной суммы приведенных строительно-эксплуатационных затрат. Модифицированные приведенные затраты (Z_n) являются частным случаем интегрального эффекта инвестиций.

При плановой экономике годовые приведенные строительно-эксплуатационные затраты (Z_r) определяются по формуле

$$Z_r = E \cdot K + C,$$

где E – постоянная норма дисконта, принимаются равной 0,12;

K – капитальные вложения (размер инвестиций);

C – годовые текущие затраты.

Если сравнивать два варианта, то принимается тот вариант, который имеет минимальное значение приведенных затрат. При сравнении нескольких вариантов расчеты проводятся методом приближения попарно с выявлением в каждой паре лучшего варианта.

Разность приведенных строительно-эксплуатационных расходов может быть представлена в следующем виде:

$$Z_r = E (K_1 - K_2) + (C_1 - C_2),$$

где K_1 и K_2 – размеры инвестиций по первому и второму вариантам.

Величина экономии текущих затрат $C = C_1 - C_2$ (при $C_1 > C_2$) обуславливает прирост прибыли. Учитывая налог на прибыль, не всю величину экономии текущих затрат в общем случае следует относить на прирост чистой прибыли предприятия. Поэтому приведенные затраты (Z_n) при сравнении вариантов инвестиционных вложений целесообразно рассчитывать по зависимости

$$Z_n = \sum_{t=0}^{T_p} K_t \cdot k_t + (1 - \alpha) \sum_{t=0}^{T_p} C_t \cdot k_t,$$

где C_t – эксплуатационные расходы (текущие затраты) в t -м году;

α – доля налоговых отчислений от прибыли.

При госбюджетных инвестициях, а также при расчете народнохозяйственной эффективности $\alpha = 0$. В этом случае модифицированные приведенные затраты принимают вид просто приведенных затрат, определяемых по ранее известной формуле

$$З_{\Pi} = \sum_{t=0}^{T_p} K_t \cdot k_t + \sum_{t=0}^{T_p} C_t \cdot k_t,$$

При постоянных эксплуатационных расходах (С) и одноэтапных инвестициях модифицированные приведенные затраты согласно формуле, приведенной выше, имеют вид

$$З_{\Pi} = K + (1 - \alpha) C / E,$$

а годовые модифицированные приведенные затраты вычисляются по формуле

$$З_r = EK + (1 - \alpha) C.$$

Срок окупаемости дополнительных инвестиций (Т) показывает временной период, за который дополнительные инвестиционные затраты окупаются в более дорогостоящий вариант за счет прироста экономических результатов, обусловленного реализацией инвестиций. Расчетный срок окупаемости (Т) определяется по формуле

$$T = \frac{K_1 - K_2}{(1 - \alpha) \cdot (C_2 - C_1)},$$

где K_1 и K_2 – капитальные вложения (инвестиции) по сравнительным вариантам, руб.;

C_1 и C_2 – эксплуатационные расходы по этим вариантам.

Обратная величина срока окупаемости представляет собой **коэффициент эффективности дополнительных инвестиционных вложений** (коэффициент сравнительной эффективности) $\mathcal{E}_p$, показывающий, какой эффект в виде превышения годовых результатов над затратами вызывает увеличение на единицу инвестиций:

$$\mathcal{E}_p = \frac{(1 - \alpha) \cdot (C_2 - C_1)}{K_1 - K_2}.$$

Расчетное значение коэффициента эффективности ($\mathcal{E}_p$) сравнивается с его нормативным значением (E_n), соответствующим удовлетворяющей инвестора норме дохода на капитал. При $\mathcal{E}_p > E_n$ принимается вариант с большей величиной инвестиций.

5.5. Фактор времени в строительстве и определение нормы дисконтирования

Наряду с материальными, трудовыми и финансовыми ресурсами время становится важнейшим фактором строительного производства.

Следует четко различать временные параметры, затрагивающие интересы инвестора (заказчика), и факторы, определяющие экономическую эффективность деятельности подрядчика (подрядной строительной организации).

Рассмотрим фактор времени и его учет применительно к инвестору.

1. Досрочный ввод построенного объекта (комплекса) в эксплуатацию. Досрочный ввод дает возможность заказчику (инвестору) получить дополнительную прибыль ($\mathcal{E}_{д.в.}$), определяемую выражением

$$\mathcal{E}_{д.в.} = E_n K (T_d - T_\phi),$$

где E_n – ожидаемая эффективность создаваемого производства, руб/руб. год;

K – величина капитала, инвестируемого в производство, руб.;

T_d – договорный срок ввода объекта;

T_ϕ – фактический срок ввода объекта.

Разница между договорными сроками ввода объекта и физическим сроком ввода в данной формуле ($T_d - T_\phi$) должна выражаться в долях года.

Естественно, если $T_d < T_\phi$, т. е. срок ввода объекта задерживается, инвестор теряет ожидаемую прибыль, что проявляется в отрицательном значении расчетного эффекта.

Норму эффективности производства (E_n), рассматриваемую как отношение чистой прибыли к вложенному капиталу в среднем за год, для разных классов капитальных вложений можно принимать в следующих пределах:

- класс I (инвестиции с целью сохранения позиций на рынке, замены отдельных вышедших из строя машин и оборудования) – не менее 6 %;

- класс II (инвестиции с целью обновления основных производственных фондов, повышения качества продукции, ввода дополнительных мощностей) – не менее 12 %;

- класс III (инвестиции с целью внедрения новых технологий, получения прибыли путем создания новых предприятий, других крупных производственных единиц) – не менее 15 %;

– класс IV (инвестиции с целью увеличения прибыли и накопления финансовых резервов) – не менее 18–20 %;

– класс V (рисковые направления с целью реализации инновационных проектов, исход которых неясен) – не менее 23–25 %.

На практике в расчетах эффекта чаще всего применяется средняя норма рентабельности, равная в большинстве зарубежных и отечественных методик 10–12 %.

Следует отметить, что расчет экономического эффекта от досрочного ввода объекта теряет смысл в случаях, если объект не входит в промышленную сферу и от его функционирования получение прибыли не планируется (такими объектами могут быть школы, библиотеки, стадионы и т. п.) и если объект в момент досрочного ввода не может быть использован по своему назначению.

2. Потери от «замораживания» капитальных вложений.

Под «замороженными» капиталовложениями подразумеваются средства, переданные подрядной организации для осуществления строительства. Будучи изъятыми из оборота, они перестают приносить прибыль их владельцу (заказчику) вплоть до момента ввода готового объекта и, таким образом, представляют собой для инвестора потери от «замораживания».

В наиболее распространенном случае оплата строительных работ производится долями в соответствии с условиями, определенными подрядным договором. В этом случае потери инвестора от «замораживания» капитала определяются либо по каждому отдельному периоду (этапу) отдельно, либо вводятся усредненные характеристики движения финансовых ресурсов.

Величину потерь в случае, если строительство продолжается относительно небольшое время (например, несколько месяцев), можно определить по формуле

$$\Pi_{\text{зам}} = E'' \left(K_1 + K_2 + \dots + K_{n-1} + \frac{K_n}{2} \right),$$

где E'' – коэффициент эффективности капитальных вложений, руб/руб. период;

$K_1, K_2, \dots, K_{n-1}$ – капитальные вложения, освоенные к концу периода строительства (месяца, квартала);

n – число этих периодов.

Снижение потерь от уменьшения «замораживания» средств может выступать в виде снижения платы банку за кредит, увеличения соб-

ственной прибыли в связи со снижением отвлечения средств в строительство и т. д.

3. Учет разновременности затрат. При рассмотрении вариантов инвестирования часто приходится оценивать затраты, осуществляемые в разное время. Например, могут возникнуть варианты, предусматривающие немедленные затраты либо затраты, отложенные на несколько лет. Принимать равными издержки, разделенные временным интервалом, будет неверно, так как денежные средства, находясь несколько дополнительных лет в предпринимательской сфере, значительно изменят свою величину.

В экономической практике принято затраты, осуществляемые в различные годы (разновременные затраты), приводить к единой временной дате расчетов с помощью коэффициента дисконтирования (приведения к сопоставимому по времени виду), который, в частности, описан в данной главе. Величина этого показателя оказывает большое влияние на результат расчетов.

Следует иметь в виду, что более низкие дисконтные ставки благоприятствуют вариантам с более высокими инвестициями, и наоборот.

Фактор времени в деятельности строительных предприятий отражается в получении экономического эффекта за счет сокращения срока замораживания денежных средств в незавершенном производстве. Величина незавершенного производства является одним из неизбежных условий осуществления любого строительного процесса. Отрицательной стороной незавершенного производства является «замораживание» значительных денежных сумм, которые на период строительства исключены из оборота.

Экономическая основа расчета потерь от наличия незавершенного производства у подрядчика та же, что и при определении потерь инвестора (заказчика) от замораживания капитальных вложений.

Фактор времени в деятельности строительных предприятий может быть выражен в получении экономического эффекта за счет сокращения накладных расходов. Заметным резервом снижения себестоимости СМР при сокращении продолжительности строительства является экономия средств (затрат), расходуемых пропорционально времени осуществления работ. Такого рода издержки сосредоточены главным образом в накладных расходах предприятия (оплата труда административно-хозяйственного персонала, отчисления на социальные нужды, содержание зданий и сооружений, охраны и т. д.). Подобные затраты принято называть условно-постоянными. При сокращении продолжительности строительства их экономия составит:

$$\mathcal{E}_{\text{н. п}} = K_{\text{п}} \cdot H_{\text{п}} \left(1 - \frac{t_{\text{ф}}}{t_{\text{пл}}} \right),$$

где $\mathcal{E}_{\text{н. п}}$ – экономия (перерасход) условно-постоянной части накладных расходов при сокращении (затягивании) продолжительности строительства;

$K_{\text{п}}$ – коэффициент, учитывающий удельный вес условно-постоянной части накладных расходов ($H_{\text{п}}$) по смете строящегося комплекса (объекта);

$t_{\text{пл}}$, $t_{\text{ф}}$ – плановая и фактическая продолжительность строительства комплекса (объекта).

Огромные потери в последние годы подрядные организации несут в связи с затягиванием (запаздыванием) платежей и инфляцией ($\mathcal{E}_{\text{з. и}}$). Эти два канала финансовых потерь связываются воедино, так как потери от инфляции пропорциональны времени задержки платежей:

$$\mathcal{E}_{\text{з. и}} = K \cdot \Delta T (E_{\text{с}} + \eta_{\text{год}}),$$

где K – сумма средств, задерживаемая к выплате;

ΔT – величина задержки выплат, доли года;

$E_{\text{с}}$ – коэффициент экономической эффективности (рентабельности) строительной организации;

$\eta_{\text{год}}$ – уровень инфляции в годовом исчислении, равный, в свою очередь:

$$\eta_{\text{год}} = I_{\text{год}} - 1,$$

где $I_{\text{год}}$ – индекс изменения цен на строительную продукцию в течение года.

Более точно эти потери могут быть рассчитаны при исчислении индекса изменения цен $I(t_1, t_2)$ непосредственно за период задержки платежей:

$$I(t_1, t_2) = \frac{\Pi_1}{\Pi_2},$$

где Π_1 , Π_2 – индексы цен на строительную продукцию в начале и в конце периода платежей.

Фактор времени необходимо учитывать также при установлении нормы дисконта разновременных результатов и затрат. В условиях рыночной экономики норма дисконта устанавливается в соответствии с приемлемой для инвестора нормой дохода на вложенный капитал.

Инвестор не будет вкладывать средства в проект, реализация которого обеспечивает норму дохода меньшую, чем величина депозитного процента по вкладам. В этом случае инвестор предпочтет положить деньги в банк, а не вкладывать их непосредственно в производство. Банковский депозитный процент выступает в условиях рыночной экономики в качестве минимальной нормы дохода на капитал.

В условиях нестабильной экономики норма дохода, а следовательно, и норма дисконта должны приниматься выше депозитного процента на величину, учитывающую инвестиционный риск.

В случае, когда инвестиции представляют собой заемные средства, норма дохода должна быть не ниже процентной ставки, определяемой условиями погашения долгов по займам и процентным выплатам.

При смешанном капитале, когда инвестируются собственные, заемные и привлеченные средства, нижняя норма дохода на капитал определяется как средневзвешенная величина выплат за пользование авансируемым капиталом.

5.6. Эффективность инноваций

Под **инновациями** понимаются вновь созданный материал, продукция или технология, впервые внедряемые в производство. В это же понятие вкладывается и организация или создание рынка для нового, впервые произведенного продукта. Инновации – качественные изменения в производстве – могут относиться как к технике и технологии, так и к формам организации производства и управления.

Инновационная деятельность как одна из форм инвестиций осуществляется с целью внедрения достижений НТП в производство и социальную сферу.

Она включает выпуск и распространение принципиально новых видов техники и технологий, реализацию долгосрочных научно-технических программ, финансирование фундаментальных исследований. Характерными чертами инноваций являются: качественный скачок в уровне техники в результате реализации изобретений; значительный экономический и социальный или другой эффект. Инновации подчиняются зависимости, выраженной S-образной кривой, иллюстрирующей зарождение, скачкообразный рост и постепенное достижение полной зрелости технологического процесса или продукта.

В жизненном цикле каждого продукта можно выделить несколько фаз. Вначале, когда средства вкладывают в разработку, результаты

незначительны. Затем, когда в процесс вступают ключевые усилия, результаты улучшаются скачкообразно. Наконец, по мере инвестирования в процесс или продукт дополнительных средств результат становится все более трудоемким и дорогостоящим. По мере приближения к пределу затраты, связанные с дальнейшим прогрессом, резко возрастают. Важно осознать технологический предел, чтобы предвидеть перемены и перестать инвестировать то, что уже нельзя усовершенствовать. Внедрение инноваций в производство приносит технические, экономические и социальные результаты. Существенно обновляется ассортимент производимой продукции, повышаются ее технический уровень и качество. Инновации в период их массового освоения служат основой повышения эффективности производства, ресурсов, снижения стоимости продукции, роста ее рентабельности. Инновации характеризуются социальными последствиями. Внедрение в производство достижений науки и техники, способствуя повышению производительности труда, расширению и улучшению ассортимента производимой продукции, направлено на удовлетворение растущих потребностей человека, облегчение его труда.

При оценке эффективности инноваций необходимо учитывать неопределенность соотношения между затратами и результатами. Между ними существует значительный временный разрыв, а место осуществления затрат не совпадает с местом получения результатов.

Необходимо обратить внимание на то, что фактические условия производства могут существенно изменить эффект. Поэтому необходимо авансирование инноваций со стороны производства за счет собственных средств или банковского кредита. В таком авансировании всегда есть элемент риска. Следовательно, необходимы источники компенсации понесенных убытков. В условиях рынка источников компенсации должны быть собственные средства заказчика или полученный им кредит.

Эффективность инноваций зависит от соотношения между спросом и предложением, от потребительской стоимости новой продукции, от структуры промышленности, а также от коллективной стратегии всех конкурентов-производителей. При оценке эффективности инноваций показатель экономического эффекта определяется как превышение стоимостной оценки результатов над стоимостной оценкой совокупности затрат ресурсов за весь срок осуществления инноваций. Это предполагает выполнение расчетов по всему циклу разработки и реализации инноваций, включая проведение научно-исследовательских и

опытно-конструкторских работ, освоение и серийное производство, а также период использования результатов инноваций.

Суммарный по годам расчетного периода экономический эффект рассчитывается по формуле

$$\Xi_T = P_T - Z_T,$$

где Ξ_T – экономический эффект инноваций за расчетный период;

P_T – стоимостная оценка результатов осуществления инноваций за расчетный период;

Z_T – стоимостная оценка затрат на осуществление инноваций за расчетный период.

Разновременные затраты и результаты приводятся к единому моменту времени путем дисконтирования.

Стоимостная оценка результатов определяется как сумма основных и сопутствующих результатов. Сопутствующие результаты включают дополнительные экономические результаты в разных сферах экономики, а также экономические оценки социальных и экологических последствий реализации инноваций.

Затраты на инновацию рассчитываются по формуле

$$Z_t = \Sigma (I_t + K_t - L_t) \alpha_t,$$

где Z_t – величина затрат всех ресурсов в t -м году;

I_t – текущие издержки в году t ;

K_t – единовременные затраты в году t ;

L_t – остаточная стоимость основных фондов, выбывающих в t -м году;

α_t – значение коэффициента экономической эффективности в t -м году.

Для анализа эффективности единовременных затрат, финансируемых предприятием или научной организацией из собственных или заемных источников, могут применяться следующие показатели:

– коэффициент эффективности единовременных затрат (I), рассчитываемый из соотношения:

$$\Sigma (P_t - I_t - K_t) (1 + I)^{t_p - t} = 0, \quad I \geq E_n,$$

где t_p – год, затраты и результаты которого приводятся к расчетному году;

t – расчетный год;

E_n – норматив эффективности капитальных вложений;

– период возврата единовременных затрат, который определяется последовательным сложением величин $(P_t - I_t) \alpha_t$ до момента, пока получаемая сумма не сравняется с величиной единовременных вложений, приведенных к расчетному году. Величина срока возврата позволяет проводить сопоставление с продолжительностью расчетного периода.

5.7. Расчет экономической эффективности модернизации и внедрения новой техники

5.7.1. Выбор базового варианта техники

Главным вопросом на стадии планирования конструкторской разработки является выбор базового варианта для сравнительной оценки эффективности разрабатываемой научно-технической продукции. Базовый вариант является точкой отсчета для оценки эффективности новых технологий, технических средств, материалов и других научных разработок. Базовый вариант – это уже внедренная научная разработка, которая должна быть заменена новейшей, более эффективной при условии улучшения или сохранения качества продукции и экологических показателей.

За базовый вариант принимается отечественный или зарубежный аналог, как правило, имеющий самый высокий технико-экономический уровень и пригодный к практическому применению в природно-климатических и социально-экономических условиях республики. Показатели базового варианта должны быть подтверждены имеющимися характеристиками соответствующей научно-технической продукции (машин, технологий) и другими достоверными материалами, поэтому выбору базового варианта должен предшествовать глубокий информационный поиск новейших достижений науки и техники.

При выборе разработчиком базового варианта с невысокими технико-экономическими показателями эффективность новой разработки окажется мнимой, что приведет к необъективной оценке ожидаемых результатов и недопустимым затратам средств, поэтому показатели эффективности базового варианта должны быть подвергнуты экспертизе и утверждены заказчиком [3].

Выполняя расчеты в случае модернизации машины, следует точно определить, что дает модернизация. Она может дать прибыль в сфере производства машины или сфере ее использования, т. е. модернизация может снижать затраты на производство машин или давать прибыль от

повышения технической производительности, снижения затрат на техническое обслуживание и ремонт, увеличения эксплуатационной производительности за счет повышения коэффициента использования времени. В соответствии с этим выбирается методика расчета. В случае проектирования новой машины или модернизации существующей с целью достижения экономического эффекта в сфере использования важно правильно принять базу сравнения.

Сопоставимость сравниваемых вариантов новой и базовой техники должна обеспечиваться по следующим показателям:

- объему работ, производимых с применением новой техники;
- качественным параметрам работ;
- уровню цен, применяемых для расчетов;
- изменениям в характере и содержании труда;
- показателям, характеризующим воздействие новой техники на окружающую среду.

Под экономическим обоснованием следует понимать определение целесообразности, выгодности использования машины (оборудования) по сравнению с другой машиной (оборудованием) или ручным способом выполнения работ. Основным показателем народнохозяйственной эффективности новой техники служит годовой экономический эффект, определяемый по разности приведенных затрат базового и нового варианта техники. В соответствии с методикой определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений на стадии разработки проектных и конструкторских работ по созданию новой техники за базу сравнения следует принимать лучшую по экономическим показателям отечественную технику аналогичного назначения или наиболее экономичную зарубежную технику.

В дипломных проектах студент в основном предусматривает применение новой техники в строительстве. В этих условиях при выборе базы сравнения исходят из следующих требований:

- если в дипломном проекте выполнено совершенствование (модернизация) конкретной марки мелиоративной или строительной машины или рабочего органа, то за базу сравнения принимаются показатели работы этой машины до усовершенствования;
- если новая машина предназначена для механизации мелиоративных работ, которые до сих пор выполнялись вручную, за базовый вариант принимаются показатели ручной работы, исчисленные по фактическим данным или с применением типовых норм выработки;

– если новая или модернизированная машина выполняет одновременно или последовательно несколько производственных операций, экономические показатели базовой и новой машины рассчитываются для всех операций или комплекта заменяемых машин.

Годовой экономический эффект новой техники определяют как суммарную экономию всех производственных ресурсов (живого труда, материалов, капитальных вложений), которую получает производство в результате освоения выпуска и использования новой техники [5].

Определение экономического эффекта от обеспечиваемого внедрения в строительство машины нового типа или модернизированной модели позволяет выявить, насколько целесообразен с точки зрения интересов производства выпуск данной машины, какое влияние ее применение может оказать на результаты деятельности строительной организации, на улучшение технико-экономических показателей ее работы.

5.7.2. Определение капитальных вложений (инвестиций)

При определении стоимости машин и оборудования учитывают оптово-отпускные цены с добавлением расходов на ее первоначальную доставку потребителю, а также заготовительные складские и другие снабженческие расходы. Кроме того, крупногабаритные машины часто поставляются потребителю в состоянии, требующем больших монтажных и наладочных работ. Затраты на их выполнение также включаются в расчетную стоимость машины. При отсутствии цен на оборудование могут быть использованы укрупненные показатели для расчета стоимости новых машин, механизмов или оборудования по их металлоемкости, массе исходя из средней стоимости 1 кг однородного аналогичного оборудования.

В составе капитальных вложений учитывается также стоимость используемого в процессе эксплуатации машины сменного рабочего оборудования. В этом случае к оптово-отпускной цене машины прибавляется оптово-отпускная цена оборудования или прицепной (навесной) машины.

Для базовой и новой техники, монтаж которой не производится или затраты на него существенно не отличаются, расчетно-балансовую стоимость определяют по формуле

$$K = (C_m + C_{об}) K_б,$$

где K – расчетно-балансовая стоимость техники (капитальные вложения в технику), руб.;

Π_m – оптово-отпускная цена машины, руб.;

$\Pi_{об}$ – оптово-отпускная цена оборудования или прицепной (навесной) машины, руб.;

K_6 – коэффициент перехода от оптовой цены к расчетно-балансовой стоимости с учетом доставки от завода-изготовителя до строительной организации и монтажно-наладочных работ.

Значение K_6 ориентировочно принимают следующим: для машин, не требующих монтажа, – 1,07; для машин, требующих монтажа, – 1,12; для особо сложных машин (земснаряды, широкозахватные дождевальные машины) – 1,21 [4].

Основным элементом для расчета капитальных вложений является оптовая цена. Для базисного варианта оптовые цены на строительные машины принимают по действующим прейскурантам и дополнениям к ним.

В дипломных проектах студенты часто выполняют модернизацию существующей машины и разрабатывают для нее новые узлы, на которые отсутствуют оптовые цены. В таких случаях цену определяют косвенным методом по сопоставимой массе. В основу этого способа положен принцип равенства удельных стоимостей базовой и новой машины:

$$\frac{K_6}{M_6} = \frac{K_n}{M_n}; \quad K_n = K_6 \frac{M_n}{M_6},$$

где K_6 и K_n – балансовая стоимость базовой и новой машины, агрегата, руб.;

M_6 и M_n – масса базовой и новой машины, агрегата, кг.

При определении стоимости машин можно также использовать данные о балансовой стоимости машин тех организаций, где студент проходил производственную преддипломную практику.

Удельные капитальные вложения (K_y) на единицу продукции или выполненных работ определяют по расчетно-балансовой стоимости машины и ее годовой производительности при использовании на различных видах работ:

$$K_y = \frac{K}{\Pi_r},$$

где K – капитальные вложения на приобретение машины;

Π_r – эксплуатационная годовая производительность машины.

5.7.3. Определение эксплуатационной производительности машин

Годовая эксплуатационная производительность определяется сменной производительностью ($\Pi_{\text{см}}$) и числом смен работы в году на отдельных технологических операциях или работах.

$$\Pi_{\Gamma} = \Pi_{\text{см}} \cdot N_{\text{см}},$$

где $N_{\text{см}}$ – число смен работы машины в год.

$$N_{\text{см}} = \frac{T_{\Gamma}}{t_{\text{см}}},$$

где T_{Γ} – нормативный показатель годового режима эксплуатации машины, ч;

$t_{\text{см}}$ – продолжительность смены, равная 8 ч.

Нормативный показатель годового режима эксплуатации машины (T_{Γ}) определяется по формуле

$$T_{\Gamma} = [365 - (52 \cdot 2 + \Pi_{\text{д}} + \text{М} + \text{Р} + \Pi)] \cdot t_{\text{см}} \cdot K_{\text{с}},$$

где 365 – количество дней в году (в данном случае и в последующем изложении под словом «день» следует понимать «сутки»);

52 – количество недель в году;

2 – количество нерабочих дней в неделе;

$\Pi_{\text{д}}$ – количество праздничных дней в году, установленных органами государственного управления на текущий год;

М, Р, Π – количество перерывов (в днях) в работе машины в течение года (или рабочего сезона – для сезонно-занятых машин), связанных:

М – с природно-климатическими условиями (ветер, дождь, отрицательные температуры, промерзание грунта). Эту величину рекомендуется принимать равной 30–35 дням, а для сезонно-занятых машин – 12–18 дням;

Р – ремонтом, техническим обслуживанием, включая перевозку машины до ремонтной базы и обратно. Этот показатель можно принимать равным 10–12 дням для текущего ремонта и 20–25 дням для капитального;

Π – перебазировкой машин с одной строительной площадки (базы механизации) на другую строительную площадку. Для общих случаев этот показатель можно принимать равным 8–10 дням;

$t_{\text{см}}$ – нормативная продолжительность рабочей смены, маш.-ч/смена (принимается в усредненном размере, равном 8);

K_c – коэффициент сменности работы машины в течение года, смена/день (принимается в усредненном размере, равном 2, для сезонных работ по линейным сооружениям и работам, выполняемым в зависимости от температурного режима окружающей среды может быть принят полуторасменный режим, т. е. $K_c = 1,5$).

Следует отметить, что показатели М, Р, П устанавливаются на основе среднегодовых статистических данных о работе машин, предоставляемых организациями (или при отсутствии данных – по техническим данным на аналогичную машину).

Сменную производительность обычно рассчитывают по технической производительности, указываемой в технической характеристике.

Для проектируемой машины техническая производительность определяется в ходе проектирования, а сменная эксплуатационная рассчитывается с учетом коэффициентов перехода к эксплуатационной часовой и сменной производительности:

$$П_{\text{см}} = П_{\text{т}} \cdot K_3 \cdot K_{\text{в}} \cdot t_{\text{см}},$$

где $П_{\text{т}}$ – техническая производительность, ед/ч;

K_3 – коэффициент перехода от технической к эксплуатационной производительности;

$K_{\text{в}}$ – коэффициент перехода от часовой к сменной производительности.

Число смен работы машины в году ($N_{\text{см}}$), как показано выше, определяется с учетом выходных, праздничных дней, продолжительности простоев по метеорологическим условиям, на все виды ремонтов и обслуживания, на перебазировки и т. д.

Годовую эксплуатационную производительность специального транспорта (автобетоносмесители, автобетононасосы и др.) определяют по формуле

$$B = L \cdot q \cdot \gamma \cdot \beta,$$

где L – годовой пробег, км;

q – грузоподъемность, т;

γ – коэффициент использования грузоподъемности ($\gamma = 0,9–0,95$);

β – коэффициент использования пробега (в среднем принимается равным 0,6).

Годовой пробег определяется исходя из эксплуатационной скорости и количества часов работы спецтранспорта в году. Эксплуатационная скорость (км/ч) определяется по формуле

$$v_3 = \frac{L_{\text{ср}} v_t}{L_{\text{ср}} + v_t t_{\text{пр}} \beta},$$

где $L_{\text{ср}}$ – средняя длина груженой ездки, км (в расчетах можно принять $L_{\text{ср}} = 15$ км);

v_t – средняя техническая скорость, км/ч (для грузовых перевозок принимается $v_t = 26$ км/ч);

$t_{\text{пр}}$ – время простоя под погрузкой-разгрузкой за одну ездку, ч.

Количество часов работы специального транспорта в году

$$T_c = T \cdot t_n \cdot k_n,$$

где t_n – время в наряде (в среднем $t_n = 9$ ч);

k_n – коэффициент использования парка (в среднем $k_n = 0,68$) [4].

5.7.4. Расчет текущей цены одного машино-часа эксплуатации машин

Текущие цены эксплуатации строительных машин рассчитываются на один машино-час эксплуатации машин, который включает:

- время выполнения технологических операций;
- время замены быстроизнашивающихся частей, режущего инструмента и сменной (рабочей) оснастки;
- время перемещения машин в пределах строительной площадки;
- время технологических перерывов в работе машин при выполнении работ;
- время подготовки машин к работе и сдачи по окончании работы;
- время на ежемесячное техническое обслуживание машины;
- время перерывов в работе машиниста (или машинистов экипажа).

Текущая цена одного машино-часа (далее – одного маш.-ч) эксплуатации машин (M_3) базисного периода определяется по формуле

$$M_3 = A_{\text{см}} + Z_{\text{м}} + Z_{\text{ос}} + Z_3 + Z_{\text{со}} + \Gamma + Z_{\text{то}} + \text{ПМ}_3, \text{ руб/маш.-ч},$$

где $A_{\text{см}}$ – нормативный показатель амортизационных отчислений на полное восстановление машин;

$Z_{\text{м}}$ – заработная плата рабочих, управляющих машинами;

Z_{oc} – расходы на замену быстроизнашивающихся частей и сменной (рабочей) оснастки;

Z_3 – расходы на энергоносители;

Z_{co} – расходы на смазочные материалы;

Γ – расходы на гидравлическую жидкость;

Z_{ro} – расходы на ремонт и техническое обслуживание;

$ПМ_3$ – расходы на перебазировку строительных машин.

Нормативный показатель амортизационных отчислений на полное восстановление машин (A_{cm}) определяется по формуле

$$A_{cm} = \frac{B_{cp} \cdot H_a}{T_r \cdot 100},$$

где B_{cp} – балансовая стоимость строительной машины, руб. Эта стоимость принимается по данным бухгалтерского учета той подрядной организации, для которой выполняются указанные расчеты. Она может быть на дату ввода машины в эксплуатацию (тогда это первоначальная стоимость) или с учетом переоценок, проводимых в установленном порядке на дату последней переоценки (тогда это оценочная или восстановительная стоимость). Эта стоимость также может быть принята на основании данных рынка продажи строительной техники;

H_a – годовая норма амортизационных отчислений на полное восстановление строительной машины, рассчитанная исходя из нормативного срока службы машин, установленного классификатором амортизируемых основных средств, %;

T_r – нормативный показатель годового режима эксплуатации машины, маш.-ч/год.

Зарботная плата рабочих, управляющих машинами (Z_M), определяется по формуле

$$Z_M = \sum_{i=1}^n T_{ct},$$

где T_{ct} – тарифная ставка рабочего (машиниста) данного квалификационного разряда, руб/чел.-ч;

n – количество рабочих (машинистов), занятых управлением машиной.

Часовая тарифная ставка рассчитывается следующим образом. Вначале определяем по данным Национального статистического комитета номинальную начисленную среднемесячную заработную плату

рабочих в строительстве. Например, на 1 сентября 2024 г. она равна 831,3 руб. Эту цифру делим на 170 ч расчетного времени в месяц. Получаем 4,89 руб/чел.-ч. Это часовая тарифная ставка рабочего 4-го разряда. Для этого разряда межразрядный коэффициент равен 1,0. Если у нас машинист имеет 5-й разряд, то мы часовую тарифную ставку 4-го разряда умножаем на соответствующий межразрядный коэффициент. Для 5-го разряда этот коэффициент равен 1,109. Тогда часовая тарифная ставка машиниста 5-го разряда будет равна $4,89 \times 1,109 = 5,39$ руб/чел.-ч. Для машиниста 6-го разряда межразрядный коэффициент равен 1,2102. Тогда часовая тарифная ставка машиниста 6-го разряда будет равна $4,89 \cdot 1,2102 = 5,92$ руб/чел.-ч.

Следует отметить, что количество и квалификационные разряды машинистов, управляющих строительными машинами, устанавливаются на основании инструкций по эксплуатации машин и рекомендаций организаций-изготовителей.

Определение расходов на замену быстроизнашивающихся частей и сменной (рабочей) оснастки (Z_{oc}) выполняется по формуле

$$Z_{oc} = \sum_{i=1}^n \frac{P_i \cdot (C_{oi} + Z_{di}) \cdot K_{ocn}}{T_c},$$

где P_i – количество быстроизнашивающихся частей различного вида, одновременно заменяемых на машине, единиц. Принимается по инструкциям и рекомендациям организаций-изготовителей;

C_{oi} – цена быстроизнашивающейся части i -го вида, руб/ед. (показатель (C_{oi}) принимается на основе текущих цен с применением при необходимости индекса цен производителей промышленной продукции по видам экономической деятельности);

Z_{di} – расходы на доставку быстроизнашивающихся частей i -го вида с учетом транспортных расходов, погрузо-разгрузочных работ, стоимости тары, реквизита, руб/ед. (при расчете учитываются транспортная схема, характерная для данного региона, применительно к организациям-изготовителям или организациям-поставщикам быстроизнашивающихся частей для соответствующего вида строительных машин и соответствующие тарифы на перевозку грузов. В случае отсутствия данных принимается в усредненном размере, равном 4 % от C_{oi});

K_{ocn} – коэффициент, учитывающий расходы на установку сменной оснастки, принимается в усредненном размере, равном 1,012;

n – количество видов быстроизнашивающихся частей и сменной оснастки.

Рекомендуемые показатели нормативного ресурса (срока службы) T_c быстроизнашивающихся частей установлены инструкциями организаций-изготовителей. При отсутствии сведений в нормативной технической документации могут также учитываться фактические данные, представленные организациями.

Расходы на энергоносители исчисляются по следующим основным видам:

- бензин, кг;
- дизельное топливо, кг;
- электроэнергия, кВт·ч;
- сжатый воздух, м³;
- сжиженный газ, м³.

Расходы на энергоносители (Z_3) определяются по формуле

$$Z_3 = N_3 \cdot K_3 \cdot Ц_3,$$

где N_3 – расход энергоносителей, приходящийся на один маш.-ч;

K_3 – коэффициент перехода от сменного времени (маш.-ч) к часам наработки (моточасы);

$Ц_3$ – цена единицы энергоносителя с учетом доставки, руб.

Расход энергоносителей (N_3) определяется по нормам, разрабатываемым и утверждаемым в соответствии с порядком, установленным Министерством транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, или рассчитываемым с применением коэффициентов перехода сменного рабочего времени (маш.-ч) к часам наработки (моточас) строительных машин (K_3) на основании данных технического нормирования.

Расход на смазочные материалы, редукторные масла (Z_{co}) для машин, работающих на бензиновом двигателе, дизельном топливе, сжиженном углеводородном (природном) газе определяется по формуле

$$Z_{co} = H_3 \cdot \sum 0,01 \cdot H_{co\ i} \cdot Ц_{co\ i} \cdot K_3,$$

где H_3 – общий расход топлива на 1 маш.-ч эксплуатации машин, л/маш.-ч (м³/маш.-ч);

$H_{co\ i}$ – норма расхода i -го вида масел (л) (смазок (кг)) на 100 л общего расхода топлива, л/маш.-ч (кг/маш.-ч) (определяется по нормам расхода топлива и смазочных материалов);

$Ц_{co\ i}$ – цена единицы i -го вида масел, смазки с учетом доставки, руб.;

K_3 – коэффициенты перехода сменного рабочего времени (маш.-ч) к часам наработки (моточас) строительных машин применяются на основании данных технического нормирования.

Следует отметить, что в случае отсутствия данных по значениям, входящим в предыдущую формулу, затраты на смазочные материалы (Z_{co}) могут быть определены по зависимости

$$Z_{co} = Z_3 \cdot K_{co},$$

где Z_3 – затраты (расходы) на энергоносители, руб.;

K_{co} – коэффициент перехода от расходов на энергоносители к расходам на смазочные материалы.

Расход на гидравлическую (рабочую) жидкость (Γ) определяется по формуле

$$\Gamma = \frac{0,87 \cdot 1,5 \cdot 2 \cdot V_{\Gamma} \cdot \Pi_{\Gamma}}{T},$$

где 0,87 – плотность гидравлической жидкости, кг/л;

1,5 – коэффициент, учитывающий восполнение систематической утечки жидкости при работе машины;

2 – коэффициент, учитывающий периодичность полной замены гидравлической жидкости в течение года;

V_{Γ} – средневзвешенный показатель вместимости (емкости) гидравлической системы машины, л;

Π_{Γ} – цена гидравлической жидкости с учетом доставки, руб/кг;

T – нормативный показатель годового режима эксплуатации машины, маш.-ч/год.

Расходы на ремонт и техническое обслуживание для машин ($Z_{то}$) определяются по формуле

$$Z_{то} = \frac{\sum Z_{\text{ч}} \cdot K_{\text{р}}}{T_{\text{к}}},$$

где $\sum Z_{\text{ч}}$ – цена комплекта запасных частей и заменяемых агрегатов, а также изготавливаемых (восстанавливаемых) эксплуатирующими организациями, руб. Пересчет при необходимости отпускной цены поставщиков комплекта запасных частей и заменяемых агрегатов в уровень цен расчетного периода осуществляется по индексу цен производителей промышленной продукции по видам экономической деятельности;

K_p – коэффициент учета расходов на выполнение ремонтных работ устанавливается на основе данных организаций по видам, типам, типоразмерным группам, моделям (маркам) или при отсутствии необходимых данных принимается в усредненном размере, равном 1,3;

T_k – нормативный срок использования комплекта запасных частей и заменяемых агрегатов, предусмотренного в контракте на приобретение машин, техническом паспорте или технических условиях, в маш.-ч.

В случае отсутствия таких данных для расчета определение показателя ($З_{то}$) следует производить по формуле

$$З_{то} = \frac{B_{ср} \cdot H_p \cdot 0,65}{T_r \cdot 100},$$

где $B_{ср}$ – балансовая стоимость машин в уровне цен отчетного периода, руб.;

H_p – годовая норма затрат на ремонт и техническое обслуживание строительных машин, процент/год;

T_r – нормативный показатель годового режима эксплуатации машины, маш.-ч/год.

Расходы на перебазировку машин (Π_m) определяются исходя из усредненного расстояния перебазировки и нормативного времени работы машины на одной строительной площадке согласно исходным данным о способе перебазировки и соответствующим тарифам. При отсутствии нормативных исходных данных расходы на перебазировку машин могут быть приняты по строительным машинам, имеющим аналогичное назначение и технические характеристики, представленные в республиканской нормативной базе.

Для строительных машин, перебазлируемых с применением специальных транспортных средств, расчет расходов на перебазировку выполняется по формуле

$$\Pi_m = \frac{P_t + P_m + З_m}{T_o} \cdot t_{п} + \frac{P_{п} + P_{мд}}{T_o},$$

где P_t – текущая цена одного машино-часа эксплуатации транспортного средства, руб.;

P_m – текущая цена одного машино-часа эксплуатации машины сопровождения, руб.;

Z_m – заработная плата машиниста перебазируемой машины, руб/ч;
 t_{π} – время перебазирования в часах, которое определяется по зависимости

$$t_{\pi} = T_{\pi p} + \frac{L}{V},$$

где $T_{\pi p}$ – время на погрузку и разгрузку машины, ч (принимается по техническим данным);

L – усредненное расстояние перебазирования, км;

V – средняя скорость передвижения буксирующей самоходной машины с прицепом, км/ч (принимается по техническим данным или усредненно: за городом – 30 км/ч, по городу – 16 км/ч);

P_{π} – расходы на работы по погрузке или разгрузке, руб/т (определяются расчетом исходя из норм времени, заработной платы рабочих и цены одного машино-часа эксплуатации машин, используемых для погрузки или разгрузки, или принимаются по соответствующим тарифам);

$P_{\text{мд}}$ – стоимость работ по монтажу, демонтажу (рассчитывается исходя из времени на монтажные и демонтажные работы, расходы на заработную плату рабочих и эксплуатацию строительных машин или принимаются по соответствующим тарифам на оказание услуг);

T_o – время работы строительной машины на одном объекте строительства, маш.-ч, ограничивается временными рамками периода между двумя перебазированиями строительной машины и определяется по формуле

$$T_o = \frac{T_r}{K_{\text{пер}}},$$

где T_r – годовой режим работы перебазируемой машины, маш.-ч/год;

$K_{\text{пер}}$ – количество перебазировок в год (определяется расчетно-аналитическим методом или принимается по фактически сложившейся частоте перебазировок по данным организаций).

Следует отметить, что расходы на перебазировку очень сильно зависят от тарифов на автомобильные перевозки. Анализ данных мелиоративных и строительных организаций показал, что по состоянию на 1 января 2024 г. затраты на перебазировку экскаваторов, бульдозеров, корчевателей, кусторезов в среднем составляют 5,8 руб/маш.-ч.

Для самоходных строительных машин расходы на перебазировку, приходящиеся на один машино-час эксплуатации, определяются по формуле

$$\Pi_{\text{м}} = \frac{P_{\text{бм}} \cdot L}{V \cdot T_0},$$

где $P_{\text{бм}}$ – текущая цена одного машино-часа эксплуатации перебазированной машины, руб/маш.-ч

$$P_{\text{бм}} = Z_{\text{м}} + Z_{\text{э}} + Z_{\text{сo}} + Z_{\text{oc}} + Z_{\text{то}} + \Gamma,$$

где $Z_{\text{м}}$, $Z_{\text{э}}$, $Z_{\text{сo}}$, Z_{oc} , $Z_{\text{то}}$, Γ – расходы по перебазированной машине на оплату труда рабочих, управляющих машинами, на энергоносители, на смазочные материалы, на быстроизнашивающиеся части и сменную оснастку, на техническое обслуживание, на гидравлическую жидкость, руб/маш.-ч (определенные в порядке, изложенном выше);

L – усредненное расстояние перебазировки, км;

V – средняя скорость перебазировки, км/ч (принимается по техническим нормативам или по усредненному нормативу: за городом – 30 км/ч, по городу – 16 км/ч);

T_0 – время работы строительной машины на одном объекте строительства, маш.-ч (это продолжительность периода между двумя перебазировками; в среднем около 300 маш.-ч).

После определения текущей цены одного машино-часа эксплуатации машин определяется себестоимость единицы продукции, которая используется для расчета годового экономического эффекта по формуле

$$C = \frac{M_{\text{э}} \cdot T_{\text{г}}}{\Pi_{\text{г}}},$$

где $M_{\text{э}}$ – текущая цена одного машино-часа эксплуатации машин, руб/маш.-ч;

$T_{\text{г}}$ – годовой фонд рабочего времени машины, ч;

$\Pi_{\text{г}}$ – эксплуатационная годовая производительность машины, ед. изм/год.

5.7.5. Годовой экономический эффект от модернизации и внедрения новой техники

Годовой экономический эффект от внедрения новой техники и технологий, обеспечивающих экономию производственных ресурсов при выпуске одной и той же продукции (работ), производится по формуле

$$\mathcal{E}_Г = \left[(C_y^6 + E_n K_y^6) - (C_y^n + E_n K_y^n) \right] \Pi_Г^n,$$

где C_y^6, C_y^n – себестоимость единицы продукции (работ) при производстве ее базовой и новой техникой, руб.;

K_y^6, K_y^n – капитальные вложения в основные средства на единицу продукции (работ) по базовой и новой технике, руб.;

$\Pi_Г^n$ – годовая выработка новой машины в натуральных единицах;

E_n – нормативный коэффициент экономической эффективности.

При оценке эффективности внедрения новых мероприятий (машин, механизмов) нормативный срок окупаемости принимают $T_n = 7$ лет, а $E_n = 0,15$. При модернизации и усовершенствовании действующих машин или производств нормативный срок окупаемости установлен в пределах $T_n = 5$ лет, а $E_n = 0,2$.

Срок окупаемости дополнительных капитальных вложений ($T_{ок}$) или коэффициент сравнительной экономической эффективности (E_k) зависят от снижения себестоимости работ новой машиной по отношению к сравниваемой машине.

Расчет срока окупаемости производят по формуле

$$T_{ок} = \frac{K_y^n - K_y^6}{C_y^6 - C_y^n}.$$

Расчет коэффициента сравнительной экономической эффективности производят по формуле

$$E_k = \frac{C_y^6 - C_y^n}{K_y^n - K_y^6}.$$

Срок окупаемости дополнительных капитальных вложений и коэффициент сравнительной экономической эффективности сопоставляют с нормативными величинами при оценке эффективности внедрения новых машин или новой технологии. Если $T_{ок} < T_n$ или $E_k > E_n$, то применение новой машины (технологии) экономически целесообразно.

6. ИЗДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВА И СЕБЕСТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

6.1. Экономическое содержание издержек производства

Для изготовления продукции на предприятии затрачивается труд, расходуются сырье, материалы, топливо, энергия, используются основные фонды, т. е. ресурсы предприятия. Расход ресурсов на производство конкретных видов продукции называется затратами. *Затраты* – это оценка использованных производственных ресурсов в натуральной форме. Затраты ресурсов, выраженные в денежной форме, называются *издержками производства*.

Укрупненно можно выделить следующие группы издержек, обеспечивающих выпуск продукции:

- предметов труда (сырья; материалов и т. д.);
- средств труда (издержки основного капитала);
- по использованию живого труда.

Суммарные затраты на производство и реализацию продукции, сгруппированные и сформированные в соответствии с требованиями действующего законодательства, принимают форму *себестоимости*.

В процессе своей деятельности предприятие осуществляет различные по своему экономическому содержанию и целевому назначению затраты:

- на производство и реализацию продукции;
- расширение и совершенствование производства;
- удовлетворение материальных и социально-культурных потребностей членов трудового коллектива.

Затраты в зависимости от специфики их кругооборота могут непосредственно включаться в себестоимость продукции либо финансироваться за счет прибыли, специальных фондов или целевых средств.

Затраты на производство и реализацию продукции (работ, услуг) составляют ее себестоимость. Они возмещаются в каждом производственном цикле из выручки от реализации.

Затраты на расширенное воспроизводство основных и оборотных фондов – инвестиции в основные фонды и финансирование прироста оборотных средств. Инвестиции в основные фонды возмещаются в течение многих лет в виде амортизационных отчислений, а средства, авансированные на прирост оборотных фондов и фондов обращения, восстанавливаются после завершения каждого цикла производства и реализации.

Расходы на социально-культурные мероприятия включают: затраты на подготовку кадров, повышение их квалификации, содержание детских дошкольных учреждений, домов отдыха, объектов здравоохранения, клубов, учреждений культуры и спорта и т. д. Наряду с собственными ресурсами предприятий значительную долю в этих затратах составляют средства работников предприятий.

В зависимости от источника покрытия расходы предприятия подразделяются по нескольким относительно самостоятельным подгруппам:

- включаемые в себестоимость продукции;
- производимые за счет прибыли, остающейся в распоряжении предприятия;
- покрываемые за счет целевых средств и средств специальных фондов.

Сведения о затратах требуются для определения, контроля и принятия решений по управлению оперативно-хозяйственной деятельностью предприятия. Анализ издержек выявляет различные виды расходов, определяет пути их регулирования. Он позволяет выяснить, какие затраты и какими решениями обусловлены; определить динамику затрат (каким именно образом она воздействует на себестоимость вообще и на себестоимость единицы продукции в частности в зависимости от объема производства).

Знание того, какими бывают затраты и каковы тенденции их изменений, способствует принятию мер по повышению эффективности и постепенному снижению расходов. Анализ издержек необходим для решения многих вопросов: оценки факторов рентабельности, определения будущих направлений деятельности предприятия, оценки производственных запасов, распределения и минимизации затрат, определения уровня безубыточности и т. д.

Производство любого вида продукта или оказание услуг требует определенных ресурсов. Издержки по выпуску продукции зависят от количества используемых ресурсов и цен на факторы производства.

Издержки, обусловленные затратами труда, выражаются в заработной плате, выплачиваемой персоналу. Издержки, связанные с потребленными в процессе производства сырьем, материалами, покупными изделиями и полуфабрикатами, определяются материальными затратами, а затраты, обусловленные использованием основных фондов, – суммой амортизационных отчислений. Перечисленные издержки называются *издержками производства*.

Однако ресурсы, использованные для изготовления продукции, не отражают всего объема затрат на осуществление производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Кроме затрат, связанных с производством продукции, предприятие несет расходы по ее сбыту и продвижению на рынок. К ним относятся расходы по транспортировке изделий потребителям, проведению маркетинговых исследований, организации рекламы и др. Выраженные в денежной форме, они представляют *издержки реализации* продукции (издержки обращения).

Наряду с издержками производства и реализации продукции предприятие платит налоги, сборы, производит отчисления в различные целевые и внебюджетные фонды, которые в соответствии с действующим законодательством также относятся на издержки реализации продукции (издержки обращения).

Сумма издержек производства и реализации, налогов, сборов и обязательных отчислений в целевые и внебюджетные фонды образует *издержки производства и реализации*.

Издержки строительного производства учитываются по единой для всех строительных организаций номенклатуре затрат, по которой производится исчисление сметной стоимости строительства. В соответствии с действующей методикой в строительном производстве применяется следующая группировка затрат по статьям: материалы, основная заработная плата рабочих; затраты по эксплуатации строительных и мелиоративных машин и механизмов; общехозяйственные и общепроизводственные расходы.

По статье «Материалы» отражаются израсходованные на производство работ материалы, конструкции, детали, топливо, электроэнергия, пар, вода и другие виды материальных ресурсов по фактической себестоимости. Составляющие себестоимости материальных ценностей следующие: стоимость материалов по действующим ценам; наценки снабженческих (сбытовых) организаций; стоимость тары и реквизита (стойки, поддоны, стяжки, такелаж и т. д.); затраты по доставке материалов до приобъектного склада и погрузочно-разгрузочные работы, включая работы на экспедирование грузов; затраты по комплектации материалов; заготовительно-складские расходы. В состав этой статьи относится также стоимость потребленных в процессе производства для технологических целей топлива, смазочных материалов, пара, воды, электроэнергии, сжатого воздуха и газа.

По статье «Основная заработная плата рабочих» учитывается основная заработная плата рабочих, занятых непосредственно на строительных и монтажных работах, капитальном ремонте и других работах, выполняемых по договорам подряда собственными силами (включая заработную плату рабочих за доставку вручную строительных материалов от приобъектного склада до места их укладки).

В статью «Затраты по эксплуатации строительных (мелиоративных) машин и механизмов» включаются: основная заработная плата рабочих, занятых управлением и обслуживанием машин и механизмов (механики, машинисты, мотористы и другие работники, которые управляют и обслуживают машины и механизмы); затраты на электроэнергию, топливо, смазочные и вспомогательные (эксплуатационные) материалы; амортизационные отчисления; арендная плата за пользование машинами; затраты на техническое обслуживание и текущий ремонт машин и механизмов; на содержание и ремонт рельсовых и безрельсовых путей; на перебазирование машин и механизмов; затраты по перевозке материалов и строительных конструкций в пределах стройки, включая заработную плату по погрузке и разгрузке, а также затраты по вывозу и ввозу грунта; прочие затраты, связанные с эксплуатацией машин и механизмов.

По статье «Общехозяйственные и общепроизводственные расходы» отражаются расходы, связанные с организацией, обслуживанием и управлением строительного производства.

Важнейшим показателем, обобщающим работу предприятия, является себестоимость.

Как экономическая категория *себестоимость выполняет две важнейшие функции:*

- учетную – обеспечивает учет и контроль всех затрат на производство и реализацию продукции;
- расчетную – служит базой для формирования отпускной цены на продукцию предприятия, определения прибыли и рентабельности, обоснования целесообразности принимаемых экономических решений.

Множество видов издержек, обуславливающих выпуск и реализацию продукции, требует для их системного изучения и управления определенной упорядоченности, которую можно осуществить путем классификации.

6.2. Классификация издержек производства и реализации продукции

Классификация издержек представляет собой их объединение в однородные группы по определенным признакам. Это необходимо для проведения анализа, определения и учета издержек предприятия.

В зависимости от *сферы возникновения* различают издержки:

- производственные;
- внепроизводственные (реклама, сертификация продукции);
- непроизводственные (потери; брак, рекламации, штрафы).

По экономическим элементам выделяют:

- материальные затраты;
- оплату труда;
- отчисления на социальные нужды;
- амортизацию;
- прочие расходы.

Группировка по экономическим элементам лежит в основе расчетов сметы затрат на производство продукции в целом по предприятию.

По статьям калькуляции (по статьям расходов) различают следующие виды издержек:

- сырье и материалы;
- покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги производственного характера;
- топливо и энергия на технологические нужды;
- заработная плата производственных рабочих;
- налоги и отчисления в бюджет от заработной платы производственных рабочих;
- отчисления на социальное страхование;
- расходы на подготовку и освоение производства;
- цеховые расходы;
- общепроизводственные расходы;
- общехозяйственные расходы;
- внепроизводственные (коммерческие) расходы.

Суммарные расходы в соответствии с данной группировкой позволяют определить цеховую, производственную и полную себестоимость продукции.

Каждая из комплексных статей имеет свою специфику, но их объединяет то, что они учитываются и планируются по местам их возникновения, распределяются косвенно между отдельными видами произ-

водимой продукции, а также между законченной продукцией и незавершенным производством.

Планирование этих расходов осуществляется путем разработки соответствующих годовых, квартальных смет с распределением на каждый месяц по каждой отдельной производственной единице, например цеху, подразделению.

Общехозяйственные расходы связаны с функцией управления предприятием. В состав этих расходов включаются несколько групп: административно-управленческие, налоги, обязательные отчисления и т. д.

Сюда входят издержки:

- на содержание работников аппарата управления, материально-техническое, транспортное обслуживание их деятельности, затраты на командировки;

- содержание и обслуживание технических средств управления предприятием (вычислительной техники, средств связи, сигнализации, освещение, отопление и т. п.);

- оплату консультационных, информационных, аудиторских услуг, оплату услуг банка;

- подготовку и переподготовку кадров, набор рабочей силы;

- содержание фондов природоохранного назначения, очистных сооружений, уничтожение экологически опасных отходов и т.д.;

- амортизацию, ремонт основных фондов общепроизводственного назначения и др.

Смысл и содержание остальных статей вытекают из их названия.

Кроме поэлементной и постатейной классификации, издержки классифицируются и по ряду других признаков.

По экономической роли в процессе производства издержки делятся:

- на основные;

- общехозяйственные и общепроизводственные расходы.

Основными называются затраты, непосредственно связанные с технологическим процессом производства (сырье, материалы, топливо и энергия на технологические нужды, кроме общепроизводственных и общехозяйственных расходов).

Общехозяйственные и общепроизводственные расходы образуются в связи с организацией, обслуживанием производства и управлением им.

По способу включения в себестоимость продукции различают затраты:

- прямые;

- косвенные.

Прямые затраты непосредственно связаны с изготовлением конкретных видов продукции и по установленным нормам относятся на себестоимость (сырье, материалы, топливо, заработная плата).

Косвенные затраты (на содержание и эксплуатацию машин и оборудования, общепроизводственные, общехозяйственные и др.) связаны с производством различных видов продукции и включаются в их себестоимость пропорционально установленной базе (основной заработной плате производственных рабочих, производственной себестоимости и др.).

В зависимости от степени обобщения (детализации) выделяют затраты:

- одноэлементные;
- комплексные.

Одноэлементные – это однородные по своему содержанию затраты (сырье, материалы, топливо и энергия, заработная плата производственных рабочих).

Комплексные затраты включают в себя несколько элементов (расходы на освоение и подготовку производства, общепроизводственные, общезаводские и др.).

По периодичности возникновения различают затраты:

- текущие;
- единовременные.

К текущим относятся расходы, имеющие частую периодичность осуществления (например, расход сырья и материалов).

К единовременным расходам относят затраты на подготовку и освоение новых видов продукции, расходы, связанные с запуском новых производств и т. д.

По участию в процессе производства выделяют затраты:

- производственные;
- коммерческие.

По эффективности затраты бывают:

- производительные;
- непроизводительные.

Производительными считаются затраты на производство продукции установленного качества при рациональной технологии и организации производства.

Непроизводительные расходы являются следствием недостатков в технологии и организации производства. Как правило, производительные расходы планируются, а непроизводительные – нет.

По отношению к объему производства все затраты подразделяются:

- на условно-постоянные;
- условно-переменные.

К условно-постоянным относятся затраты, абсолютная величина которых при изменении объема производства не изменяется или изменяется незначительно (затраты топлива на отопление зданий, расход электроэнергии на освещение помещений, заработная плата административно-управленческого персонала и др.). В этой группе выделяют стартовые (необходимые для начала производства) и остаточные затраты (которые несет предприятие в случае остановки производства).

Различают также:

- абсолютные постоянные издержки. Они остаются неизменными в определенных пределах и при расширении производственных мощностей. Например, амортизационные отчисления или арендная плата за производственные помещения;

- скачкообразные постоянные издержки (относительно-постоянные издержки). Если необходимо расширять производство, возникает необходимость, например, приобретения нового оборудования. С каждым новым приобретением постоянные издержки возрастают скачкообразно. До тех пор, пока вновь приобретенные машины еще не используются на полную мощность, при скачкообразных издержках возникают издержки неиспользования и издержки использования мощностей.

К постоянным издержкам рекомендуется относить амортизационные отчисления, административные, управленческие и коммерческие расходы, расходы по исследованию рынка и прочие общепроизводственные и общехозяйственные расходы, сумма которых не изменяется в зависимости от объема производства. Сумма же постоянных издержек в расчете на одно изделие находится в обратной связи с объемом производства. Эта связь выражается следующей формулой:

$$И_{\text{пост } 1} = \frac{И_{\text{пост}}}{Q},$$

где $И_{\text{пост } 1}$ – постоянные издержки в расчете на 1 изделие;

$И_{\text{пост}}$ – общая сумма постоянных издержек;

Q – объем производства продукции в натуральных единицах.

К условно-переменным относят затраты, сумма которых зависит непосредственно от объема производства (сырье, материалы, заработная плата производственных рабочих). Эти затраты подразделяются на

пропорциональные, прогрессивные и дегрессивные. Первые изменяются в той же степени, что и объем производства, вторые – в большей степени, третьи – в меньшей степени.

К переменным издержкам относятся прямые затраты: материальные и трудовые. Поскольку между переменными издержками и объемом производства предполагается наличие определенной связи (чаще всего пропорциональной, но она может быть и прогрессивной, и дегрессивной), то можно констатировать, что в расчете на одно изделие величина переменных издержек в связи с изменением объема производства относительно не изменяется. Это положение отражают следующие зависимости:

$$I_{\text{пер 1}} = \frac{I_{\text{пер}}}{Q} = \frac{I_{\text{пер}} \cdot J}{Q \cdot J},$$

где $I_{\text{пер 1}}$ – переменные издержки на одно изделие;

$I_{\text{пер}}$ – общая сумма переменных издержек;

J – индекс изменения объема производства.

Расходы разделяются также на *текущие, будущих периодов и предстоящие*. Текущие расходы возникают преимущественно в данном периоде и относятся на себестоимость продукции этого периода. Расходы будущих периодов производятся в данное время, но относятся на себестоимость продукции последующих периодов в определенной доле в зависимости от установленного срока и норм их погашения (затраты по освоению новых видов продукции, относимые на себестоимость). Предстоящие расходы – затраты, еще не возникшие, но на которые уже резервируются средства, и относящиеся на себестоимость отчетного года (расходы по оплате отпусков).

В целом в себестоимость продукции включаются затраты, осуществленные по следующим направлениям:

– непосредственно связанные с производством продукции. Это затраты, обусловленные технологией и организацией производства, включая расходы по контролю производственных процессов, и связанные с качеством выпускаемой продукции;

– связанные с использованием природного сырья. Затраты на культивацию земель, плата за воду, забираемую предприятиями из водохозяйственных систем в пределах установленных лимитов, за выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду в пределах установленных лимитов и т. д. Причем платежи за выбросы загрязняющих

веществ, за добычу природных ресурсов сверх установленных лимитов производится за счет чистой прибыли;

- на подготовку и освоение производства; включают затраты на освоение новых цехов, производств, агрегатов, а также на проверку готовности их к производству;

- на обслуживание производственного процесса. Затраты по обеспечению (материально-техническому снабжению) производства сырьем, материалами, затраты на проведение технических осмотров, уход за оборудованием, проведение его текущего, среднего и капитального ремонта и т. д.;

- по обеспечению нормальных условий труда. Затраты по устройству душевых, прачечных, обеспечение спецодеждой и т. д.;

- связанные с содержанием и эксплуатацией фондов природоохранного назначения;

- связанные с управлением производством и предприятием;

- связанные с подготовкой и переподготовкой кадров и набором рабочей силы;

- налоги, отчисления и платежи, законодательно включаемые в себестоимость;

- связанные со сбытом продукции. Затраты на упаковку, хранение, транспортировку готовой продукции до станции отправления (если иное не предусмотрено договором на поставку с потребителем).

Состав и количественное соотношение элементов затрат определяют структуру себестоимости продукции. Под структурой себестоимости понимаются ее состав по элементам или статьям калькуляции и их доля в полной себестоимости.

Структуру себестоимости продукции характеризуют следующие показатели:

- доля отдельного элемента или статьи в полной себестоимости;

- соотношение между постоянными и переменными, прямыми и косвенными затратами и т. д.

Систематическое определение и анализ структуры затрат на предприятии имеют очень важное значение, в первую очередь для управления издержками с целью их минимизации.

Структуру издержек предприятия формируют различные факторы: технический уровень и формы организации производства, его размещение, характер изготавливаемой продукции и перерабатываемых материально-сырьевых ресурсов, условия снабжения, особенности реализации продукции и др. Эти факторы влияют на структуру себестоимо-

сти многопланово. Но основное их влияние заключается в том, что доля живого труда уменьшается, а доля овеществленного труда в себестоимости увеличивается. Также на структуру себестоимости существенное влияние могут оказывать инфляционные факторы. В связи с этим стоимость материальных ресурсов, основных фондов, рабочей силы изменяется неадекватно по отношению друг к другу и это сказывается на характере структурных изменений в себестоимости продукции.

Учитывая вышесказанное, структура затрат на каждом предприятии должна анализироваться как в поэлементном, так и в постатейном разрезе.

Кроме того, структура издержек предприятия в различных отраслях промышленности неодинакова. В зависимости от удельного веса отдельных видов затрат в издержках предприятия выделяют следующие группы производств:

- трудоемкие (наибольший удельный вес занимают затраты на оплату труда);
- материалоемкие (наибольший удельный вес занимают материальные затраты);
- энерго- и топливоемкие (наибольший удельный вес занимают расходы на энергию и топливо);
- фондоемкие (наибольший удельный вес занимает амортизация);
- смешанные (наибольший удельный вес в издержках занимают материальные затраты и оплата труда).

Структура издержек динамична. Происходящие изменения в технике, технологии и организации производства отражаются и на количественном соотношении между отдельными видами затрат.

Данные о затратах на производство по экономическим элементам охватывают все затраты данного периода, независимо от того, что некоторая часть их может быть не связана непосредственно с деятельностью по производству продукции. Чтобы определить действительную величину затрат на производство и реализацию продукции, итоговые величины затрат приходится корректировать на основе специальных расчетов и данных бухгалтерского учета.

Такая корректировка производится следующим образом: во-первых, из итога затрат исключаются расходы, подлежащие списанию на непроизводственные счета (расходы, связанные с содержанием, например, объектов социально-бытового характера: жилье, детские и оздоровительные учреждения и пр.); во-вторых, итог затрат корректи-

руется на изменение расходов будущих периодов; в-третьих, учитывается изменение остатков незавершенного производства.

Наиболее обобщающим показателем издержек является уровень затрат на рубль товарной продукции. Он исчисляется путем деления общей суммы затрат на производство и реализацию продукции на объем товарной продукции.

На увеличение уровня затрат на рубль товарной продукции основное влияние оказывают такие факторы, как изменение цен на продукцию и изменение затрат на изделие.

При выборе системы показателей, позволяющих оценить изменение себестоимости работ конкретного предприятия, необходимо прежде всего исходить из особенностей производства и методов определения себестоимости продукции, принятой на предприятии.

6.3. Виды себестоимости и экономические элементы затрат

Под **себестоимостью** строительно-монтажных работ понимаются затраты на выполняемые собственными силами работы, связанные с использованием в процессе производства машин, механизмов и иных основных фондов, материальных, трудовых и других производственных ресурсов. Учет затрат на производство по экономическим элементам имеет важное значение, так как он позволяет определить, что именно расходуется на производство и на какую сумму.

В строительстве различают сметную (нормативную), плановую и фактическую себестоимость. **Сметной себестоимостью** называют затраты на производство строительно-монтажных работ, определенные по сметным нормам и ценам. Сметная себестоимость меньше сметной стоимости строительно-монтажных работ на величину плановой прибыли.

Сметная себестоимость определяет величину денежных средств, учтенных в сметной стоимости для возмещения затрат на производство работ:

$$C_{сб}^{см} = C_{смп} - C_{п. п},$$

где $C_{смп}$ – сметная стоимость работ, руб.;

$C_{п. п}$ – сумма плановых накоплений, руб.

Плановая себестоимость – это планируемые затраты на выполнение строительно-монтажных работ, определяемые с учетом принятых конкретно для данного строительства методов работ и используемых

технических средств. Она определяет уровень затрат на производство работ в конкретных условиях. Плановая себестоимость ($C_{сб}^{пл}$) может быть определена по формуле

$$C_{сб}^{пл} = C_{смп} - C_{п.п} - Z_c + K,$$

где $C_{смп}$ – сметная стоимость строительно-монтажных работ, руб.;

$C_{п.п}$ – сумма плановой прибыли, руб.;

Z_c – задание по снижению себестоимости (устанавливается в процентах от сметной стоимости работ), руб.;

K – компенсации, получаемые от заказчика в связи с увеличением цен и тарифов по сравнению с учтенными в сметах, руб.

Плановая себестоимость в строительстве отражает не только предусмотренный планом уровень затрат на строительно-монтажные работы, но и предопределяет содержание, эффективность и масштабы организационно-технических и хозяйственных мероприятий, направленных на снижение фактических затрат по сравнению с предусмотренным планом.

Фактическая себестоимость складывается из фактических затрат предприятия в денежном выражении на производстве строительно-монтажных работ, устанавливаемых по данным бухгалтерского учета. Фактическая себестоимость строительно-монтажных работ содержит все затраты на производство. Должно соблюдаться условие $C_{сб}^{фак} < C_{сб}^{пл}$, в этом случае строительная организация работает рентабельно, с прибылью.

В себестоимость продукции (работ, услуг) включаются затраты, связанные:

- с производством продукции, обусловленные технологией и организацией производства;
- подготовкой и освоением производства;
- совершенствованием технологии и организации производства;
- изобретательством и рационализаторской деятельностью;
- обслуживанием производственного процесса;
- обеспечением нормальных условий труда;
- охраной окружающей среды;
- управлением производством;
- подготовкой кадров;
- отчислениями на специальные нужды.

В фактической себестоимости продукции отражаются также:

- потери от брака;
- затраты на гарантийное обслуживание и ремонт;
- потери от простоев;
- недостачи материальных ценностей на складах;
- выплаты работникам в связи с сокращением численности работников и штатов.

Не включаются в себестоимость продукции затраты, связанные с выполнением работ по благоустройству, с оказанием помощи сельскому хозяйству, содержанием культурно-бытовых и других объектов, находящихся на балансе предприятия, а также работы, выполняемые за счет прибыли, остающейся в распоряжении предприятия.

Под экономическим элементом затрат понимается совокупность израсходованных ресурсов, однородных по экономическому содержанию и функциональной роли в процессе производства.

Затраты, образующие себестоимость строительно-монтажных работ (услуг), группируются в соответствии с их экономическим содержанием по следующим элементам:

- материальные затраты (за вычетом стоимости возвратных отходов);
- расходы на оплату труда;
- отчисления на социальные нужды;
- амортизация основных фондов;
- прочие затраты.

К элементу «Материальные затраты» относятся затраты на материалы, строительные конструкции и детали, топливо, электроэнергию, пар, воду (включая продукцию и услуги подсобных и вспомогательных производств и обслуживающих хозяйств), используемые при производстве строительно-монтажных работ, в том числе при эксплуатации и текущем ремонте машин и механизмов; потери от недостачи материальных ресурсов в пределах норм естественной убыли, транспортные услуги сторонних организаций.

Стоимость материальных ресурсов, отражаемая по элементу «Материальные затраты», формируется из цен их приобретения (включая оплату процентов за приобретение в кредит, предоставленный поставщиком этих ресурсов), наценок (надбавок), комиссионных вознаграждений, уплаченных снабженческим, внешнеэкономическим организациям, расходов на транспортировку, хранение и доставку, осуществляемые силами сторонних организаций.

В элементе «Затраты на оплату труда» отражаются расходы на оплату труда основного производственного персонала строительного предприятия, включая премии рабочим и служащим за производственные результаты, стимулирующие и компенсирующие выплаты, а также расходы на оплату труда не состоящих в штате предприятия работников, относящиеся к основной деятельности.

В себестоимость продукции не включаются премии, выплачиваемые за счет средств специального назначения и целевых поступлений; вознаграждения по итогам работы за год; материальная помощь; оплата дополнительно предоставленных по коллективному договору отпусков работникам.

В элементе «Отчисления на социальные нужды» определяются отчисления по установленным нормам на социальное страхование от расходов на оплату труда, пенсионного фонда, фонда занятости, включаемых в себестоимость работ (услуг). В виде отдельного элемента выделяются отчисления, производимые в соответствии с действующим законодательством на обязательное медицинское страхование членов трудового коллектива, заработная плата которых включается в состав себестоимости работ (услуг).

К элементу «Амортизация основных фондов» относятся суммы амортизационных отчислений, производимых по установленным нормам от стоимости основных фондов, находящихся на балансе предприятий. Начисление амортизации прекращается после истечения нормативного срока их службы при условии полного переноса всей их стоимости на издержки производства.

К элементу «Прочие затраты» в состав себестоимости работ (услуг) относятся платежи по обязательному страхованию имущества предприятия, учитываемого в составе производственных фондов, налогов, сборов, отчисления в бюджет и внебюджетные фонды, относимые на себестоимость продукции, вознаграждения за изобретения и рационализаторские предложения, плата по процентам за краткосрочные кредиты банков (кроме процентов по просроченным и отсроченным ссудам, а также ссудам, полученным на приобретение основных средств и нематериальных активов), подъемные, сторонним организациям за пожарную и сторожевую охрану, оплата услуг связи и вычислительных центров, подготовку кадров, расходы на рекламу, износ по нематериальным активам и другие затраты, входящие в состав себестоимости строительно-монтажных работ, но не относящиеся к ранее перечисленным элементам затрат.

Расчет себестоимости единицы продукции (работ, услуг) в действующей практике называется калькулированием, а документ, в котором оформляется этот расчет, – калькуляцией.

Калькулирование себестоимости имеет своей целью:

- обеспечить определение себестоимости изделия (работы, услуги) и всей товарной продукции;
- создать базу для определения цены;
- способствовать осуществлению режима экономии, вскрытию и использованию резервов. Калькулирование себестоимости конкретных видов продукции, учет и контроль являются основой организации коммерческого расчета.

Себестоимость непосредственно участвует в ценообразовании на строительную продукцию. Основная роль себестоимости в ценообразовании определяется следующим:

- себестоимость – это часть цены, которая в процессе обращения должна возвращаться предприятию для возмещения понесенных затрат;
- она содержит в себе основные статьи затрат (заработную плату, стоимость материалов, стоимость эксплуатации машин, накладные расходы).

Таким образом, *ценой объекта* в строительстве являются затраты в денежной форме, рассчитанные на основе физических объемов работ, единичных расценок, норм общехозяйственных и общепроизводственных расходов, плановой прибыли.

6.4. Основные направления снижения себестоимости строительно-монтажных работ

Снижая себестоимость продукции, работ и услуг предприятия получают дополнительную прибыль. К тому же снижение себестоимости дает возможность снизить цены на строительно-монтажные работы. По своему характеру и экономическому значению все факторы, влияющие на формирование себестоимости строительно-монтажных работ, подразделяются на народнохозяйственные, внутриотраслевые и внутрипроизводственные.

К *народнохозяйственным факторам*, действующим в масштабе народного хозяйства нашей республики, относятся: снижение отпускных цен на предметы труда, тарифов на перевозку грузов и на электроэнергию; совершенствование смет и проектной документации; техни-

ческий прогресс в отраслях, обслуживающих строительство; совершенствование государственного планирования инвестиций; финансирования и кредитования строительства.

К *внутриотраслевым факторам* относятся: улучшение организационной структуры управления, оптимальное размещение и укрупнение строительных предприятий и организаций, дальнейшая специализация и кооперирование внутри отрасли.

К *внутрипроизводственным факторам* относятся: совершенствование организации труда и производства; применение передовой технологии производства; улучшение организации строительного производства и труда рабочих; повышение качества выполняемых работ; внедрение опыта работы передовых рабочих и новаторов производства; сокращение продолжительности строительства, повышение производительности труда; экономия строительных материалов; полное использование имеющейся техники по времени и производительности; снижение общехозяйственных и общепроизводственных расходов.

Намечаемые на предприятиях мероприятия по снижению себестоимости обычно имеют комплексный характер и отражаются на нескольких элементах себестоимости или на всей себестоимости работ.

Большой удельный вес стоимости материалов и конструкций в структуре себестоимости указывает на необходимость добиваться экономии, в первую очередь, по этой статье затрат. Уменьшение затрат на материалы достигается проведением мероприятий по их экономии в процессе производства, заготовки, транспортировки и хранения. Проведенный анализ себестоимости строительно-монтажных работ показывает, что перерасход материальных затрат обусловлен, во-первых, потерей материалов при их погрузке, разгрузке, транспортировке и хранении, а во-вторых, наличием брака как в самом производстве строительных материалов, так и при выполнении строительно-монтажных работ. Поэтому важным резервом экономии средств по материальным затратам являются устранение потерь при перевозке и хранении материалов, деталей, конструкций, недопущение фактов бесхозяйственности, экономное их расходование, улучшение проектных решений и качества работ.

Большое значение в сокращении количественного расхода материалов имеет повышение качества работ. Ведь брак в работе влечет за собой лишние расходы материальных ресурсов и денежных средств. Поэтому нужно постоянно следить за качеством работ, устанавливать, не имели ли место переделки, ненужные работы и другие произво-

дительные затраты, выяснять реальность принятых мер по ликвидации и предотвращению их в дальнейшем. Хорошо изучить, как используются возможности улучшения проектных решений, дающих экономию материалов за счет сокращения объемов работ и, следовательно, расходов материалов, а также замены дефицитных и дорогостоящих материалов менее дефицитными и более дешевыми.

Основными мероприятиями для снижения затрат по статье «Расходы по эксплуатации машин и механизмов» являются: снижение себестоимости единицы ремонта, повышение сменности работы, устранение целосменных и внутрисменных простоев машин, уменьшение расхода горючих и смазочных материалов на одну машино-смену и др.

Важнейшим источником снижения себестоимости работ, выполняемых строительными предприятиями, является повышение производительности труда, которое оказывает влияние на уровень себестоимости по всем основным видам затрат. Чем больше вырабатывается продукции, приходящейся на каждого занятого в строительстве работника, тем меньше затраты на единицу этой продукции. Рост производительности труда приводит к сокращению численности рабочих и экономии фонда заработной платы. Так, например, рост производительности труда на 10 % показывает, что там, где работало 10 человек, эту работу выполняет 9 человек. При этом заработная плата каждого работника растет, а сумма заработной платы, приходящаяся на единицу продукции, сокращается. Чем значительнее рост производительности труда опережает возрастание заработной платы, тем в большей мере снижается себестоимость выполненных работ. С ростом производительности труда снижаются и другие расходы, связанные с обслуживанием и использованием рабочих кадров (накладные расходы, дополнительная заработная плата, отчисления на социальное страхование, жилищно-коммунальные расходы и др.).

Рост производительности труда ведет к сокращению сроков строительства. А ускорение выполнения работ не только повышает эффективность вкладываемых средств, но и является также важным фактором снижения себестоимости работ. Благодаря ускорению строительства снижаются условно-постоянные накладные расходы (все административно-хозяйственные расходы, а также затраты, почти не зависящие от объемов работ, например, сторожевая охрана и т. п.). Практика показывает, что сокращение продолжительности строительства по сравнению с установленным сроком только на 10 % дает возможность снизить общехозяйственные и общепроизводственные расходы более

чем на 5 %, а себестоимость строительной продукции в целом – примерно на 1 %.

Как видно из вышеизложенного, снижение себестоимости занимает одно из первых мест среди факторов интенсивного развития экономики. Финансовые службы предприятий должны осуществлять контроль за затратами на всех стадиях производственной деятельности, анализировать их уровень, динамику и изыскивать возможности снижения себестоимости – важнейшего экономического показателя, влияющего на финансовое положение любого предприятия.

7. ПРИБЫЛЬ И РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ

7.1. Прибыль предприятия: понятие, функции

Прибыль представляет собой часть вновь созданной стоимости и выступает одной из форм чистого дохода общества, образующегося в сфере материального производства. Предприятие получает прибыль после того, как воплощенная в созданном продукте стоимость, осуществив стадию обращения, принимает денежную форму. Прибыль – это часть выручки от реализации продукции (работ, услуг), которая остается после вычета налогов, уплачиваемых из выручки, и затрат на производство. В отличие от прибыли доход предприятия представляет собой реализованную вновь созданную стоимость (часть выручки, которая остается после вычета из нее материальных затрат на производство продукции). Прибыль как экономическая категория выступает:

- в качестве целевого ориентира деятельности предприятия;
- результативным оценочным показателем деятельности предприятия;
- источником развития предприятия и финансирования его деятельности.

Являясь оценочным показателем, прибыль характеризует совокупную эффективность использования всех ресурсов предприятия.

Наличие прибыли позволяет удовлетворить экономические интересы государства, предприятия, работников и собственников.

Наличие прибыли для удовлетворения экономических интересов государства обеспечивается через уплату налогов, которые затем государство использует для решения социальных задач.

Экономические интересы предприятия заключаются в увеличении доли прибыли, остающейся в его распоряжении и направляемой на его развитие.

Интересы работников в увеличении прибыли связаны с созданием дополнительных возможностей для их материального стимулирования.

Собственники также заинтересованы в росте прибыли, так как рост прибыли означает увеличение ресурсов их собственности и увеличение получаемых ими дивидендов.

Сущность прибыли может рассматриваться с различных позиций. Наиболее распространенным является рассмотрение прибыли с функциональной точки зрения и с позиции происхождения.

В прибыльной работе заинтересованы как государство, так и коллективы предприятий, каждый рабочий. Образование прибыли непосредственно зависит от снижения себестоимости строительно-монтажных работ. Успешно работающее предприятие, сдавая заказчику готовые объекты, возмещает свои затраты на производство работ, а также расходы по оплате за основные производственные фонды и нормируемые оборотные средства и получает сверх того доход в виде прибыли.

Прибыль на предприятии рассматривается не только как основная цель, но и как главное условие его деловой активности. Оценивая уровень или изменение деловой активности, проводят различия между понятиями ожидаемой прибыли (которая может быть получена в будущем в результате хозяйствования) и фактически полученной.

С учетом этого различают следующие функции прибыли:

- инвестиционная – поскольку ожидаемая прибыль является основой принятия инвестиционных решений;
- результативная – фактически полученная прибыль оценивает эффективность деятельности предприятия;
- финансирующая – часть полученной или ожидаемой прибыли определяется в качестве источника самофинансирования предприятия;
- стимулирующая – часть ожидаемой или полученной прибыли может быть использована в качестве источника материального вознаграждения работников предприятия и выплат дивидендов владельцам капитала.

7.2. Формирование и распределение прибыли на предприятии

Обобщая подходы в определении сущности прибыли и учитывая требования действующего законодательства, можно выявить основы механизма формирования и распределения прибыли предприятия.

В строительстве **прибыль** – это разница между сметной стоимостью сданной заказчику строительной продукции и затратами на ее

производство. У эффективно работающего предприятия часть прибыли образуется за счет нормативной прибыли, предусмотренной в сметной стоимости строительно-монтажных работ в виде плановой прибыли; другая часть прибыли получается в результате снижения себестоимости строительно-монтажных работ (по сравнению с их сметной себестоимостью). Кроме того, прибыль может быть получена от реализации части продукции на сторону или за услуги подсобных производств, предоставляемых другим предприятиям, а также от реализации излишних запасов материальных ценностей, получения пени, неустоек, штрафов по заключенным договорам и др. В предприятиях различают прибыль: от реализации, балансовую и расчетную.

Прибыль от реализации (Π_r) определяется как разность между выручкой от реализации строительной продукции заказчиком, продукции подсобных производств и услуг подсобных хозяйств и ее полной себестоимостью, коммерческих и управленческих расходов:

$$\Pi_r = B - C_{\text{себ}} - K - P_{\text{упр}},$$

где B – выручка (нетто) от реализации продукции, работ, услуг за минусом налога на добавленную стоимость и аналогичных обязательных платежей, руб.;

$C_{\text{себ}}$ – полная себестоимость строительно-монтажных работ, реализуемой продукции и услуг, руб.;

K – коммерческие расходы, руб.;

$P_{\text{упр}}$ – управленческие расходы, руб.

Балансовая прибыль (Π_6) – это сумма прибыли, полученная от сдачи строительно-монтажных работ, отпуска на сторону продукции и услуг подсобных производств и хозяйств, продажи материальных ценностей, внереализационных доходов (полученные предприятием штрафы, пени, неустойки и др.) и внереализационных расходов (уплаченные штрафы, пени, неустойки, убытки по работам, сданные не вовремя и др.). Балансовая прибыль (Π_6) рассчитывается по формуле

$$\Pi_6 = \Pi_r + D_{\text{вн}} - P_{\text{вн}},$$

где Π_r – прибыль от реализации, руб.;

$D_{\text{вн}}$ – внереализационные доходы (полученные штрафы, пени, неустойки и др.);

$P_{\text{вн}}$ – внереализационные расходы (уплаченные штрафы, пени, убытки по работам и др.), руб.

Расчетная прибыль (чистая) ($\Pi_{\text{ч}}$) представляет собой разность между суммой балансовой прибыли и суммой целевых расходов по плате в бюджет за основные производственные фонды, нормируемые оборотные средства, за пользование кредитами и уплаты налогов.

$$\Pi_{\text{ч}} = \Pi_{\text{б}} - \text{Н},$$

где Н – налоговые платежи, руб.

Конечно же, важнейшим источником образования общей прибыли является прибыль от сдачи заказчикам строительно-монтажных работ по пусковым комплексам, объектам и сооружениям. По строительным организациям на ее долю приходится около 87 % общей суммы прибыли; прибыль от реализации продукции и услуг на сторону составляет 7–10 % и внереализационные доходы – около 3 %.

Облагаемая и необлагаемая налогом прибыль, чистая прибыль или прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия, образуется в процессе распределения прибыли предприятия.

На формирование прибыли как финансового показателя работы, который отражается в бухгалтерском учете, официальной отчетности субъектов хозяйствования влияет установленный государством порядок формирования затрат на производство продукции (работ, услуг); учета и калькулирования себестоимости продукции (работ, услуг); определения внереализационных доходов и затрат; определения балансовой (валовой) прибыли. Следовательно, на формирование абсолютной величины прибыли предприятия оказывают влияние результаты, эффективность его финансово-хозяйственной деятельности, сфера деятельности, определенные законодательством условия учета финансовых результатов.

Особенности распределения прибыли предприятия зависят от хозяйственно-правовой формы предприятия и от формы собственности. Общим в механизме распределения прибыли является то, что предприятие из прибыли уплачивает налоги на доходы, налог на недвижимость, налог на прибыль и местные сборы и налоги. Различия заключаются в том, как распределяется прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия, поскольку порядок распределения этой части прибыли устанавливается собственником.

В условиях существующей системы налогообложения предприятия из балансовой прибыли осуществляют отчисления в бюджет части прибыли, соответствующей превышению предельного уровня рентабельности, и платят налог на недвижимость.

Для того чтобы определить величину налога на прибыль, необходимо учитывать, что вначале предприятие обязано уплатить из прибыли налог на недвижимость. Он рассчитывается исходя из остаточной стоимости основных фондов, числящихся на балансе предприятия, и установленной величины ставки данного налога. Налогооблагаемая прибыль определяется как разность между прибылью, облагаемой налогом на прибыль, и величиной налога на недвижимость. Она является базой для определения налога на прибыль (ставка налога на прибыль устанавливается законодательно).

После уплаты налога на прибыль образуется *прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия*. Из этой прибыли предприятие уплачивает штрафы за превышение допустимых выбросов (сбросов) загрязняющих веществ и другие штрафы (если они начислены), налог на приобретение автотранспортных средств, государственную пошлину, местные налоги и сборы, уплачиваемые за счет прибыли, отчисления в централизованные и иные фонды.

Заключительным этапом в распределении прибыли является расчет прибыли, остающейся в распоряжении предприятия (чистой прибыли), и установление направлений ее использования.

Основное направление распределения чистой прибыли оговаривается в учредительном договоре, уставе, коллективном договоре и соответствует требованиям законодательства.

7.3. Рентабельность: виды, показатели

Чтобы определить уровень эффективности работы предприятия, полученную им прибыль необходимо сопоставить с соответствующими затратами.

Во-первых, затраты могут рассматриваться как текущие издержки предприятия – себестоимость продукции (работ, услуг). Здесь возможны различные варианты определения текущих издержек и прибыли, используемых при расчетах.

Во-вторых, затраты могут быть приняты как авансированная стоимость (авансированный капитал) для обеспечения производственной, всей финансово-хозяйственной деятельности предприятия. При этом также возможны различные варианты определения, расчета авансированной стоимости и определения прибыли, принимаемой для расчетов.

Соотношение прибыли с текущими издержками выражает рентабельность. В наиболее широком понятии рентабельность означает прибыльность или доходность:

- производства и реализации отдельных видов и всей совокупности продукции (работ, услуг);

- предприятий, организаций как субъектов хозяйственной деятельности;

- отраслей экономики.

Рентабельность непосредственно связана с величиной прибыли. Однако ее нельзя отождествлять с абсолютной суммой полученной прибыли. *Рентабельность* – это относительный показатель, отражающий уровень доходности и измеряемый как коэффициент или в процентах.

Многообразие вариантов решений, принимаемых при определении прибыли, текущих издержек, авансированной стоимости для расчета рентабельности обуславливает наличие значительного количества ее показателей.

Для расчета уровня доходности предприятия все показатели рентабельности могут быть объединены в приведенные далее группы:

1. Показатели, рассчитываемые для оценки доходности деятельности предприятия в целом. Методика их расчета основана на применении показателей прибыли предприятия или прибыли от реализации продукции, чистой прибыли (в числителе) и показателей реализованной продукции, себестоимости, величины акционерного капитала, вложенного капитала, собственного капитала, заемного капитала или совокупного капитала (в знаменателе).

2. Показатели, рассчитываемые для оценки доходности продукции, а также используемых ресурсов производства и затрат. Методика их расчета также базируется на применении показателей прибыли предприятия, прибыли от реализации продукции, чистой прибыли (в числителе) и показателей совокупных затрат себестоимости, основных фондов, оборотных средств, оплаты труда, численности работников, производственных площадей и т. д.

Наиболее распространенными показателями в практике предприятий являются:

- рентабельность продукции – определяется как отношение прибыли предприятия (прибыли от реализации продукции или чистой прибыли) к себестоимости продукции (изготовленной, товарной или реализованной);

- рентабельность изделия – определяется как отношение прибыли, закладываемой в цену изделия, к себестоимости изделия;

- рентабельность оборота – рассчитывается как частное от деления величины чистой прибыли на объем реализованной продукции.

Кроме того, предприятие может использовать и ряд других показателей рентабельности для характеристики уровня доходности своих активов, ресурсов и продукции.

Для оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятия используется обобщающий экономический показатель – *уровень рентабельности*. Этот показатель в строительстве определяется отношением суммы прибыли к себестоимости:

$$P_o = \left(\frac{П_б}{C_{с\text{с}\text{еб}}} \right) \cdot 100 \%,$$

где P_o – общая рентабельность, руб.;

$П_б$ – балансовая прибыль, руб.;

$C_{с\text{с}\text{еб}}$ – себестоимость строительно-монтажных работ, руб.

Расчетная рентабельность (P_p) определяется по формуле

$$P_p = \frac{П_ч}{C_{с\text{с}\text{еб}}} \cdot 100 \%,$$

где $П_ч$ – чистая прибыль, руб.;

$C_{с\text{с}\text{еб}}$ – себестоимость строительно-монтажных работ, руб.

В строительных предприятиях, выполняющих работы собственными средствами механизации, уровень рентабельности (P_ϕ), кроме того, определяется отношением суммы балансовой прибыли к среднегодовой стоимости основных производственных фондов и собственных оборотных средств по формуле

$$P_\phi = \frac{П_б}{\Phi_{сг} + O_c} \cdot 100 \%,$$

где $\Phi_{сг}$ – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб.;

O_c – средние остатки собственных оборотных средств, руб.

Рентабельность реализованной продукции (P_π) определяется по формуле

$$P_\pi = \frac{П_{к.в}}{КВ} \cdot 100 \%,$$

где $П_{к.в}$ – годовой прирост прибыли в результате реализации капитальных вложений;

КВ – капитальные вложения, руб.

Рентабельность оборота (P_o) определяется по формуле

$$P_o = \frac{\Pi_p}{B} \cdot 100 \%,$$

где B – выручка от реализации продукции, руб.

Рентабельность текущих активов ($P_{т. а}$) определяется по формуле

$$P_{т. а} = \frac{\Pi_q}{ТА} \cdot 100 \%,$$

где Π_q – прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия, руб.;

$ТА$ – средняя величина текущих активов, руб.

Рентабельность собственного капитала ($P_{с. к}$) определяется по формуле

$$P_{с. к} = \frac{\Pi_q}{СК} \cdot 100 \%,$$

где $СК$ – величина собственного капитала на определенную дату (средняя за период), руб.

Рентабельность изделия ($P_{и}$) определяется по формуле

$$P_{и} = \frac{\Pi_{ед}}{С} \cdot 100 \%,$$

где $\Pi_{ед}$ – прибыль на единицу изделия, руб.;

$С$ – себестоимость изделия, руб.

Рентабельность инвестированного капитала ($P_{и. к}$) определяется по формуле

$$P_{и. к} = \frac{\Pi_p}{ИК} \cdot 100 \%,$$

где $ИК$ – средний инвестированный капитал, руб.

Рентабельность основных фондов ($P_{о. ф}$) определяется по формуле

$$P_{о. ф} = \frac{\Pi_{пв}}{ОФ} \cdot 100 \%,$$

Рентабельность заемных средств ($P_{з. с}$) определяется по формуле

$$P_{з.с} = \frac{\Pi_{з.с}}{ЗС} \cdot 100 \%,$$

где $\Pi_{з.с}$ – плата за пользование заемными средствами, руб.;

ЗС – средства, привлеченные на заемной основе (долгосрочные и краткосрочные) на определенную дату (средняя величина), руб.

Рентабельность активов (P_a) определяется по формуле

$$P_a = \frac{\Pi_a}{СА} \cdot 100 \%,$$

где СА – средняя величина активов, руб.

Рентабельность совокупных вложений капитала ($P_{с.в.к}$) определяется по формуле

$$P_{с.в.к} = \left(\frac{P_{з.с} + \Pi_{ч}}{ИК} \right) \cdot 100 \%,$$

где $P_{з.с}$ – расходы, связанные с привлечением средств на заемной основе, руб.;

ИК – величина совокупного используемого капитала на определенную дату (средняя величина), руб.

Рентабельность инвестиций ($P_{и}$) определяется по формуле

$$P_{и} = \frac{\Pi_{п}}{В - КО} \cdot 100 \%,$$

где В – величина валюты баланса на определенную дату (средняя за период), руб.;

КО – величина краткосрочных обязательств на определенную дату (средняя за период), руб.

Рентабельность товарной продукции ($P_{т.п}$) определяется по формуле

$$P_{т.п} = \frac{\Pi_{п}}{С_{т.п}} \cdot 100 \%,$$

где $С_{т.п}$ – себестоимость товарной продукции, руб.

Для расчета рентабельности отраслей экономики в расчет принимается общая сумма прибыли, полученная предприятиями, объединениями, другими хозрасчетными формированиями, входящими в соответ-

ствующую отрасль экономики. На уровень рентабельности отрасли будут оказывать влияние наличие в ней низкорентабельных и убыточных предприятий.

Для того чтобы предприятие могло эффективно осуществлять свою деятельность и развиваться, необходима четкая стратегия его развития, а также стратегия финансирования данного развития (собственные и заемные источники).

В основе стратегии развития лежит стратегия роста прибыли, которая формируется на основе:

- данных анализа использования прибыли в прошлых периодах (это ретроспективный анализ);
- оценки потребности прибыли на текущий период и в перспективе;
- принятых управленческих решений о стратегии развития предприятия (данные решения реализуются в конкретных инвестиционных проектах).

Резервы роста прибыли – это неиспользуемые возможности предприятия, возможность уменьшения издержек производства и реализации продукции.

При определении потребности предприятия в прибыли принимается во внимание необходимость осуществления из прибыли первоочередных платежей, вытекающих из финансово-хозяйственной деятельности предприятия:

- налога на недвижимость;
- процентов по банковскому инвестиционному кредиту;
- возвращаемой части кредита банку;
- возвращаемой части коммерческого кредита (для приобретения основных фондов) и т. д.

Максимальная потребность в прибыли определяется на основе учета экономических интересов собственника и трудового коллектива предприятия. В первую очередь, это величина определяется на основе плана развития предприятия. Учитывая, что на величину прибыли и соответственно рентабельности влияет существующая налоговая система, вкратце остановимся на некоторых ее положениях. В условиях рыночной экономики предприятия рассчитываются с бюджетом налоговыми методами. **Налоги** – это обязательные платежи, размеры и сроки уплаты которых строго фиксируются налоговым законодательством. Применяются прямые и косвенные налоги. **Прямые налоги** – платежи в бюджет, уменьшающие сумму доходов (прибыли). Посредством их на общегосударственные нужды взимается часть средств в

определенных ставках к облагаемому объекту (прибыль, доход, земля, недвижимость, природные ресурсы). **Косвенные налоги** – обязательные платежи, включаемые в цену товара и увеличивающие ее размеры.

Все строительные предприятия обязаны вносить в бюджет следующие налоги: налог на добавленную стоимость, акцизы, налог на прибыль или доходы, налог на недвижимость, чрезвычайный (Чернобыльский) налог, налог за пользование природными ресурсами (экологический налог), налог на землю. Кроме того, предприятия за счет увеличения издержек производства в порядке обязательных отчислений направляют средства на формирование специальных фондов (фонда социальной защиты, фонда занятости, дорожного фонда).

8. ОРГАНИЗАЦИЯ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА И ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА

8.1. Организация труда и персонал строительных предприятий

Процесс труда предполагает целесообразную деятельность человека, т. е. сам труд, предмет труда и средства труда.

Труд как целесообразная деятельность человека является основным фактором процесса труда. В ходе трудовой деятельности человек познает окружающую среду и видоизменяет ее в соответствии с заданной целью. Эта цель достигается через конкретные действия человека. Действие выражает активность при осуществлении сознательной цели.

Предмет труда представляет собой вещество природы, на которое человек воздействует в процессе труда. Предмет труда, подвергшийся воздействию человеческого труда, но предназначенный для дальнейшей обработки, называется *сырьем*.

Средства труда – то, чем человек воздействует на предмет труда. К механическим средствам относятся инструменты и машины, которые играют решающую роль в процессе труда. В более широком смысле средства труда охватывают все материальные условия, не входящие непосредственно в процесс труда, но делающие возможным его осуществление. К ним относятся: всеобщее условие труда – земля, производственные здания, транспортные средства, дороги и др.

В совокупности средства труда и предметы труда образуют *средства производства*. Средства производства и труд человека взаимобусловлены. Орудия труда выполняют свою роль лишь в контакте с основным трудом. В свою очередь, трудовая деятельность человека не

существует сама по себе, без средств производства. Следовательно, процесс труда представляет собой органическое единство трех его основных моментов: труда, средств и предметов труда. Результатом процесса труда в водохозяйственном строительстве всегда является определенный продукт труда – здания, жилые дома, животноводческие фермы и т.д.

Организация труда – это способ соединения непосредственных производителей со средствами производства с целью создания благоприятных условий для получения высоких конечных экономических результатов. Достижение этой цели возможно при эффективном решении экономических задач организации труда. Экономическая задача предполагает наиболее возможную экономию живого и осуществленного труда при производстве хорошей качественной продукции. Социальная задача предусматривает обеспечение удовлетворенности трудом, сохранение здоровья работающих людей, обеспечение и оздоровление условий их труда и поддержание высокого уровня работоспособности.

Организация труда на предприятии включает следующие основные направления:

- развитие прогрессивных форм труда;
- организацию, обслуживание, паспортизацию и аттестацию рабочих мест;
- рационализацию приемов и методов труда с использованием обобщения передового отечественного и зарубежного опыта;
- нормирование труда;
- мотивацию и оплату труда;
- создание на рабочих местах хороших условий труда;
- оптимизацию режимов труда и отдыха, которые обеспечивали бы высокую работоспособность людей;
- достижение соответствия профессионально-квалификационных характеристик работников требованиям рабочих мест;
- укрепление дисциплины труда;
- повышение творческой активности работников.

Организация труда коллектива, в том числе и в строительных предприятиях, чаще всего реализуется в бригадной ее форме. Выбор вида бригад зависит от сложности решаемых задач, объективных требований производства.

По организационно-производственным признакам бригады подразделяются: на *специализированные*, осуществляющие технологически

однородные виды работ; *комплексные*, выполняющие комплекс технологически разнородных, но взаимосвязанных видов работ и объединяющие работников разных профессий; *сменные*, включающие работников одной смены (могут быть специализированные или комплексные); *сквозные*, состоящие из работников двух или более смен, выполняющие работы с одинаковой длительностью технологического цикла на одном и том же оборудовании (могут быть специализированные или комплексные); *укрупненно-комплексные*, осуществляющие, как правило, технологически законченный цикл работ (изготовление продукции).

Прогрессивной следует считать такую форму организации труда, которая способна поддерживать высокие темпы социально-экономического развития коллектива, обеспечивать ускорение инновационных процессов, оптимальное согласование интересов личности и коллектива.

В строительных предприятиях по занятости в видах производства персонал (личный состав предприятия) разделяется на занятый:

а) на строительно-монтажных работах (персонал основного производства);

б) в подсобных производствах;

в) в обслуживающих и прочих хозяйствах.

К персоналу, *выполняющему строительно-монтажные работы*, относятся работники, занятые на работах по строительству объектов и сооружений; на монтаже оборудования; на гидронамывных, буровзрывных, дренажных работах; по обслуживанию мелиоративных машин; по первичному окультуриванию сельскохозяйственных угодий; работники аппарата управления предприятия и другие работники, занятые непосредственно на строительной площадке.

К персоналу, *занятому в подсобных производствах*, относятся: работники организационно обособленных подсобных производств и хозяйств, не выделенных на самостоятельный баланс; бетонного и растворного производства; производства железобетонных и бетонных изделий, блоков и строительных камней; карьеров по добыче и переработке местных строительных материалов; механических, столярных, ремонтных и других мастерских; стройдворов; лесопильного производства, лесозаготовок; электростанций; паросиловых установок и других подсобных производств.

К персоналу, *занятому в обслуживающих и прочих хозяйствах*, относятся работники, осуществляющие эксплуатацию, обслуживание и

ремонт транспортных средств предприятия; работники УПТК (управлений производственно-технической комплектации) и складского хозяйства; работники, осуществляющие технический надзор за строительством; работники жилищного хозяйства, коммунальных предприятий бытового обслуживания.

В зависимости от выполняемых функций работники распределяются на следующие категории персонала: рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МОП) и работники охраны.

К категории *рабочих* относятся работники, непосредственно занятые созданием строительной продукции, и работники, обеспечивающие нормальное течение производственного процесса. Рабочие занимают наибольший удельный вес в общей численности работников строительства, это самая многочисленная категория трудящихся.

К *инженерно-техническим работникам* относятся работники, осуществляющие организацию и руководство производственным процессом (руководители организаций и подсобных производств, главные специалисты, инженеры, техники, мастера и т. п.).

К категории *служащих* относятся лица, выполняющие учетные, канцелярские, административно-хозяйственные, снабженческие функции. Это бухгалтеры, работники плановых отделов, отделов кадров, снабжения и др.

К *младшему обслуживающему персоналу* относятся работники, обслуживающие служебные и другие непроизводственные помещения (уборщики, дворники, гардеробщики, курьеры и др.).

К работникам *охраны* относятся работники всех видов охраны данной организации (сторожа, вахтеры, пожарные).

Приведенная группировка работников по характеру участия в производственном процессе необходима для расчета фонда заработной платы, производительности труда, изучения динамики соотношения между отдельными категориями работающих. Существенное значение имеет классификация кадров по профессиям, специальностям и квалификации.

Под **профессией** понимается род трудовой деятельности, представляющей собой совокупность особых трудовых навыков и теоретических знаний, позволяющих воздействовать на предметы труда (сварщик, токарь, строитель), средства труда (машинист экскаватора) или выполнять определенные функции в процессе производства (контролер, учетчик).

Специальность определяет конкретную отрасль деятельности в пределах профессии (бетонщик, плотник, столяр, каменщик).

Под **квалификацией** понимается степень обладания профессией (специальностью), выражающаяся в умении выполнять работы определенной сложности и зависящие от специальной подготовки, приобретенных навыков и способностей. Понятие «квалификация» характеризует сложность труда работника, и уровень ее обусловлен тарифным или квалификационным разрядом. Строительное производство все больше насыщается кадрами специалистов, увеличивается доля ИТР, растет число рабочих, занятых в подсобных, вспомогательных и обслуживающих хозяйствах, сокращается количество работников, занятых непосредственно на строительной площадке.

8.2. Производительность труда и факторы ее роста

Эффективность затрат труда в процессе производства характеризуется *производительностью труда*. Производительность труда в строительстве и ее уровень определяют по двум основным показателям: количеству работ (продукции), выполненных за единицу времени, – выработке (В) и затрат времени, необходимого на выполнение единицы работ или единицы продукции – трудоемкости (T_p), т. е.

$$В = \frac{О}{Т} \quad \text{или} \quad T_p = \frac{Т}{О},$$

где О – выполненный объем строительно-монтажных работ, руб.;

Т – количество рабочего времени, затраченного на выполнение строительно-монтажных работ, чел.-ч (чел.-дн.).

Выработка считается прямым показателем производительности труда, а трудоемкость – обратным. Выработка – наиболее распространенный и универсальный показатель производительности труда. В зависимости от того, в каких единицах измеряется объем продукции, различают три метода определения выработки: натуральный, трудовой и стоимостный.

Наиболее наглядным и убедительным методом измерения производительности труда является *натуральный метод*, при котором выработка измеряется в натуральных единицах (штуках, тоннах, метрах и т. д.). Но этот метод в чистом виде может применяться, когда на предприятии выпускается однородная продукция, что бывает очень редко.

В производственных подразделениях предприятий широко используется трудовой метод, при котором выработка рассчитывается в нормо-часах. Этим методом определяется выработка на отдельных рабочих местах, в бригадах, на участках при выпуске разнородной продукции, наличии незавершенной продукции, т. е. когда выработку нельзя измерить ни в натуральных единицах, ни в денежном выражении.

Наибольшее распространение для оценки уровня производительности труда получил *стоимостный метод*, когда выработка рассчитывается в денежном выражении. В этом случае выработку можно определить по валовой или товарной продукции, по условно-чистой или чистой продукции. Крупным недостатком этого метода является его зависимость от используемых цен и ценообразования. Наиболее приемлемым показателем выработки при стоимостном методе является показатель, рассчитанный по чистой продукции. Производительность труда может определяться различными единицами измерения рабочего времени: час, день, месяц, год.

Часовая производительность труда характеризует объем строительно-монтажных работ, произведенных за время фактической работы в течение отчетного периода:

$$B_{\text{ч}} = \frac{O}{T_{\text{чел.-ч}}},$$

где $B_{\text{ч}}$ – часовая производительность труда, или часовая выработка, в натуральных измерителях или рублях;

$T_{\text{чел.-ч}}$ – количество отработанных человеко-часов.

Часовая производительность труда соответствует производительности рабочего без простоев и внутрисменных потерь.

Дневная производительность труда отражает влияние отработанных рабочими часов в среднем за день и потери времени в течение рабочего дня:

$$B_{\text{дн}} = \frac{O}{T_{\text{чел.-дн}}},$$

где $B_{\text{дн}}$ – дневная производительность труда в натуральных измерителях или рублях;

$T_{\text{чел.-дн}}$ – количество отработанных человеко-дней.

Месячная производительность труда отражает выработку на одного рабочего (работающего) за месяц:

$$B_m = \frac{O_m}{\underset{\text{ср. м}}{Ч}},$$

где B_m – месячная производительность труда (выработка), руб.;

O_m – объем строительно-монтажных работ за месяц, тыс. руб.;

$\underset{\text{ср. м}}{Ч}$ – среднемесячная численность работников, занятых на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах, и среднее число всех привлеченных к строительству работников, не состоящих в списочном составе, но учитываемых по отработанному времени, чел.

Показатели выработки на одного работника необходимы для учета, анализа и планирования производительности труда, а также для сопоставления с достигнутыми результатами в различных подразделениях и организациях водохозяйственного строительства.

К числу основных факторов роста производительности относятся: повышение технического уровня строительства, уровня комплексной механизации и автоматизации строительных работ (т. е. технический прогресс), улучшение использования годового и внутрисменного времени машин и механизмов, улучшение организации строительного производства, труда и управления, совершенствование организации труда и заработной платы.

В складывающихся условиях функционирования строительного производства большим резервом роста производительности труда является повышение степени сборности зданий и сооружений, снижение массы конструкций и сооружений, поскольку транспортировка, сборка и монтаж более легких конструкций требуют меньших затрат труда и ресурсов. Решающее значение для снижения затрат на единицу продукции имеет рост технической вооруженности строительного производства. Она характеризуется такими показателями, как фондо- и энерговооруженность труда. Их рост создает прочную основу для роста производительности труда. Большим резервом роста производительности труда является максимальное снижение ручного труда, сокращение целодневных внутрисменных потерь рабочего времени. При этом крайне важным является хорошая организация труда и высокая дисциплина. Резервы улучшения использования рабочего времени определяются также возможностями сокращения непроизводительных затрат, к числу которых относятся потери от брака, отклонения от заданного технологического процесса. Значительное влияние на производительность труда, рациональное использование рабочего времени

оказывает бригадная форма его организации и стимулирования (бригадный хозрасчет, коллективный подряд, арендный подряд, бригада, работающая в условиях кооператива). Рост производительности труда в бригадах достигается прежде всего за счет совмещения профессий и операций, повышения на этой основе большей самостоятельности работников, привлекательности труда и его содержания.

8.3. Формы и системы оплаты труда на предприятии

Под **системой оплаты труда** понимается определенная взаимосвязь между показателями, характеризующими меру (норму) труда и меру его оплаты в пределах и сверх норм труда, которая гарантирует получение работником заработной платы в соответствии с фактически достигнутыми результатами труда (относительно нормы) и согласованной между работодателем и работником ценой его рабочей силы.

Форма заработной платы – это тот или иной класс систем оплаты, сгруппированных по признаку основного показателя учета результатов труда при оценке выполненной работником работы с целью его оплаты.

Наибольшее распространение на предприятиях различных форм собственности получили две формы оплаты труда: сдельная – оплата за каждую единицу продукции или выполненный объем работ и повременная – оплата за отработанное (нормативное) время, которое предусматривается тарифной системой.

Сдельная форма оплаты труда подразделяется на системы по способам:

- определения сдельной расценки (прямая, косвенная, прогрессивная, аккордная, подрядная);
- расчетов с работниками (индивидуальная или коллективная);
- материального поощрения (с премиальными выплатами или без них).

Повременная форма оплаты труда подразделяется на системы по способам:

- начисления заработной платы (почасовая, поденная, понедельная, помесечная);
- материального поощрения.

Существует также *бестарифная система оплаты труда* как возможный вариант совершенствования организации и стимулирования труда, разновидностью которой является контрактная система.

Формы и системы заработной платы можно представить в виде схемы (рис. 8.1).



Рис. 8.1. Формы и системы оплаты труда

Условия применения **сдельной оплаты труда** перечислены далее.

1. Наличие количественных показателей работы, непосредственно зависящих от конкретного работника или бригады.
2. Возможность точного учета объемов (количества выполняемых работ).
3. Возможность у рабочих конкретного участка увеличить выработку или объем выполняемых работ.
4. Необходимость на конкретном производственном участке стимулировать рабочих в дальнейшем увеличении выработки продукции или объемов выполняемых работ.
5. Возможность технического нормирования труда (применение технически обоснованных норм труда).

Сдельную оплату труда не рекомендуется применять в том случае, если это ведет к ухудшению качества продукции; нарушению технологических режимов; ухудшению обслуживания оборудования; наруше-

нию требований техники безопасности; перерасходу сырья и материалов.

При *прямой индивидуальной сдельной системе* заработной платы заработок рабочего определяется по следующей формуле:

$$ЗП_{п. и} = P \cdot Q,$$

где $ЗП_{п. и}$ – общий заработок рабочего, руб./ед. измерения;

P – штучная сдельная расценка, руб.;

Q – количество выполненных изделий, единиц работы.

$$P = T_i \cdot H_{вр},$$

или

$$P = \frac{T_i}{H_{выр}},$$

где T_i – часовая тарифная ставка i -го разряда выполняемой работы, руб.;

$H_{вр}$, $H_{выр}$ – соответственно нормы времени на выполнение единицы продукции и выработки за определенный промежуток времени.

Для начисления заработной платы следует знать сдельную расценку за единицу работы или единицу времени по каждой работе (операции). Ее определяют, исходя из тарифной ставки и нормы выработки или времени на данную работу. В таком случае работник отчетливо видит связь между заработком и выработкой. В строительстве индивидуальная прямая сдельная оплата сочетается с коллективной (бригадной) сдельной оплатой.

При *прямой коллективной сдельной системе* заработок рабочих определяется аналогичным образом с использованием коллективной сдельной расценки и общего объема произведенной продукции (выполненных работ) бригадой в целом.

При *сдельно-премиальной системе* рабочему-сдельщику или бригаде выплачивается премия за выполнение и перевыполнение установленных количественных и качественных показателей, предусмотренных положением о премировании. Заработок рабочего по сдельно-премиальной системе ($ЗП_{сп}$) определяется по следующей формуле:

$$ЗП_{сп} = P \cdot Q \left(1 + \frac{p + k \cdot \pi}{100} \right),$$

где p – размер премии в процентах к тарифной ставке за выполнение установленных показателей и условий премирования;

k – размер премии за каждый процент перевыполнения установленных показателей и условий премирования, %;

p – процент перевыполнения установленных показателей и условий премирования.

Показатели и условия премирования устанавливаются в соответствии с уставом предприятия или договором между рабочими и администрацией предприятия. Это может быть качество выпускаемой продукции (например, качество ремонтно-строительных работ, дорожного полотна и т. п.), выполнение задания в установленные сроки, повышение производительности труда, перевыполнение технически обоснованных норм выработки, экономия материальных ресурсов, непосредственно зависящая от исполнителей работ и др. Но не нужно допускать множественности показателей для премирования.

При *косвенно-сдельной системе* заработной платы, применяемой прежде всего для оплаты труда вспомогательных рабочих, непосредственно занятых обслуживанием основных рабочих, определяются косвенно-сдельные расценки ($P_{\text{кк}}$):

$$P_{\text{кк}} = \frac{T_{\text{вс}}}{H_{\text{осн}}},$$

где $T_{\text{вс}}$ – тарифная ставка вспомогательного рабочего, руб.;

$H_{\text{осн}}$ – норма выработки основных рабочих, обслуживаемых данным вспомогательным рабочим.

Заработная плата рабочего ($ЗП_{\text{кк}}$) в этом случае определяется следующим образом:

$$ЗП_{\text{кк}} = P_{\text{кк}} \cdot Q_{\text{осн}},$$

где $Q_{\text{осн}}$ – объем произведенной продукции (выполненной работы) основными рабочими, обслуживаемыми данным вспомогательным рабочим.

Косвенная сдельная оплата применяется преимущественно при оплате труда вспомогательных рабочих (ремонтников, слесарей и др.). Их заработная плата ставится в прямую зависимость от заработной платы основных рабочих. Например, премирование рабочих-ремонтников производится при выполнении норм выработки механизмами пропорционально размеру премии, полученной механизаторами, и (или) повышению коэффициента использования техники.

Аккордная оплата труда производится не за отдельную производственную операцию, а за комплекс взаимосвязанных работ, за выполнение определенного производственного задания, выраженного в единицах конечной продукции (одно сооружение, 1 га спланированной площади, 1 км дороги и т. д.) на определенной стадии производства работ по аккордной (укрупненной) расценке. Заработок начисляют по результатам труда коллектива (звена, бригады, отряда и др.) в целом. Эта система оплаты труда способствует повышению производительности труда, сокращению сроков и снижению стоимости строительства. Аккордная система оплаты сокращает затраты на оформление нарядов, улучшает организацию труда, заинтересовывает рабочих в быстрейшем окончании комплекса работ.

При сдельно-прогрессивной системе труд рабочего оплачивается по прямым сдельным расценкам в пределах выполнения норм, а при выработке сверх норм – по повышенным расценкам. При использовании сдельно-прогрессивной оплаты труда особое внимание следует уделить определению нормативной исходной базы, разработке эффективных шкал повышения расценок, учету выработки продукции и фактически отработанного времени.

Сдельная форма оплаты труда может применяться индивидуально для каждого конкретного работника, а может иметь коллективные формы. *Подрядная форма оплаты труда* применяется, когда заключается договор, по которому одна сторона обязуется выполнить определенную работу, берет подряд, а другая сторона, т. е. заказчик, обязуется оплатить эту работу после ее окончания. Заработок бригады рабочих ($Z_{бр}$) определяется по формуле

$$Z_{бр} = P_{бр} \cdot Q_{бр},$$

где $P_{бр}$ – бригадная сдельная расценка за единицу производимой продукции, руб.;

$Q_{бр}$ – объем работ, выполненный бригадой.

Повременная форма оплаты труда применяется в перечисленных далее случаях.

1. Отсутствует возможность увеличения выпуска продукции, производительность труда не связана с усилиями рабочего либо по условиям производства не надо увеличивать выполняемый объем.

2. Производственный процесс строго регламентирован.

3. Функции рабочего сводятся к наблюдению за ходом технологического процесса.

4. Функционирование поточных и конвейерных типов производства со строго заданным ритмом.

5. Увеличение выпуска продукции может привести к браку или ухудшению ее качества.

При *простой повременной системе* заработная плата работника ($ЗП_{п.п}$) за определенный отрезок времени

$$ЗП_{п.п} = T_i \cdot Д,$$

где T_i – часовая (дневная) тарифная ставка рабочего соответствующего разряда, руб.;

$Д$ – фактически отработанное на производстве время, часов (дней).

При *повременно-премиальной системе* заработная плата работника ($ЗП_{ппп}$) определяется по следующей формуле:

$$ЗП_{ппп} = T_i \cdot Д \cdot \left(1 + \frac{p + k \cdot п}{100} \right).$$

Сущность *повременно-премиальной системы оплаты труда* состоит в том, что в заработную плату рабочего-повременщика сверх тарифа за фактически отработанное время включают премию за выполнение нормированного задания, разработанного на основе прогрессивных нормативов, своевременное и качественное выполнение работы и другие достижения. При повременно-премиальной системе заработок рабочего зависит не только от количества отработанного времени, его квалификации, но и от показателей работы. В практике трудовых коллективов, работающих на принципе подряда, качественные показатели при авансировании рабочих-повременщиков учитывают через коэффициент трудового участия (КТУ).

По **бестарифной системе оплаты труда** заработная плата всех работников представляет собой долю работника в фонде оплаты труда предприятия или подразделения. Фактическая величина заработной платы каждого работника зависит от ряда факторов:

- квалификационного уровня работника;
- коэффициента трудового участия (КТУ);
- фактически отработанного времени.

Квалификационный уровень работника предприятия определяется как частное от деления фактической заработной платы работника за прошедший период на сложившийся на предприятии минимальный уровень заработной платы за тот же период.

Процесс начисления заработной платы при данной системе определяется в последовательности, приведенной далее.

1. Определяется фонд оплаты труда (ФОТ) по предприятию в целом за отчетный период.

2. Определяется общая сумма баллов, заработанная всеми работниками предприятия (М),

$$M = \sum_{i=1}^n M_i,$$

где M_i – количество баллов, заработанных каждым i -м работником;

n – количество работников предприятия;

$$M_i = K \cdot N \cdot КТУ,$$

где K – квалификационный уровень;

N – количество отработанных человеко-часов.

3. Рассчитывается доля фонда оплаты труда, приходящаяся на оплату одного балла (d , руб.):

$$d = \frac{\text{ФОТ}}{M}.$$

4. Начисляется заработная плата каждому работнику ($ЗП_{\text{бес } i}$):

$$ЗП_{\text{бес } i} = M_i \cdot d.$$

Контрактная система – заключение договора (контракта) на определенный срок между работодателем и исполнителем. В договоре указываются условия труда, права и обязанности сторон, режим работы и уровень оплаты труда, срок действия контракта.

Рассмотренные системы оплаты труда сдельной и повременной форм являются составными частями *коллективных* систем оплаты. Коллективная оплата осуществляется не за отдельные производственные операции, а за весь комплекс работ по производству продукции (например, строительству здания, жилого дома) или определенное производственное задание, по результатам труда всего коллектива (например, кирпичная кладка стен специализированной бригады). При коллективной оплате каждый работник заинтересован в выполнении не только индивидуального задания, но и всех других работ данным подразделением. Это способствует устранению прогулов, простоев, взаимозаменяемости работников, воспитывает чувство коллектив-

ной ответственности за порученную работу, внедрению опыта передовиков и новаторов производства.

При многообразии форм собственности в условиях рыночных отношений оплата труда и другие условия функционирования рабочей силы должны определяться на основе договорных отношений между органами хозяйственного управления и представителями трудящихся. Цель коллективного договора – обеспечение единства меры труда и его оплаты независимо от того, на базе какой собственности функционирует предприятие.

Для достижения высоких конечных результатов оплату труда руководителей, специалистов, рабочих в условиях рыночной экономики целесообразно строить на следующих принципах.

Во-первых, основным критерием дифференциации заработной платы по предприятиям, работникам должен быть конечный результат их труда.

Во-вторых, необходимо обеспечивать опережающий рост производительности труда по сравнению с ростом заработной платы, так как это является неперенным условием нормального развития производства.

В-третьих, целесообразно сочетать индивидуальную и коллективную заинтересованность и ответственность в результатах труда.

В-четвертых, механизм оплаты труда должен стимулировать повышение квалификации работников, учитывать условия труда.

В-пятых, системы оплаты труда должны быть простыми и понятными всем работникам.

При выборе системы оплаты труда целесообразно учитывать форму собственности, величину предприятия, его структуру, характер производимой продукции. Кроме того, решая вопросы оплаты труда, нужно иметь в виду следующие факторы:

- финансовое положение предприятия;
- уровень стоимости жизни;
- уровень заработной платы, которую выплачивают конкуренты за такую же работу;
- рамки государственного регулирования в этой области.

Совершенствование организации заработной платы на предприятиях возможно не за счет централизованных государственных ассигнований, а за счет средств, зарабатываемых самим предприятием. Первостепенную роль в организации заработной платы играет *тарифная система*. Основными элементами тарифной системы являются: та-

рифная сетка, тарифные ставки, тарифно-квалификационные справочники, которые в совокупности определяют размер оплаты по тарифу за единицу времени.

Тарифная сетка представляет собой шкалу, определяющую соотношение размеров тарифных ставок в зависимости от квалификации (сложности) труда, и состоит из определенного количества разрядов. При этом исходная (первая) тарифная ставка соответствует минимальной заработной плате. В тарифной сетке отсутствуют конкретные величины тарифных ставок, так как размер минимальной заработной платы периодически пересматривается в связи с инфляцией и изменением величины прожиточного минимума. Тарифная сетка включает лишь конкретные значения тарифных коэффициентов.

9. ФИНАНСИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

9.1. Финансы предприятий и самофинансирование

В финансовые отношения предприятий включено большое количество объектов и субъектов хозяйствования, собственников, работников, органов государственного и местного управления. *Финансы* – система экономических отношений, посредством которых создаются, распределяются и используются фонды денежных ресурсов. Содержание финансов раскрывается в их функциях – распределительной и контрольной.

В распределительной функции проявляется назначение финансов – распределение финансовых ресурсов по различным направлениям в соответствии с их экономическими назначениями и существующим законодательством. Контрольная функция, или финансовый контроль, осуществляется по трем направлениям:

- внутри предприятий и во взаимоотношениях между подразделениями;
- с внешней средой (третьими лицами);
- по линии государственной налоговой инспекции.

Финансы предприятий выражают систему денежных отношений, возникающих в процессе формирования, распределения и использования фондов денежных ресурсов (основных и оборотных средств, заработной платы, накопления, потребления, амортизационного фонда и т. п.). Финансы предприятия представляют собой денежные ресурсы. Как экономическая категория финансы выражают интересы участников рыночных отношений.

Они включают отношения:

- между отдельными предприятиями в процессе реализации продукции (работ, услуг) и при коммерческом кредитовании;
- предприятиями и коллективами их работников при выплате заработной платы, премий, распределении средств фонда потребления;
- предприятиями, организациями и концерном, в который входят предприятия, а также между предприятиями и хозяйственными подразделениями внутри них при распределении и перераспределении финансовых ресурсов;
- предприятиями и финансовой системой при внесении платежей в бюджет, внебюджетные фонды и получении ассигнований;
- предприятиями и кредитной системой при получении, погашении ссуд и при уплате процентов за кредит.

Таким образом, *финансы* – это совокупность объективных денежных отношений, возникающих в процессе движения стоимости.

Управление финансовыми взаимоотношениями осуществляется с помощью финансово-кредитного механизма, который представляет собой совокупность форм, методов, средств организации движения финансовых ресурсов. Формами обеспечения денежными средствами производственной и коммерческой деятельности предприятий могут быть самофинансирование, банковское кредитование, коммерческое кредитование, привлечение акционерных ресурсов, бюджетное финансирование.

Самофинансирование предполагает покрытие текущих производственных затрат, а также затрат по расширенному воспроизводству и по отчислениям на создание общественных фондов потребления собственными средствами предприятий.

Эффективное финансирование обеспечивается при целесообразном сочетании собственных финансовых ресурсов с кредитами, за счет которых удовлетворяется временная потребность в деньгах. Краткосрочные кредиты дают возможность пополнить оборотные средства предприятий, используемые для создания необходимых запасов сырья, материалов, топлива, запасных частей, незавершенного производства, готовой продукции, а долгосрочные кредиты используются для финансирования капитальных вложений.

С развитием процессов приватизации все большее значение в составе финансовых ресурсов предприятий приобретает акционерный капитал. Он возмещает и высвобождает из оборота ранее вложенные государственные средства, которые мобилизуются для выполнения

антикризисных программ. Акционерами предприятия могут быть члены его трудового коллектива при закрытом типе акционерного общества или любые юридические и (или) физические лица при открытом типе. Использование единой формы финансирования производственной деятельности значительно увеличивает ее результативность благодаря повышению заинтересованности собственников капитала в высокопроизводительном труде.

9.2. Источники самофинансирования строительных предприятий

Основой нормального функционирования любого предприятия является финансирование инвестиций, т. е. процесс образования денежного капитала, необходимого для непрерывного возобновления, расширения и совершенствования производства.

Финансирование инвестиций может осуществляться за счет различных источников: собственных средств предприятия, бюджетных ассигнований, личных средств владельца предприятия, средств различных фондов, заемных и привлеченных средств.

Каждый из перечисленных источников имеет свои преимущества, недостатки, свою область применения. Бюджетное финансирование осуществляется в исключительных случаях для строительства, реконструкции или технического перевооружения особо важных государственных объектов по списку, утвержденному правительством.

Финансирование за счет средств различных общественных фондов (поддержки малого бизнеса, предпринимательства и других) носит разовый характер и осуществляется при создании новых видов продукции и т. п. Между тем под влиянием внешней среды в соответствии с требованиями потребителей возникает необходимость постоянных инвестиций, направляемых на обеспечение конкурентоспособности продукции и предприятия.

Личные средства владельца частного предприятия изредка могут использоваться для финансирования инвестиционной деятельности, однако их величина ограничена возможностями владельца предприятия. Кроме того, вряд ли имеет смысл без конца инвестировать личные средства, в то время как предприятие создано для получения прибыли и удовлетворения за счет этого личных потребностей собственника.

Ограниченность внешних источников и нецелесообразность их использования объективно обуславливают необходимость самофинансирования предприятия.

Самофинансирование как принцип коммерческого расчета означает, что расширенное воспроизводство осуществляется за счет собственных средств предприятия. Самофинансирование не исключает использования заемных и привлеченных средств, однако долги предприятие покрывает за счет собственной прибыли. С учетом этого различают внутренние и внешние источники самофинансирования (рис. 9.1).



Рис. 9.1. Источники самофинансирования предприятия

Внутренние источники финансирования представлены собственными средствами предприятия: уставным фондом, чистой прибылью и амортизационными отчислениями.

Уставный фонд формируется за счет взносов учредителей и предназначен для создания основных фондов и оборотных средств на момент начала функционирования предприятия.

Простое воспроизводство основных фондов осуществляется за счет амортизационных отчислений. Равномерная амортизация не способствует своевременному обновлению основных фондов, так как большая часть первоначальной стоимости основных фондов может быть перенесена на стоимость готовой продукции только к концу амортизационного периода.

Укреплению и развитию самофинансирования способствует ускоренная амортизация, основанная на уменьшении периода амортизации и соответствующем повышении ее годовых норм. В результате значительная часть стоимости основных фондов переносится на стоимость готовой продукции в более короткие сроки. Опыт стран с развитой рыночной экономикой показывает, что в зависимости от метода начисления к середине амортизационного периода компенсируется до 70–80 % первоначальной (восстановительной) стоимости основных фондов. Тем самым расширяются финансовые возможности предприятий по обновлению основных фондов, уменьшаются потери от замены физически или морально изношенного оборудования до окончания амортизационного периода, что способствует своевременному обновлению производственного потенциала.

Формирование рыночных отношений, развитие коммерческого расчета, с одной стороны, невысокая конкурентоспособность продукции и низкий технический уровень производства, с другой, обуславливают необходимость расширения использования ускоренной амортизации. Исходя из сложившейся экономической ситуации оправданным представляется использование ускоренной амортизации при внедрении ресурсосберегающих высоких наукоемких технологий, при освоении принципиально новых видов продукции, прежде всего, импортозамещающих и экологически чистых.

Применение ускоренной амортизации создает финансовые условия для активного инновационного процесса, что выгодно не только для хозяйствующих субъектов, но и для государства в целом.

Амортизационные отчисления как источник самофинансирования обеспечивают лишь простое воспроизводство. Особая роль в расширении и развитии производства принадлежит чистой прибыли, за счет которой формируется фонд накопления предприятия. В настоящее время все предприятия независимо от хозяйственно-правовой формы самостоятельно определяют величину чистой прибыли, направляемой на накопление в зависимости от потребности в инвестициях. Поэтому доля чистой прибыли, направляемой на накопление, колеблется не только на различных предприятиях, но и на одном предприятии в различные годы. Необходимость обеспечения устойчивого экономическо-

го роста объективно требует использования на накопление ежегодно в среднем не менее 50 % чистой прибыли.

Самофинансирование за счет внутренних источников обеспечивает прогрессивный прирост собственного капитала, в результате чего повышается надежность и кредитоспособность предприятия. Оно становится менее зависимым от внешнего капитала, уменьшаются расходы по финансированию, облегчается процесс принятия решений по дальнейшему развитию за счет дополнительных инвестиций.

Несмотря на очевидные преимущества финансирования за счет собственных средств, их недостаточность и ограниченность обуславливают необходимость использования внешних источников. Внешнее финансирование – это использование средств кредитно-финансовых учреждений, нефинансовых компаний, населения.

Для хозяйствующих субъектов экономически выгодным является использование привлеченных средств, вырученных от продажи акций, так как это, по сути, безвозвратный, бессрочный и бесплатный кредит. Средства, вырученные от продажи акций, формируют или увеличивают уставный фонд, а следовательно, собственные средства предприятия. Это обеспечивает финансовую независимость предприятия, его устойчивость к кризисным явлениям, облегчает условия привлечения заемного капитала.

Однако этот источник самофинансирования может использоваться только в акционерных обществах. Крупные государственные унитарные предприятия, которые для повышения технического уровня производства и обеспечения конкурентоспособности продукции нуждаются во внешних инвестициях, из-за правового статуса не могут использовать столь выгодный источник финансирования и вынуждены прибегать к дорогостоящим заемным средствам. В рыночной экономике потребность в инвестициях возникает всякий раз в связи с изменениями внешней среды: удовлетворением или изменением спроса потребителей, предложением новых технологий, сырья, оборудования, усилением конкуренции. В этой связи для обеспечения реальных возможностей самофинансирования представляется целесообразным ускорение процессов преобразования государственных унитарных предприятий в акционерные общества. Это позволит привлечь прямые инвестиции не только отечественных, но и зарубежных инвесторов.

В соответствии с действующим законодательством все предприятия, независимо от хозяйственно-правовой формы, имеют право выпустить и реализовать облигации, которые в отличие от акций являются долговыми ценными бумагами. Они дают право их владельцам на получение гарантированного фиксированного дохода – процента и на возврат суммы, переданной ими в долг хозяйствующему субъекту к

определенному сроку. Этот способ привлечения инвестиций не получил достаточного распространения. Между тем выпуск долговых ценных бумаг широко практикуется за рубежом. В США долговые ценные бумаги выпускаются правительством, руководством штатов, местными органами власти, а также предприятиями всех хозяйственно-правовых форм, включая государственные и частные. Формирование рыночного механизма хозяйствования объективно требует развития этого способа привлечения инвестиций в нашей стране.

Активная инвестиционная политика предприятий объективно требует использования кредитов, ссуд в денежной или товарной форме на условиях возвратности в срок и обычно с уплатой процента. Таким образом, срочность, возвратность и платность отличают заемные средства от других источников самофинансирования.

Использование собственных средств предприятия и кредитов банка позволяет приобрести основные фонды в собственность. Между тем хозяйствующие субъекты заинтересованы не столько во владении техникой, сколько в ее использовании, так как именно производительное применение станков, машин, оборудования приносит доход. В связи с этим, а также из-за отсутствия свободных денежных средств развиваются лизинговые отношения, широко распространенные за рубежом.

Таким образом, каждый из источников самофинансирования предприятия имеет положительные и отрицательные стороны, свои области эффективного применения, что делает целесообразным их оптимальное сочетание.

Эффективность финансирования во многом определяется экономической заинтересованностью и экономической ответственностью хозяйствующих субъектов.

9.3. Формы кредитования строительства

Кредитование предпринимательских структур строительства – это предоставление им кредитных средств в денежной или товарной форме на определенный срок для осуществления хозяйственной деятельности.

Различают следующие разновидности кредитования:

- кредитование деятельности предприятий в форме прямой выдачи денежных ссуд или товара как капитала;
- кредитование как разновидность расчетов, т. е. расчетов с срочкой платежей.

Отсюда и в само понятие «кредит» вкладывается самое широкое толкование. Во-первых, кредит может выступать в виде ссуды в денежной или товарной форме на условиях компенсации и с уплатой

процентов. Юридическое или физическое лицо, выдавшее средства в долг, называется кредитором, а получившее – заемщиком. *Главная функция* кредита заключается в перераспределении денежных средств на условиях возвратности между предприятиями, организациями, отраслями и районами, а также в эффективном использовании временно свободных денежных средств. *Другая функция* кредита заключается в замещении действительных денег кредитными деньгами (банкнотами) и кредитными операциями (безналичными расчетами), т. е. кредит проявляет себя как форма движения ссудного капитала. Ссуда в денежной или товарной форме на условиях возвратности и платности (уплаты процента) выражает экономические отношения между кредитором и заемщиком.

Кредитование представлено самыми широкими формами. Здесь используются следующие кредиты: *коммерческий, банковский, государственный, международный*. Все они в зависимости от срока кредитования могут быть краткосрочными (до 1 года), среднесрочными (от 1 до 3 лет) и долгосрочными (свыше 3 лет).

Коммерческий кредит – это кредит, предоставляемый в товарной форме продавцами покупателям в виде отсрочки платежа за проданные товары. Впоследствии расчеты осуществляются векселями или по открытому счету. В первом случае покупатель, получив товарные документы, акцептует переводной вексель (тратту), выставленный продавцом, или оформляет простой вексель. Во втором случае продавец не получает долговых обязательств покупателя, а открывает счет по задолженности. Погашение происходит периодическими платежами с короткими промежутками времени (1–2 мес.).

Необходимость в коммерческом кредите возникает в результате несовпадения времени производства и обращения капитала. В этом случае продажа товара в кредит способствует непрерывности процесса производства, обеспечивает ускорение оборота капитала и увеличение прибыли. Данная форма кредита обычно бывает краткосрочной.

Если предприятие не может или не хочет искать дополнительные средства для развития, объединяясь с другими предприятиями, оно «одалживает» их в банке.

Банк – это коммерческая организация, владеющая денежными средствами, которые она может предоставлять в распоряжение различных предприятий и физических лиц на определенных условиях. Такая сделка между банком и предприятием называется **банковским кредитом**.

Главные условия кредитования изложены далее.

Первое условие. Банк выдает предприятию средства на какой-то конкретный срок. К концу этого срока предприятие обязано полностью «рассчитаться» с банком за его услугу.

Второе условие. Банк берет плату за свои услуги. Почему банк одалживает (ссужает) предприятию денежные средства? Дело в том, что банк, финансируя предприятие на определенную сумму, потребует вернуть ему больше, чем было одолжено. Эта разница, которая определяется как часть от величины ссуды, называется банковским процентом.

Третье условие. Банк требует от предприятия обеспечения. Как и любая коммерческая организация, банк рискует, вкладывая свои деньги в дело, поэтому он стремится максимально «обезопасить» себя от возможной потери. Формы обеспечения могут быть разные (страховка, закладная под недвижимость, гарантия возврата и др.).

У слова «кредит» – несколько значений: он означает и сумму денег, которую предприятие берет у банка, и отношения, в которые вступает банк и предприятие по поводу этой суммы. Последнее означает, что банк заключает с предприятием *кредитный договор*, в котором все три названных условия расписаны подробно.

Кредит – важный внешний источник финансирования деятельности предприятия. Его *преимущество* – быстрота, доступность и гибкость.

Международный кредит – это сфера международных экономических отношений, которые складываются между кредиторами и заемщиками разных стран по поводу предоставления, использования и погашения ссуды вместе с процентами. Данный вид кредита для развития малого бизнеса предоставляется государствами, международными банками и фирмами в процессе международного экономического взаимодействия и сотрудничества.

Размер международного кредита и условия его предоставления отражаются в кредитном соглашении между кредитором и заемщиком. С точки зрения формы предоставления и обеспечения, различают *товарные и валютные, обеспеченные* (товарами, коммерческими документами и другими ценностями) и *необеспеченные* (бланковые) кредиты. По кредиторам кредиты бывают *частными, государственными и финансовыми*.

Основными формами кредита как разновидности расчетов (расчетов с рассрочкой платежа) являются фирменный кредит, вексельный (учетный) кредит, факторинг.

Фирменный кредит – это форма кредитования, при которой поставщик или продавец предоставляет кредит покупателю в форме отсрочки платежа.

Типичным примером данной формы кредита является аванс потребителя продукции, который перечисляется поставщику после подписания контракта.

Вексельный (учетный) кредит – это покупка (учет) векселя банком до наступления срока платежа векселедержателем, т. е. владелец векселя преждевременно получает от банка сумму, указанную в векселе, за минусом учетной ставки, комиссионных платежей и других расходов.

Факторинг – разновидность посреднической деятельности, связанной с кредитованием оборотных средств. Компания-посредник (банк) за определенную плату получает от предпринимательской структуры право взыскивать и зачислять на ее счет причитающиеся ей от покупателей суммы денег (право инкассировать дебиторскую задолженность). Одновременно с этим посредник кредитует оборотный капитал клиента и принимает на себя его кредитный и валютный риск. Взаимоотношения посредника и продавца товара по факторингу регулируются договором.

Кредит по открытому счету – это кредит продавца постоянному покупателю без обеспечения и часто без уплаты процентов в форме отсрочки платежа. Продавец отгружает товар покупателю и направляет в его адрес товарораспорядительные документы, относя сумму задолженности в дебет счета, открытого им на имя покупателя. В обусловленные контрактом сроки покупатель погашает свою задолженность по открытому счету.

Овердрафт – форма краткосрочного кредитования, практикуемая банками. Возникла в Англии. Суть овердрафта заключается в том, что обычно надежному клиенту банка предоставляется право в определенных пределах расплачиваться чеками сверх остатка на его текущем счете. В результате такой операции образуется отрицательный баланс, т. е. дебетовое сальдо, задолженность клиента банку. Банк и клиент заключают между собой соглашение, в котором устанавливаются максимальная сумма овердрафта, условия предоставления кредита, порядок погашения его, размер процента за овердрафт.

Государство выделяет средства предприятиям государственного сектора в виде прямых капитальных вложений. Но государство может также предоставлять предприятиям свои средства в виде *субсидий*. Это частичное финансирование предприятий. Главное отличие государственного финансирования от банковского кредита заключается в том, что предприятие получает средства бесплатно и безвозвратно. Это означает, что предприятие не должно возвращать сумму, полученную от государства, и не должно выплачивать за нее проценты.

Есть еще одна форма государственного финансирования деятельности предприятий – это *государственный заказ*. Государство заказывает предприятию изготовить ту или иную продукцию и «объявляет» себя ее покупателем.

Форма бюджетного финансирования в создавшихся условиях постепенно утрачивает свое значение и применяется в основном при инвестициях, направленных на структурную перестройку отраслей государственной экономики.

9.4. Формы взаимных расчетов между предприятиями

Расчеты представляют собой предъявление и удовлетворение в денежной форме требований и обязательств участников расчетов, которые возникают в процессе производства, распределения, обмена и потребления совокупного общественного продукта. При организации расчетов учитывают основные положения и принципы, обязательные для всех участников расчетов. Так, денежные средства предприятий, как собственные, так и заемные, подлежат обязательному хранению в банках, за исключением сумм, расходование которых разрешено в установленном порядке, и остатков денег в их кассах. Строительные предприятия осуществляют свою деятельность посредством безналичных расчетов.

Безналичные расчеты – расчеты, осуществляемые без участия наличных денег посредством перечислений по счетам в банках и зачетов взаимных требований. Правовой основой хранения денежных средств предприятия в банке являются договора банковского счета и банковского вклада (депозита).

По *договору банковского счета* банк обязан хранить денежные средства на счете предприятия, зачислять поступающие суммы, выполнять распоряжения клиента об их перечислении и выдаче со счета и о проведении других банковских операций, предусмотренных законами, банковскими правилами и заключенным договором. По *договору банковского вклада (депозита)* банк не только хранит вложенные предприятием денежные средства в течение оговоренного срока, но и выплачивает по ним доход в виде процентов или в иной форме, выполняет поручения вкладчика по расчетам со вклада. Кроме того, банк должен вернуть сумму вложенных в депозиты средств предприятия по первому его требованию на условиях и в порядке, предусмотренных в договоре.

Безналичные расчеты между предприятиями производятся: платежными поручениями, платежными требованиями-поручениями, чеками, аккредитивами, инкассовыми поручениями (распоряжениями на

беспорное списание средств) и др. Форма безналичных расчетов представляет собой совокупность способов платежа, расчетных документов и определенного документооборота. При выборе той или иной формы расчетов при заключении договора предприятие должно учитывать множество факторов: характер хозяйственных взаимоотношений между участниками расчетов, место расположения поставщика и покупателя; трудоемкость операций, издержки обращения, источники средства для платежа, гарантию оплаты, возможность взаимного контроля и др. Очень часто предприятия прибегают к предварительной оплате как мере воздействия к неисправным плательщикам.

Под **предварительной оплатой** понимается оплата товаров и услуг, готовых к отгрузке (отпуску, оказанию) покупателям или заказчикам к моменту платежа и отгружаемых (вывозимых, оказываемых) не позднее 3 рабочих дней со дня получения платежа, если другие сроки не предусмотрены договором или нормативными актами.

Приведем краткую характеристику приведенных выше форм безналичных расчетов между предприятиями.

Расчеты платежными поручениями. Платежное поручение – распоряжение владельца расчетного счета обслуживающему его учреждению банка о перечислении определенной суммы средств другому предприятию или иным получателям средств, указанным в поручении.

Расчеты платежными поручениями являются одной из основных форм расчетов. Однако при расчете нет должной гарантии платежа.

Расчеты платежными требованиями-поручениями. Платежное требование-поручение является наиболее предпочтительной формой безналичных расчетов и представляет собой требование поставщика к покупателю оплатить на основании направленных ему (минуя банк) расчетных и отгрузочных документов стоимость поставленной по договору продукции, выполненных работ и оказанных услуг. Эта форма расчета позволяет сокращать издержки по ведению расчетов, повышает ответственность поставщика и плательщика за организацию расчетов.

Расчеты чеками. Расчетный чек – это письменное поручение владельца счета (чекодателя) банку о перечислении необходимых денежных средств на счет покупателя. Эта форма расчетов используется для оплаты товаров, услуг, финансовых обязательств.

Расчеты по аккредитивам. Аккредитив – поручение банка покупателя иногороднему банку поставщика производить оплату счетов поставщика за отгруженный товар или оказанные услуги на условиях, предусмотренных в аккредитованном заявлении покупателя. Эта форма расчетов гарантирует своевременность и полноту платежа поставщику за отгруженные товары или оказанные услуги.

При равномерных постоянных поставках товаров и оказании услуг, включая услуги автотранспорта, покупатели могут рассчитываться с поставщиками в *порядке плановых платежей*, при которых расчеты осуществляются периодически по договоренности сторон, в заранее обусловленные сроки равными суммами. Плановые платежи производятся платежными требованиями, требованиями-поручениями.

Под *расчетами, основанными на зачете взаимных требований*, понимаются безналичные расчеты, при которых взаимные требования и обязательства должников и кредиторов друг к другу погашаются в равновеликих суммах, и лишь на разницу производится платеж. Зачеты взаимных требований возможны и в тех случаях, когда несколько предприятий связаны между собой не только встречной, но и последовательной передачей материальных ценностей или оказанием услуг.

На основе зачета встречных требований организованы и бартерные операции. *Бартерные сделки* – это взаимные товарообменные операции с передачей прав собственности на товар (натуральный обмен) без указания внешнеторговых объединений и без денежных (банковских) расчетов за поставляемые товары. Это позволяет партнерам оперативно согласовывать номенклатуру, объем, цены и условия взаимных поставок. Бартерные сделки оформляются договором (контрактом).

Бесспорное списание средств со счетов всех предприятий осуществляется государственными налоговыми инспекциями при взыскании недоимок по налогам и другим обязательным платежам в бюджет, а также сумм штрафов и иных санкций, предусмотренных законодательными актами. В распоряжении должна быть сделана ссылка на пункт законодательного акта, которым взыскателю предоставлено право списания средств в бесспорном порядке.

Наличные деньги предприятия используют для покупки необходимых им товаров лишь в тех случаях, когда стоимость их относительно невелика. Предприятия свои операции с наличными деньгами производят в соответствии с «Порядком ведения кассовых операций в народном хозяйстве». Эти правила предусматривают, что предприятия могут иметь в своей кассе наличные деньги в пределах лимита, а остальные средства должны храниться на счетах, открытых в кредитных учреждениях (банке). Каждое предприятие для осуществления расчетов наличными деньгами должно иметь *кассу* – специально оборудованное и изолированное помещение, предназначенное для приема, выдачи и временного хранения наличных денег. Сфера применения наличных денег на предприятиях ограничена по сравнению с безналичными расчетами. Наличные деньги используются в основном для выдачи заработной платы, премий, пособий, пенсий, стипендий и оплаты стоимости некоторых недорогих товаров и услуг.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Экономика организаций агропромышленного комплекса: учеб.-метод. пособие / В. В. Васильев [и др.]. – Горки: БГСХА, 2021. – 278 с.
2. Харитонова, Л. В. Экономика строительства: курс лекций / Л. В. Харитонова. – Горки: БГСХА, 2017. – 177 с.
3. Методы оценки эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на стадии их планирования и завершения / М. М. Севернев [и др.]. – Минск: ААМРБ, 1999. – 50 с.
4. Васильев, В. В. Экономика водного хозяйства: метод. указания / В. В. Васильев, О. А. Шавлинский, А. А. Масловский. – Горки: БГСХА, 2011. – 80 с.
5. Экономика строительства: учеб. пособие / О. С. Голубова [и др.]. – Минск: ТетраСистемс, 2010. – 320 с.
6. Васильев, В. В. Экономика строительства: учеб.-метод. пособие / В. В. Васильев, О. А. Шавлинский. – Горки: БГСХА, 2009. – 284 с.
7. Васильев, В. В. Экономика мелиоративного и водохозяйственного строительства: учеб.-метод. комплекс / В. В. Васильев, О. А. Шавлинский. – Горки: БГСХА, 2015. – 255 с.
8. Шавлинский, О. А. Экономика строительства: метод. указания к практическим занятиям / О. А. Шавлинский, В. В. Васильев. – Горки: БГСХА, 2020. – 76 с.
9. Васильев, В. В. Экономическая эффективность модернизации и применения новой техники: метод. указания по выполнению экономических расчетов в дипломном проектировании / В. В. Васильев, О. А. Шавлинский. – Горки: БГСХА, 2019. – 44 с.
10. Инструкция о порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении: утв. постановлением М-ва архитектуры и строительства Респ. Беларусь от 18 нояб. 2011 г. № 51 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 144. – 8/24543.
11. Инструкция по оценке эффективности использования в народном хозяйстве республики результатов научно-исследовательских и опытно-технологических работ: постановление Совета Министров Респ. Беларусь № 637. – Минск, 2002. – 19 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
1. ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	4
1.1. Задачи и предмет изучения экономики строительства	4
1.2. Особенности строительства как отрасли материального производства	7
1.3. Организационные формы строительства	12
2. ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	15
2.1. Основы ценообразования в строительстве.....	15
2.2. Состав и структура сметной стоимости строительства.....	19
2.3. Состав и виды сметной документации	22
3. ОСНОВНЫЕ ФОНДЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	31
3.1. Экономическая сущность, состав и структура основных фондов.....	31
3.2. Износ, амортизация и стоимостная оценка основных фондов	35
3.3. Общие показатели использования основных фондов	42
3.4. Обновление основных фондов.....	45
3.5. Лизинг основных средств.....	47
4. ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	51
4.1. Экономическая сущность и состав оборотных средств	51
4.2. Планирование потребности в оборотных средствах	54
4.3. Источники формирования оборотных средств	58
4.4. Эффективность использования оборотных средств	60
5. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	62
5.1. Понятие инвестиций и инвестиционной деятельности	62
5.2. Экономическая эффективность инвестиций	66
5.3. Общая (абсолютная) экономическая эффективность	70
5.4. Показатели сравнительной экономической эффективности инвестиций.....	74
5.5. Фактор времени в строительстве и определение нормы дисконтирования.....	77
5.6. Эффективность инноваций.....	81
5.7. Расчет экономической эффективности модернизации и внедрения новой техники	84
6. ИЗДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВА И СЕБЕСТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬНО- МОНТАЖНЫХ РАБОТ	99
6.1. Экономическое содержание издержек производства	99
6.2. Классификация издержек производства и реализации продукции	103
6.3. Виды себестоимости и экономические элементы затрат	110
6.4. Основные направления снижения себестоимости строительно-монтажных работ	114
7. ПРИБЫЛЬ И РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ.....	117
7.1. Прибыль предприятия: понятие, функции	117
7.2. Формирование и распределение прибыли на предприятии	118
7.3. Рентабельность: виды, показатели.....	121
8. ОРГАНИЗАЦИЯ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА И ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА	127
8.1. Организация труда и персонал строительных предприятий.....	127
8.2. Производительность труда и факторы ее роста.....	131
8.3. Формы и системы оплаты труда на предприятии.....	134
9. ФИНАНСИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	142
9.1. Финансы предприятий и самофинансирование.....	142
9.2. Источники самофинансирования строительных предприятий.....	144
9.3. Формы кредитования строительства	148
9.4. Формы взаимных расчетов между предприятиями	152
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	155