



СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY

В. В. Гавриш

ЭКОНОМИКА ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Часть 1

Учебное
пособие

УМО

ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ТРАНСПОРТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

В. В. Гавриш

ЭКОНОМИКА ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

В двух частях

Часть 1

Допущено УМО вузов Российской Федерации по образованию в области железнодорожного транспорта и транспортного строительства в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по специальности 270205 «Автомобильные дороги и аэродромы» направления подготовки «Транспортное строительство», 29.12.2009.

Красноярск
СФУ
2013

УДК 657 312:625.7(07)
ББК 49(2)315
Г12

Рецензенты:

Ю. В. Ерыгин, доктор экономических наук, профессор Сибирского государственного аэрокосмического университета им. М. Ф. Решетнёва;
Л. К. Яслинская, главный специалист дорожного отдела ОАО «Территориальный градостроительный институт»

Гавриш, В.В.
Г12 Экономика дорожного строительства : учеб. пособие : в 2 ч.
Ч. 1 / В. В. Гавриш. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2013. – 478 с.
ISBN 978-5-7638-2552-7

Представлены теоретический материал, методики, примеры решения типовых задач, вопросы и задания для самопроверки. Материал систематизирован по главам и содержит понятийный аппарат и основные формулы.

Предназначено для студентов специальности 270205 «Автомобильные дороги и аэродромы».

УДК 657 312:625.7(07)
ББК 49(2)315

ВВЕДЕНИЕ

Политические и хозяйственные реформы в России создали условия для формирования экономики на принципах рыночных отношений. Изменения произошли и в капитальном строительстве, в том числе в дорожной отрасли. Этот процесс регулируется нормативными законодательными документами, постановлениями Правительства РФ, инструкциями и указаниями Министерства финансов, Министерства экономики и Госстроя России и требует расчётов стоимости строительства в составе сметной документации на новой экономической базе. Влияние рыночных законов сказывается на деятельности организаций, которые в условиях рынка становятся центральным звеном экономики страны. В учебном пособии рассмотрены следующие вопросы:

ценообразование и сметное нормирование, виды сметных нормативов, состав сметной документации, структура сметной стоимости строительства объекта и строительно-монтажных работ (СМР), порядок определения стоимости, величины накладных расходов и сметной прибыли;

экономика дорожно-строительной организации (ДСО);
работа с поставщиками, субподрядчиками и потребителями;
стимулирование высокопроизводительного труда;
факторы, определяющие успех в конкурентной борьбе;
рациональное использование производственных ресурсов;
основные фонды и средства, оценка и эффективность использования основных фондов, методы начисления амортизационных отчислений;

оборотные фонды и средства, эффективность их использования, нормирование материально-производственных запасов (МПЗ);

кадры, показатели, характеризующие численность и эффективность использования кадров, производительность, выработку и трудоёмкость;

зарплата, системы и формы оплаты труда, элементы организации и формирование средств на оплату, стимулирование и мотивация труда;

издержки производства и реализации продукции, себестоимость строительно-монтажных работ, элементы и статьи себестоимости;

выручка от реализации, прибыль, доход, рентабельность;
основные принципы налоговой системы, функции и виды налогов;
стадии и виды хозяйственного и бухгалтерского учёта;
анализ производственно-хозяйственной деятельности (ПХД);
порядок создания и регистрации организации;
налогообложение, виды систем налогообложения, налогов
и сборов;

субъекты инвестиционной деятельности, организационные спо-
собы строительства, формы производственных связей, подготовка
производства;

капитальные вложения, их назначение, состав, временная цен-
ность инвестиций, определение экономической эффективности;

производственные функции организации: управление, планиро-
вание, регулирование, учёт, контроль и др.

ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ФОНДЫ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ

1.1. Имущество и капитал организации

Имущество организации – долгосрочные активы, недвижимость, участки земли, водные объекты, здания, сооружения, воздушные и морские суда, инженерные сооружения и сети, а также деньги и ценные бумаги.

Обычно в составе имущества выделяют следующие элементы, используемые организацией в ПХД:

материально-вещественные (земельные участки, здания, сооружения, машины, механизмы, оборудование (ММО), сырьё, материалы, полуфабрикаты, готовые изделия, денежные средства);

нематериальные (название организации, её репутация, круг постоянных клиентов, навыки, компетенции, знания и способности руководства, квалификация персонала, запатентованные способы производства, авторские права, которые могут быть проданы или переданы).

Имущество организации первоначально создаётся за счёт имущества, переданного ей учредителями в виде вкладов (взносов, паёв). В процессе производственной деятельности оно может увеличиваться, становиться объектом сделок, отчуждаться или закладываться.

Имущество дорожной организации – это совокупность активов:

материальных (земельные участки, обособленные водные объекты, многолетние насаждения, сырьё, материалы, полуфабрикаты, покупные изделия, готовая продукция, здания, сооружения, машины, оборудование);

нематериальных (патенты на изобретения, товарные знаки, торговые марки, авторские права и монопольные привилегии, включая лицензии на определённые виды деятельности, репутация фирмы, базы данных, права на пользование ресурсами, фирменные названия, программные продукты);

финансовых (кассовая наличность, депозиты в банках, чеки, вложения в ценные бумаги, расчётные документы в пути, страховые полисы, кредиты, паи, долевые вклады в другие фирмы), необходимых для осуществления производственно-хозяйственной деятельно-

сти и принадлежащих ей на праве: а) собственности; б) хозяйственного ведения; в) оперативного управления.

Имущество ДСО – зафиксированный в бухгалтерском балансе набор хозяйственных элементов с указанием их стоимости (с учётом износа).

Бухгалтерский баланс – главная форма отчётности (форма № 1), способ экономической группировки и обобщения имущества по составу и размещению средств, которые отражаются в активе баланса, и источников формирования этих средств, которые аккумулируются в пассиве баланса, в денежной оценке на определённую дату.

Баланс составляется по классической схеме с разделением на две равновеликие совокупности показателей (актив – пассив). Основное условие – равенство активов и пассивов. В активе отражаются средства ДСО по составу и размещению, в пассиве – источники образования этих средств и их целевое назначение (табл. 1.1).

Активы – внеоборотные и оборотные средства, которыми владеет организация. В бухгалтерском балансе активы располагаются в порядке возрастания ликвидности (возможности превращения их в наличность).

Пассивы – долги и обязательства организации, подлежащие оплате.

Внеоборотные активы – постоянная (необильная) часть активов, т.е. собственные деньги организации, выбывшие (изъятые) из хозяйственного оборота, но числящиеся на балансе. В течение одного производственного цикла или одного года они могут быть превращены в деньги. Общие критерии внеоборотных активов: длительный период функционирования (более года); стоимость свыше 20 тыс. руб. за объект. В состав внеоборотных активов входят нематериальные активы, основные средства, незавершённые капитальные, долгосрочные финансовые вложения в имущество.

Нематериальные активы (НМА) – деньги ДСО, вложенные в объекты, используемые в течение долгосрочного периода в ходе ПХД и приносящие доходы. Иными словами, это стоимость объектов промышленной и интеллектуальной собственности и иных имущественных прав.

Незавершённые капитальные вложения – не оформленные актами приёмки основные средства, затраты на строительномонтажные работы, приобретение зданий, сооружений, машин, механизмов и оборудования.

Таблица 1.1

Актив		Пассив	
Раздел	Группа статей	Раздел	Группа статей
I. Внеоборотные активы	Нематериальные активы	III. Капитал и резервы	Уставный капитал
	Основные средства		Добавочный капитал
	Незавершённое строительство		Резервный капитал
	Доходные вложения и имущество		Целевое финансирование
	Прочие внеоборотные активы		Нераспределенная прибыль
II. Оборотные активы	Запасы (сырьё, материалы, РБП)	IV. Долгосрочные обязательства	Заёмные средства (кредиты банков, прочие займы)
	НДС по приобретённым активам		Прочие долгосрочные обязательства
	Дебиторская задолженность		
	Денежные средства		
	Прочие оборотные активы		
		V. Краткосрочные обязательства	Заёмные средства
		Кредиторская задолженность	
		Доходы будущих периодов	
		Резервы предстоящих расходов	
		Прочие обязательства	
Сумма актива (баланс)		Сумма пассива (баланс)	

Долгосрочные финансовые вложения – затраты на долевое участие в уставном капитале других фирм; займы, предоставленные ДСО на срок не более года; собственные акции, выкупленные у акционеров; расходы на приобретение ценных бумаг на долговременной основе.

Состав и структура внеоборотных активов могут существенно отличаться, но главным компонентом этих активов являются основные фонды.

Источниками формирования имущества являются:

денежные или материальные взносы учредителей или участников организации;

доходы от всех видов производственно-хозяйственной деятельности;

дивиденды и проценты от вложений в ценные бумаги;

кредиты и займы;

капиталовложения, дотации из бюджетных и внебюджетных фондов;

иностранные инвестиции;

доходы от долгосрочных финансовых вложений;

благотворительные взносы и спонсорская помощь.

Капитал организации можно рассматривать с трёх точек зрения: как денежный, существующий в форме денег и используемый для приобретения средств производства;

как совокупность источников средств для обеспечения ПХД;

как реальный, существующий в форме средств производства.

По источникам формирования капитал, обеспечивающий производственную деятельность организации, может быть собственным и заёмным.

Собственный капитал представляет собой денежную оценку имущества ДСО, полностью находящегося в её собственности. Он складывается из разных источников: уставного (или складочного) капитала, взносов и пожертвований, прибыли, амортизационного фонда.

Заёмный капитал привлекается со стороны в виде кредитов, финансовой помощи, сумм, полученных под залог, других внешних источников на конкретный срок (на определённых условиях, под какие-либо гарантии).

Уставный капитал (УК) – основа функционирования любой организации, первоначальный капитал, представляющий собой сумму средств (вкладов, долей), вносимых учредителями (участниками) в имущество при создании фирмы для обеспечения её ПХД в размерах, определённых учредительными документами. Его величина определяется с учётом предполагаемой ПХД и фиксируется в момент государственной регистрации организации. Уставный капитал идёт на приобретение зданий, сооружений, техники и других активов, которые не предназначены для продажи.

Процесс формирования уставного капитала открытого акционерного общества (ОАО) имеет свои особенности: с одной стороны, это собственные средства общества как юридического лица; с другой – сумма вкладов акционеров. По российскому законодательству, минимальный размер УК закрытого акционерного общества (ЗАО) состав-

ляет 100-кратную сумму минимального размера оплаты труда (МРОТ), ОАО – 1 000-кратную.

В уплату уставного капитала могут поступать:

денежные средства;

имущественные взносы (здания, сооружения, оборудование, материальные ресурсы и ценности);

имущественные права (права пользования водой, землёй, зданиями);

интеллектуальная собственность (патенты, лицензии, технологии);

ценные бумаги (векселя, акции, облигации).

Капитал организации подразделяется на основной и оборотный.

Основной капитал – средства, вложенные в объекты длительного пользования (здания, сооружения, техника и т.д.). Этот капитал служит в течение ряда лет и часто отождествляется с основными средствами, хотя понятие основного капитала шире, так как кроме основных средств в его состав входят долгосрочные инвестиции и незавершённое строительство.

Оборотный капитал – расходуется на покупку средств труда (оборотных фондов) для каждого производственного цикла (сырьё, основные и вспомогательные материалы, топливо, тара), а также на оплату труда персонала. Он полностью потребляется в течение одного цикла. Экономическая сущность любого процесса выражается затратами на его осуществление.

Затраты организации, связанные с производственной деятельностью по строительству объектов, подразделяются на единовременные и текущие.

Единовременные затраты – это расходы на создание или приобретение основных фондов, МПЗ, незавершенного строительства.

Текущие затраты – издержки, непосредственно и косвенно связанные со строительством объекта: зарплата, материалы, амортизационные отчисления, прочие. Общая сумма текущих затрат составляет себестоимость СМР.

1.2. Нематериальные активы

Нематериальными активами признаются приобретённые и (или) созданные результаты интеллектуальной деятельности и иные объекты интеллектуальной собственности (с исключительными права-

ми на них), используемые в ходе производства продукции или для управленческих нужд в течение длительного времени (свыше 12 мес.).

Согласно положению по бухгалтерскому учёту «Учёт нематериальных активов» ПБУ 14/2000 (в ред. Приказа Минфина РФ от 18.09.2006 № 115н) при принятии к учёту нематериальных активов необходимо одновременное выполнение следующих условий:

отсутствие материально-вещественной (физической) структуры;
возможность идентификации (отделения от другого имущества);
использование их в ходе производства продукции, а также при выполнении работ или оказании услуг либо для управленческих нужд фирмы;

способность приносить экономические выгоды (доход) в будущем;

использование в течение длительного времени (свыше 12 мес.) или обычного операционного цикла, если он превышает 12 мес.;

отсутствие планов, связанных с их последующей перепродажей;
наличие надлежаще оформленных документов, подтверждающих существование самого актива и исключительного права у организации на результаты интеллектуальной деятельности (патенты, авторские свидетельства, договоры уступки (приобретения) патента, товарного знака и т.п.).

К нематериальным активам относят приобретённые за плату: права пользования земельными участками, природными ресурсами;

исключительное право патентообладателя на изобретение, промышленный образец, полезную модель, технологии;

право владельца на товарный знак, наименование места происхождения товаров и фирменное наименование;

исключительное авторское право на программы ЭВМ, базы данных;

имущественное право автора на владение ноу-хау, информацией в отношении промышленного, коммерческого, научного опыта.

В состав нематериальных не включаются активы: не давшие положительного результата, незаконченные и не оформленные в установленном законодательством РФ порядке научно-исследовательские, технологические и опытно-конструкторские работы; деловые качества персонала организации, их квалификация и способность к труду, поскольку они неотделимы от своих носителей и не могут быть использованы без них.

Первоначальная стоимость амортизируемых нематериальных активов – сумма расходов на их приобретение (создание) и доведение до формы, в которой они пригодны для использования, без НДС и акцизов.

Стоимость нематериальных активов, созданных самой ДСО, – сумма фактических расходов (материальных, на оплату труда, услуги сторонних фирм, патентные пошлины), за исключением сумм налогов.

Неамортизируемые нематериальные активы – патенты, ноу-хау, организационные расходы. Остальные нематериальные активы считаются амортизируемыми. Их стоимость включается в себестоимость продукции путём начисления износа и погашается посредством амортизации.

Способы начисления амортизационных отчислений нематериальных активов следующие:

линейный;

уменьшаемого остатка;

списания стоимости пропорционально объёму продукции (работ).

В течение отчётного года амортизационные отчисления начисляются в размере 1/12 годовой суммы стоимости нематериального объекта ежемесячно независимо от применяемого способа начисления.

Годовая сумма амортизации нематериальных активов зависит от способа расчёта амортизационных отчислений и определяется при:

линейном – по первоначальной стоимости и норме амортизации, исчисленной исходя из срока полезного использования (СПИ) объекта;

уменьшаемого остатка – по остаточной стоимости на начало отчётного года и норме амортизации, исчисленной по СПИ этого объекта;

списания стоимости пропорционально объёму работ – исходя из объёма работ за отчётный период и соотношения первоначальной стоимости нематериального актива и их предполагаемого объёма работ за весь СПИ.

Начисление амортизации для нематериальных активов производят в течение всего их СПИ, который определяет руководство при принятии объекта к учёту исходя из срока действия патента или свидетельства или ожидаемого срока использования объекта, в течение которого фирма может получать доход. Нормы амортизации активов, для которых невозможно определить СПИ, устанавливают в расчёте на 20 лет.

Отличительные признаки нематериальных активов:

отсутствие материально-вещественной формы;

неопределённость выявления прибыли от их применения;

сложность установления стоимости;
отсутствие полезных отходов;
длительность эксплуатации;
высокая степень риска при приобретении;
способность приносить доход исходя из преимуществ и прав их обладателя;
возможность широкого использования в ходе ПХД.

Организационные расходы – затраты, связанные с образованием юридического лица, признанные в соответствии с учредительными документами частью вклада участников (учредителей) в УК фирмы.

Деловая репутация – разница между покупной ценой организации как приобретённого имущественного комплекса и стоимостью всех её активов и обязательств по балансу. Положительная деловая репутация – надбавка к цене. Отрицательная деловая репутация – скидка с цены.

1.3. Основные фонды и средства

Ресурсами производственной и хозяйственной деятельности традиционно считаются труд, земля, капитал и предпринимательские возможности.

Ресурсы бывают материальными, нематериальными, природными, техническими, энергетическими, интеллектуальными, финансовыми, трудовыми, управленческими.

Ресурсы – средства, необходимые для обеспечения производства продукции (работ, услуг), объём которой в данный момент времени недостаточен для удовлетворения потребностей людей. В их составе – ценности, запасы, персонал, источники доходов, возможности, обеспечивающие стабильную работу по основным видам деятельности, желаемые результаты.

Для производства работ необходимо наличие и взаимодействие трёх обязательных элементов: средств труда, предметов труда, живого труда.

Средства производства – средства и предметы труда в натуральной и стоимостной формах, которые в производственном процессе в совокупности составляют вещественное содержание производственных фондов ДСО.

В зависимости от участия в производственном процессе и способа оборота они подразделяются на основные и оборотные.

Основные фонды – совокупность материально-вещественных ценностей, представленных в натуральных показателях (здания, машины, механизмы, оборудование, транспортные средства, сооружения и пр.), т.е. часть имущества организации.

Основные средства – это денежная оценка основных фондов.

Согласно положению по бухгалтерскому учёту «Учёт основных средств» ПБУ 6/01 (в ред. приказов Минфина РФ от 18.05.2002 № 45н, 12.12.2005 № 147н, 18.09.2006 № 116н) актив принимается в качестве основных средств, если одновременно выполняются следующие условия:

предназначен для использования в качестве средства труда для производства продукции, управленческих нужд организации либо предоставления организацией за плату во временное владение и пользование;

предназначен для использования в течение срока продолжительностью свыше года или одного операционного цикла, если он превышает 12 мес.;

способен приносить экономические выгоды в будущем;

не планируется к перепродаже в течение обозримого срока службы.

Главные определяющие признаки основных фондов:

- 1) многократное использование в производственных процессах;
- 2) постоянство натурально-вещественной формы;
- 3) постепенный перенос первоначальной стоимости в стоимость готовой продукции по частям в виде амортизационных отчислений.

Мерой потребления основного капитала является износ, оцениваемый через амортизационные отчисления. Износ учитывается по установленным нормам амортизации и включается в себестоимость продукции. После её реализации начисленный износ накапливается в амортизационном фонде, который предназначен для новых капитальных вложений в воспроизводство основных средств. В процессе деятельности денежный капитал авансируется на приобретение основных средств, предметов труда, рабочей силы, которые взаимодействуют в процессе производства. В итоге создаётся новый продукт, реализуемый на рынке. В результате фирма не только возвращает ранее авансируемые деньги, но и получает то, ради чего всё и затевалось, т.е. прибыль.

Деньги, единовременно авансируемые в уставный фонд организации, израсходованные на покупку основных и оборотных фондов, совершают постоянный кругооборот, переходя сначала из *денежной* формы в *натуральную*, затем в *товарную*, а потом снова в *денежную*. В этом заключается экономическая сущность основных средств. При помощи основных фондов создаётся продукция, а в выручку от её продажи входят оплаченные заказчиком амортизационные отчисления, идущие на возобновление изношенной части этих фондов, таким образом основные фонды реинвестируются. Учёт основных фондов как бы фиксирует вложение денежных средств в основные средства. В зависимости от того куда вкладываются средства, капитал по-разному участвует в процессе кругооборота и возвращается в разные сроки.

1.4. Классификация и состав основных фондов

Основные фонды классифицируются по следующим признакам:
принадлежность:

собственные – находящиеся на балансе предприятия;

привлечённые – взятые у других фирм во временное пользование на условиях аренды или оказания услуг;

вид прав собственности:

право собственности (собственные, находящиеся на балансе ДСО);

находящиеся в оперативном управлении или хозяйственном ведении (привлечённые, взятые во временное пользование на условиях аренды);

степень использования:

действующие (функционирующие в процессе производства);

бездействующие (находящиеся в стадии выбытия в связи с износом, достройки или реконструкции, в консервации или в запасе);

функциональное назначение и вещественный состав (форма):

материальные (здания, сооружения, ММО, измерительное, регулирующее и лабораторное оборудование, транспортные средства, ЭВМ, производственный и хозяйственный инвентарь, приспособления);

нематериальные (компьютерные базы данных, наукоёмкие промышленные технологии и прочие объекты интеллектуальной собст-

венности, использование которых ограничено установленными правами владения);

отрасли национальной экономики (социально-культурный комплекс, промышленность, автотранспорт, сельское хозяйство, строительство);

роль в производственном процессе:

активные (непосредственно используемые в создании продукции);

пассивные (обеспечивающие условия для осуществления процесса);

функциональное назначение и сферы применения:

непроизводственные, функционирующие в жилищно-коммунальном хозяйстве, здравоохранении, науке, культуре, физической культуре;

производственные, действующие в материальном производстве;

срок полезного использования в производстве:

амортизационные группы основных фондов (ст. 258 НК РФ) по

СПИ:

1–2 года включительно (недолговечное имущество);

2–3 года;

3–5 лет;

5–7 лет;

7–10 лет;

далее по пятилетним группам;

более 30 лет.

Основные непроизводственные фонды (ОПФ) – жилые дома, объекты здравоохранения, социального, бытового, культурного и спортивного назначения, находящиеся на балансе ДСО (здравпункты, общежития, столовые, прачечные, профилактории, санатории, клубы, базы отдыха и туристические базы, детские сады и ясли, лагеря, стадионы, катки, бассейны, бани).

Непроизводственные фонды не используются в процессе производства, не переносят свою стоимость на готовую продукцию. Следовательно, амортизационные отчисления на них не начисляются, их стоимость утрачивается, а расходы на содержание и развитие поступают из прибыли, остающейся в распоряжении ДСО после уплаты налогов. Эти фонды предназначены для удовлетворения социально-бытовых потребностей работников, способствуют закреплению кадров, уменьшают их текучесть.

Состав основных фондов организации представлен на рис. 1.1.



Рис. 1.1

Активная часть ОПФ (силовые и рабочие ММО, транспортные средства, производственный инвентарь, а также станочный парк промышленного предприятия) непосредственно воздействует на предмет труда, перемещает его в ходе производственного процесса, осуществляет контроль за ходом СМР, влияет на производство, количество и качество продукции.

Пассивная часть ОПФ (здания, сооружения, передаточные устройства, хозяйственный инвентарь) непосредственно не вовлекается в процесс производства, но создаёт условия для его нормального протекания.

В ДСО основные средства состоят из производственных фондов строительного назначения, используемых при выполнении работ по новому строительству и ремонту дорог и сооружений на них (основ-

ные средства баз механизации и транспорта, учитываемых на балансе ДСО), и производственных фондов других отраслей. К числу последних относятся фонды: промышленных подразделений (асфальтобетонные заводы (АБЗ), цементобетонные заводы (ЦБЗ), заводы железобетонных конструкций (ЗЖБК), ремонтно-механические мастерские), предприятий торговли и питания.

Согласно действующей типовой классификации и в зависимости от однородности производственного назначения и натурально-вещественных признаков основные фонды подразделяются на следующие группы:

здания – служебные, производственно-технические и подсобные помещения, предназначенные для осуществления СМР и отвечающие нормальным, комфортным условиям труда работников, а также требованиям размещения отделов, служб, лабораторий, предохранения ММО от воздействия атмосферных осадков (офисы, производственные корпуса, гаражи, складские помещения, хозяйственные постройки, используемые в качестве проходных и сторожевых будок);

сооружения – гидротехнические, водопроводные, канализационные объекты, обслуживающие основное производство и предназначенные для выполнения технических функций, не связанных с изменением средств труда (мосты, путепроводы, скважины, эстакады, дамбы, насосные станции, тоннели, галереи, внутрихозяйственные дороги, мосты, железнодорожные пути, очистные сооружения, хранилища и бункеры);

передаточные устройства – устройства электропередачи и связи, с помощью которых от машин-двигателей к рабочим машинам передаются:

электрическая, тепловая или механическая энергия (линии электропередачи, воздушные линии связи, трансформаторные подстанции, теплосети);

жидкие и газообразные вещества (газопроводы, нефтепроводы, водопроводы, канализационные сети);

хозяйственный инвентарь и принадлежности – предметы конторского и хозяйственного обзаведения и спортивный инвентарь (столы, шкафы, вешалки, ограждения, лыжи, коньки);

силовые ММО – предназначены для выработки и преобразования тепловой и электрической энергии (генераторы, газогенераторы, трансформаторы, паровые котлы, распределительные щиты, передвижные и стационарные электростанции, электродвигатели);

рабочие ММО – это машины, механизмы и оборудование:

1) непосредственно используемые при производстве строительных и монтажных работ (экскаваторы, скреперы, бульдозеры, автогрейдеры, катки, асфальтоукладчики);

2) включаемые в технологический процесс создания продукции: подвесное сменное оборудование, для дорожных машин, различные станки (токарные, металлорежущие), прессы, молоты, конвейеры;

контрольно-измерительные приборы (КИП), регулирующие устройства, лабораторное оборудование – предназначены для испытания и лабораторной проверки готовой продукции, материалов и конструкций (проверочная и испытательная аппаратура, пульта управления, сигнализации);

вычислительная техника – предназначена для автоматизации системы управления производством и процессов, связанных с решением экономических задач (ЭВМ, копировальная, множительная техника);

производственный инвентарь и инструмент механизированный и немеханизированный:

1) инвентарь, применяемый в производстве для упрощения процессов, а также необходимый для охраны труда (например, огнетушители);

2) инструменты для обработки металла и дерева (механические, пневматические и электрифицированные);

3) предметы технического назначения (ёмкости для хранения материалов, тара и тарные материалы, рабочие столы, верстаки, отбойные молотки, вибраторы, сварочные аппараты, электродрели, тиски, зажимы);

транспортные средства – предназначены для производственных, хозяйственно-бытовых, технологических процессов и сугубо транспортных операций по перевозке грузов и людей в пределах организации и вне её (автомобили, автокары, прицепы, железнодорожный подвижной состав, платформы, вагоны, средства напольного производственного транспорта);

многолетние насаждения;

капитальные вложения на коренное улучшение земель.

Соотношение стоимости отдельных групп основных фондов определяет их структуру, которая изменяется в зависимости от уровня и характера технической оснащённости ДСО.

Преобладающая доля основных фондов приходится на машины, механизмы, оборудование и составляет до 75 %. На транспортные средства приходится примерно 12–13 %. Доля производственных зданий

и сооружений составляет около 10–25 %. Доля производственного инвентаря и инструмента незначительна и составляет примерно 1,5–2,0 %.

Структура основных производственных фондов непостоянна и изменяется по мере научно-технического развития. Чем больше доля активной части ОПФ, тем выше технический уровень и производственная мощность организации.

1.5. Оценка основных фондов

Для планирования воспроизводства основных фондов, определения размеров амортизации, анализа эффективности их использования большое значение имеют правильный учёт и достоверная оценка стоимости объектов ОПФ в натуральных и стоимостных показателях.

Оценка в натуральной форме нужна для определения:

числа ММО, их технологического и возрастного состава по номенклатуре и техническим характеристикам;
производственных площадей гаражей и складов;
планирования предупредительного капитального ремонта и модернизации;
составления баланса ММО;
расчёта производственной мощности и производственной программы.

Для этих целей проводятся инвентаризация и паспортизация ОПФ, учёт их выбытия и обновления.

Стоимостная оценка нужна для анализа динамики, структуры, установления износа ММО, размера амортизационных отчислений, расчёта себестоимости, степени эффективности использования основных фондов.

Существует несколько видов оценок ОПФ, связанных с их длительным применением и постепенным изнашиванием, изменением условий воспроизводства и факторов производства, а следовательно, издержек и текущих рыночных цен и тарифов.

Виды стоимостных оценок основных фондов:

- 1) полная первоначальная $\Phi_{п.п.}$;
- 2) полная современная восстановительная $\Phi_{п.с.в.}$;
- 3) остаточная первоначальная $\Phi_{о.пв}$ и остаточная современная восстановительная $\Phi_{о.с.в.}$;

- 4) ликвидационная $\Phi_{л}$;
- 5) недоамортизированная $\Phi_{н.а}$;
- 6) амортизируемая $\Phi_{а}$;
- 7) среднегодовая $\Phi_{ср.}$.

Оценка основных фондов по первоначальной стоимости необходима для того, чтобы определить сумму авансируемого капитала, затраченного на приобретение ОПФ, и на этой основе установить сроки его возмещения. К бухгалтерскому учёту ОПФ принимаются по первоначальной стоимости, изменение которой допускается в случаях достройки, дооборудования, реконструкции, при которых они приобретают новые потребительские качества, а также после частичной ликвидации или при переоценке.

Полная первоначальная $\Phi_{п.п}$ – стоимость фактических расходов на приобретение ОПФ без НДС, включая отпускную цену $\Phi_{отп}$, транспортные расходы $\Phi_{тр}$, затраты на демонтаж, монтаж и установку $\Phi_{д.м.у}$, снабженческо-сбытовые $\Phi_{с.с}$ и заготовительно-складские расходы $\Phi_{з.с}$:

$$\Phi_{п.п} = \Phi_{отп} + \Phi_{тр} + \Phi_{д.м.у} + \Phi_{с.с} + \Phi_{з.с}.$$

Полная современная восстановительная $\Phi_{п.с.в}$ – стоимость, которую нужно заплатить в данное время для приобретения ОПФ. Она заменяет первоначальную стоимость, отражает затраты на приобретение и создание переоцениваемых ОПФ в условиях современных тарифов и цен, определяется по результатам переоценки ОПФ на конкретную дату умножением полной первоначальной стоимости на коэффициент пересчёта $K_{пер}$:

$$\Phi_{п.с.в} = \Phi_{п.п} K_{пер}.$$

Оценка ОПФ по первоначальной и восстановительной стоимости может быть полной или остаточной. Полную определяют, включая в неё ту долю стоимости, которая перенесена на продукцию, изготовленную с помощью этих ОПФ. Остаточную устанавливают, исключая эту долю.

Остаточная первоначальная стоимость $\Phi_{о.пв}$ – стоимость, ещё не перенесённая в цену готовой продукции, т.е. полная первоначальная стоимость за вычетом суммы амортизации(A):

$$\Phi_{о.пв} = \Phi_{п.п} - A; A = \Phi_{п.п} T_{ф.г} N_a;$$

$$N_a = \frac{1}{T_n}; \quad A = \frac{\Phi_{п.п} N_a T_{ф.г}}{12}; \quad A = \frac{\Phi_{п.п} N_a T_{ф.м}}{12 \cdot 100 \%},$$

где $T_{ф.г}$ – фактический срок службы, годы; N_a – годовая норма амортизационных отчислений, доли ед. или %; T_n – нормативный срок службы, годы; $T_{ф.м}$ – фактический срок службы, мес.

Остаточная современная восстановительная $\Phi_{о.с.в}$ – стоимость, которая определяется по результатам переоценки умножением остаточной первоначальной стоимости на коэффициент пересчёта:

$$\Phi_{о.с.в} = \Phi_{о.пв} K_{пер.}$$

В условиях инфляции переоценка ОПФ позволяет:
 объективно оценить их истинную стоимость;
 установить затраты на производство и реализацию продукции;
 точнее определить величину амортизационных отчислений, достаточную для их полного восстановления;

установить продажные цены на реализацию и арендную плату.

Воспроизводство – непрерывный процесс обновления ОПФ путём приобретения новых, а также реконструкции, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта действующих. Цель воспроизводства – обеспечение ДСО ОПФ и поддержание их в рабочем состоянии.

В процессе воспроизводства решаются следующие задачи:

возмещение выбывающих ОПФ;

совершенствование их видовой, технологической и возрастной структуры, т.е. повышение технического уровня производства;

увеличение массы ОПФ с целью расширения объёма производства.

По остаточной стоимости ОПФ отражаются в бухгалтерском балансе. Поэтому её ещё называют **балансовой**. Она отражает реальную сумму вложений в основной капитал, позволяет судить о величине невозмещённого авансируемого капитала и включает расходы на приобретение, доставку, установку и монтаж различных видов ОПФ. Оценка фондов по остаточной стоимости нужна для того, чтобы знать их качественное состояние, определять значения коэффициентов годности и физического износа, планировать их обновление и ремонт и составлять бухгалтерский баланс.

Ликвидационная $\Phi_{л}$ – стоимость возможной продажи ОПФ или реализации их остатков (узлов, деталей, лома) по истечении срока службы. На практике ликвидационная стоимость определяется по фактической стоимости ликвидных остатков в момент выбытия и снятия с учёта ОПФ умножением веса (P) изношенных ОПФ на цену (Π) одной тонны лома:

$$\Phi_{л} = P \cdot \Pi.$$

Недоамортизированная $\Phi_{н.а}$ – стоимость ОПФ, которая никогда не будет перенесена в себестоимость готовой продукции и оплачена заказчиком, определяется разностью остаточной и ликвидационной стоимостей:

$$\Phi_{н.а} = \Phi_{ост} - \Phi_{л}; \quad \Phi_{н.а} = \Phi_{п.п} - A - \Phi_{л}.$$

Если $\Phi_{л}$ больше $\Phi_{ост}$, то выручка направляется в доход организации; если $\Phi_{л}$ меньше $\Phi_{ост}$, то потери зачисляются в убытки.

Амортизируемая стоимость $\Phi_{а}$ ОПФ рассчитывается как разность его первоначальной и предполагаемой ликвидационной стоимостей:

$$A_{п} = \Phi_{а} = \Phi_{п.п} - \Phi_{л}; \quad A_{п} = \Phi_{п.п} - \Phi_{л} - \Phi_{н.а}.$$

Полная сумма амортизации за фактический срок службы $A_{п}$ – это амортизируемая стоимость ОПФ, определяемая как первоначальная, уменьшенная на расчётную величину ликвидационной стоимости ($\Phi_{а} = A$):

$$A_{п} = \Phi_{п.п} - \Phi_{л}; \quad A_{п} = \Phi_{п.п} + \Phi_{к.р} + \Phi_{мод} + \Phi_{дем} - \Phi_{н.а};$$

$$A_{п} = \Phi_{п.п} + \Phi_{к.р} + \Phi_{мод} + \Phi_{дем} - (\Phi_{ост} - \Phi_{л}),$$

где $\Phi_{к.р}$, $\Phi_{мод}$, $\Phi_{дем}$ – соответственно затраты на капитальный ремонт, модернизацию, демонтаж основных фондов.

Баланс основных фондов – определение стоимости ОПФ на конец расчётного периода (года или квартала):

$$\Phi_{к} = \Phi_{н} + \Sigma \Phi_{вв} - \Sigma \Phi_{выб},$$

где $\Phi_{к}$ – стоимость основных фондов на конец года; $\Phi_{н}$ – стоимость ОПФ на начало года; $\Phi_{вв}$ – стоимость введённых в течение года ОПФ (посту-

пивших новых и бывших в употреблении); $\Phi_{\text{выб}}$ – стоимость выбывших в течение года основных фондов (проданных и ликвидированных);

Среднегодовая стоимость $\Phi_{\text{ср}}$ основных фондов определяется по одной из формул как:

1) **простая средняя:**

$$\Phi_{\text{ср}} = \frac{\Phi_{\text{н}} + \Phi_{\text{к}}}{2};$$

2) **хронологическая средняя:**

$$\Phi_{\text{ср}} = \frac{0,5\Phi_{10} + \Phi_2 + \Phi_3 + \dots + \Phi_{12} + 0,5\Phi_{1\text{сл}}}{12};$$

3) **взвешенная средняя:**

$$\Phi_{\text{ср}} = \Phi_{\text{н}} + \frac{\Sigma(\Phi_{\text{вв}} T_1) - \Sigma(\Phi_{\text{выб}} T_2)}{12},$$

где Φ_{10} и $\Phi_{1\text{сл}}$ – половина стоимости ОПФ на 1.01 отчётного и следующего за ним года; Φ_2, \dots, Φ_{12} – стоимость ОПФ на первое число каждого из 11 месяцев с февраля по декабрь; T_1 – число полных месяцев эксплуатации поступивших ОПФ в отчётном году начиная с первого числа месяца, следующего за сроком ввода объекта в эксплуатацию; T_2 – число полных месяцев с момента выбытия ОПФ до конца года начиная с первого числа месяца, следующего за сроком выбытия объекта.

Задача 1.1. Первого декабря 2004 г. дорожная организация приобрела автокран. Оптовая цена – 618,4 тыс. руб.; транспортные расходы – 7 % от оптовой цены; годовая норма амортизационных отчислений – 10 %.

Определить первоначальную и остаточную стоимости автокрана на 1.01.2010 г. и величину его физического износа.

Решение

Определим:

1) полную первоначальную стоимость автокрана:

$$\Phi_{\text{п.п}} = 618,0 + 618,0 \cdot 0,07 = 661,26 \text{ тыс. руб.};$$

2) амортизацию (физический износ) автокрана:

$$A = 661,26 \cdot 0,1 \cdot 6 = 396,76 \text{ тыс. руб.};$$

3) остаточную первоначальную стоимость автокрана:

$$\Phi_{\text{о.пв}} = 661,26 - 396,76 = 264,5 \text{ тыс. руб.}$$

Задача 1.2. Отпускная цена скрепера – 1 200 тыс. руб. Затраты на транспортировку – 80 тыс. руб.; расходы на демонтаж и монтаж составляют 3,5 % от отпускной цены скрепера; снабженческо-сбытовые – 10 % от отпускной цены; заготовительно-складские – 2 % от суммы отпускной цены, запрошенной заводом-изготовителем, транспортных и снабженческо-сбытовых расходов. Нормативный срок службы – 10 лет, фактический – 7 лет. На восьмом году работы скрепер вышел из строя и восстановлению не подлежит. Руководством организации решено реализовать его по цене металлолома. Вес машины – 5,5 тонн. Стоимость 1 т лома – 12 тыс. руб.

Определить все виды стоимости скрепера (полную первоначальную, остаточную первоначальную, ликвидационную, недоамортизированную), величину его физического износа (амортизацию за фактический срок службы), а также убытки (или прибыль) организации после реализации скрепера.

Решение

Определим:

1) затраты на демонтаж и монтаж скрепера:

$$\Phi_{\text{д.м.у}} = 0,035 \cdot 1\,200 = 42 \text{ тыс. руб.};$$

2) снабженческо-сбытовые расходы:

$$\Phi_{\text{с.с}} = 0,1 \cdot 1\,200 = 120 \text{ тыс. руб.};$$

3) заготовительно-складские расходы:

$$\Phi_{\text{з.с}} = 0,02(1200 + 80 + 120) = 28 \text{ тыс. руб.};$$

4) полную первоначальную стоимость:

$$\Phi_{\text{п.п}} = 1200 + 80 + 120 + 42 + 28 = 1\,470 \text{ тыс. руб.};$$

5) норму амортизационных отчислений:

$$H_a = \frac{1}{10} = 0,1 \text{ долей ед.};$$

$$H_a = \frac{1}{10} 100 \% = 10 \%;$$

6) амортизацию, т.е. физический износ скрепера:

$$A = 1470 \cdot 0,1 \cdot 7 = 1\,029 \text{ тыс. руб.};$$

$$A = \frac{1470 \cdot 10 \cdot 7}{100} = 1\,029 \text{ тыс. руб.};$$

7) остаточную первоначальную стоимость:

$$\Phi_{o.пв} = 1\,470 - 1\,029 = 441 \text{ тыс. руб.};$$

8) ликвидационную стоимость:

$$\Phi_{л} = РЦ = 5,6 \cdot 12,0 = 66 \text{ тыс. руб.};$$

9) недоамортизированную стоимость:

$$\Phi_{н.а} = 441 - 66 = 375 \text{ тыс. руб.}$$

Так как 66 тыс. руб. меньше 441 тыс. руб., то потери зачисляются в убытки организации.

Задача 1.3. Полная первоначальная стоимость катка – 520 тыс. руб., остаточная – 312 тыс. руб. Коэффициент пересчёта 1,3.

Определить полную восстановительную и остаточную восстановительную стоимости катка после переоценки.

Решение

Определим:

1) полную современную восстановительную стоимость:

$$\Phi_{п.с.в} = 520 \cdot 1,3 = 676 \text{ тыс. руб.};$$

2) остаточную современную восстановительную стоимость:

$$\Phi_{o.c.b} = 312 \cdot 1,3 = 405,6 \text{ тыс. руб.}$$

Задача 1.4. Стоимость основных фондов на 1 января отчётного года составляет 4 238 тыс. руб.

Определить среднегодовую стоимость поступивших и новых, выбывших и ликвидированных ОПФ, среднегодовую стоимость всех основных фондов, а также стоимость ОПФ на конец года на основе данных табл. 1.2.

Таблица 1.2

ОПФ	Дата ввода, выбытия	Поступило в отчётном году, тыс. руб.		Выбыло в отчётном году, тыс. руб.	
		всего	в т. ч. новых	всего	в т. ч. ликвидировано
Бульдозер	1.03	640	640	140	40
Скрепер	20.04	960	960	260	20
Грейдер	23.06	730	–	–	–
Автокран	1.08	–	–	480	–
Каток	20.10	670	–	120	40

Решение

Определим:

1) среднегодовую стоимость ОПФ, введённых за год:

$$\Phi_{\text{ср.вв}} = \frac{640 \cdot 10 + 960 \cdot 8 + 730 \cdot 6 + 670 \cdot 2}{12} = 1650 \text{ тыс.руб.};$$

2) среднегодовую стоимость введённых новых ОПФ:

$$\Phi_{\text{ср.н}} = \frac{640 \cdot 10 + 960 \cdot 8}{12} = 1173,33 \text{ тыс.руб.};$$

3) среднегодовую стоимость выбывших ОПФ:

$$\Phi_{\text{ср.выб}} = \frac{140 \cdot 10 + 260 \cdot 8 + 480 \cdot 5 + 120 \cdot 2}{12} = 510 \text{ тыс.руб.};$$

4) среднегодовую стоимость ликвидированных фондов:

$$\Phi_{\text{ср.л}} = \frac{40 \cdot 10 + 20 \cdot 8 + 50 \cdot 2}{12} = 55 \text{ тыс. руб.};$$

5) среднегодовую стоимость ОПФ:

$$\Phi_{\text{ср}} = 4238 + 1650 - 510 = 5378 \text{ тыс. руб.};$$

6) стоимость ОПФ на конец года:

$$\Phi_{\text{к}} = 4238 + 3000 - 1000 = 3\ 119 \text{ тыс. руб.}$$

1.6. Физический износ основных фондов

Основные фонды используются в течение длительного срока, постепенно изнашиваются, теряют свои технико-экономические свойства, физические качества и стоимость. Различают физический и моральный износ.

Физический износ (материальный) – потеря ОПФ своих первоначальных качеств в процессе эксплуатации (коррозия, истирание, деформация), а также под воздействием факторов внешней среды (солнце, снег, дождь, мороз и т.п.). Изнашиваются отдельные детали, узлы и агрегаты, утрачивают свои свойства конструктивные материалы.

Факторы, влияющие на степень физического износа: первоначальное качество ОПФ, техническое совершенство материалов, из которых они изготовлены, интенсивность использования, качество ухода, уровень квалификации обслуживающего персонала, агрессивность окружающей среды.

В дорожном строительстве физический износ ОПФ наступает намного быстрее, чем в промышленности, так как сказываются влияние внешней среды при работе на открытом воздухе и отсутствие закрытых стоянок для ММО. По мере физического износа основные фонды утрачивают свою стоимость, переносят её частями в стоимость вновь создаваемой продукции.

Физический износ можно замедлить, проводя ремонт, реконструкцию, модернизацию. Но с течением времени эти затраты не окупаются, становятся бесполезными и уже не могут восстановить рабо-

тоспособность и надёжность ОПФ, исчерпавших свои технические и физические ресурсы. В денежном эквиваленте физический износ выражает часть стоимости ОПФ, перенесённую в стоимость изготавливаемой с их помощью продукции.

Амортизационные отчисления – периодические начисления для погашения стоимости ОПФ и компенсации затрат на их приобретение.

Экономический механизм постепенного переноса стоимости основных фондов в стоимость готового объекта (выполненных СМР) и накопление денежного фонда свободных оборотных средств, которые можно направить на замену изношенной техники, называется **амортизацией**.

Амортизация – денежное выражение износа основных фондов, возмещение части их стоимости путём её переноса в затраты на готовую продукцию.

Амортизационный фонд – сумма накопленных амортизационных отчислений, которая включается в состав затрат (себестоимости) работ и предназначена для полного восстановления (реновации) основных фондов.

Реновация – замена физически изношенных и морально устаревших ОПФ на аналогичные, взаимозаменяемые либо усовершенствованные.

Начисление амортизации производят по годовым нормам, рассчитываемым исходя из срока полезного использования СПИ основных фондов по методам, утверждённым учётной политикой ДСО.

Ранее размеры амортизационных отчислений утверждались правительством и назывались нормами амортизационных отчислений.

Годовые норма и сумма амортизационных отчислений (при фактическом сроке эксплуатации, равном одному году) для линейной амортизации рассчитываются по формулам:

$$N_a = \frac{1}{T_n} 100 \% ; \quad A_r = \frac{\Phi_{п.п} T_{ф.г} N_a}{100 \%}.$$

При анализе ПХД годовые амортизационные отчисления (при фактическом сроке эксплуатации, равном одному году) и норма амортизационных отчислений рассчитываются по следующим формулам:

$$A_r = \frac{A_{п.п}}{T_{ф.г}} ; \quad A_r = \frac{(\Phi_{п.п} - \Phi_{л}) T_{ф.г} N_a}{100 \%} ; \quad A_r = \frac{\Phi_{п.п} - \Phi_{л}}{T_{ф.г}} ;$$

$$N_a = \frac{A_{\Gamma}}{\Phi_{п.п}} 100 \%; \quad N_a = \frac{A_{п}}{T_{н} \Phi_{п.п}} 100 \%;$$

$$N_a = \frac{\Phi_{п.п} + P_{л} - \Phi_{л}}{T_{СПИ} \Phi_{п.п}} 100 \%; \quad N_a = \frac{A_{п.п} - \Phi_{л}}{T_{\phi} \Phi_{п.п}} 100 \%,$$

где A_{Γ} – амортизационные отчисления за один год; $P_{л}$ – расходы на ликвидацию ОПФ (демонтаж при ликвидации); $T_{СПИ}$ – срок полезного использования.

При составлении амортизационного плана по имуществу ДСО рассчитываются и утверждаются следующие показатели:

- дата включения объектов ОПФ в амортизируемое имущество;
- предполагаемый срок амортизационных отчислений;
- первоначальная, ликвидационная и амортизируемая стоимости ОПФ;
- норма амортизационных отчислений (годовая и месячная), %;
- сумма амортизационных отчислений (годовая и месячная), руб.;
- месяц (год), в котором прекращаются амортизационные отчисления в связи с полным погашением амортизируемой стоимости объекта.

Задача 1.5. Полная первоначальная стоимость автогрейдера – 820 тыс. руб., фактический срок – 8 лет. Затраты на модернизацию – 23 тыс. руб., на демонтаж – 17 тыс. руб., остаточная стоимость – 4 тыс. руб.

Определить полную амортизацию за весь срок эксплуатации автогрейдера, фактические амортизационные отчисления и норму амортизации за год.

Решение

Определим:

- 1) полную амортизацию за весь срок эксплуатации:

$$A_{п} = 820 + 23 + 17 - 4 = 856 \text{ тыс. руб.};$$

- 2) фактические годовые амортизационные отчисления:

$$A_{\Gamma} = \frac{856}{8} = 107 \text{ тыс. руб.};$$

3) фактическую годовую норму амортизации:

$$H_a = \frac{856}{8 \cdot 820} 100\% = 13,05\%.$$

Задача 1.6. Первоначальная стоимость машины – 579,2 тыс. руб. Амортизационные отчисления на реновацию за фактический срок её службы – 366,3 тыс. руб. Машина находилась в эксплуатации 9 лет, после этого была реализована как металлолом за 9,4 тыс. руб.

Определить фактическую годовую сумму амортизационных отчислений в денежном выражении, нормативный срок службы, фактическую годовую норму амортизационных отчислений в процентах, которую необходимо применить для данной машины при данном сроке её эксплуатации.

Решение

Определим:

1) фактическую годовую сумму амортизации:

$$A_r = \frac{366,3}{9} = 40,7 \text{ тыс. руб.};$$

2) нормативный срок службы машины:

$$T_n = \frac{579,2 - 9,4}{40,7} = 14 \text{ лет};$$

3) фактическую годовую норму амортизации:

$$H_a = \frac{40,7}{579,2} 100\% = 7\%.$$

1.7. Моральный износ основных фондов

Моральный износ – утрата основными фондами части своей потребительской стоимости в результате создания их новых аналогов, отличающихся большей производительностью, экономичностью и качеством.

Экономический смысл морального износа состоит в том, что ОПФ теряют ценность ещё до наступления своего полного физического износа, а потому производство работ с их использованием становится невыгодным.

Моральный износ I рода – обесценивание ММО прежней конструкции вследствие сокращения трудозатрат на их создание, что связано с ростом производительности труда в соответствующих отраслях и удешевлением их воспроизводства в современных условиях (по причине снижения их отпускной цены заводами-изготовителями). В результате целесообразно покупать новые машины (механизмы, оборудование).

Для морального износа I рода рассчитывают коэффициент K_{1p} , %, и сумму ущерба M_{1p} , руб., по формулам:

$$K_{1p} = \frac{\Phi_{п.п} - \Phi_{п.с.в}}{\Phi_{п.п}} 100 \%;$$

$$M_{1p} = \frac{K_1 \Phi_{о.п.в}}{100 \%}; \quad M_{1p} = \Phi_{о.п.в} - \Phi_{о.с.в}; \quad M_{1p} = \Phi_{п.п} - (A_{\phi} + \Phi_{о.п.в});$$

$$M_{1p} = \Phi_{п.п} - (\Phi_{п.п} N_a T_{\phi} - \Phi_{п.с.в} N_a T_{ост}); \quad T_{ост} = T_n - T_{\phi},$$

где $T_{ост}$ – число лет, оставшихся до конца службы объекта ОПФ.

Моральный износ II рода – обесценивание старых физически ещё годных машин (оборудования) происходит вследствие появления новых, технически более совершенных и производительных. Для морального износа II рода сумму ущерба в денежном выражении обычно не рассчитывают, а коэффициент K_{2p} , %, определяют следующим образом:

$$K_2 = \frac{\Pi_n - \Pi_c}{\Pi_n} 100 \%,$$

где Π_n и Π_c – соответственно производительность новой и старой моделей.

Задача 1.7. Первоначальная стоимость оборудования – 300 тыс. руб. Через три года стоимость подобного оборудования составила 250 тыс. руб., годовая норма амортизации 10 %.

Установить, о моральном износе какого рода идёт речь. Определить физический износ оборудования за фактический срок службы, остаточную первоначальную и современную восстановительную стоимости, потери от морального износа в процентах и в рублях.

Решение

В задаче речь идёт о моральном износе первого рода.

Определим:

1) физический износ, т.е. амортизацию за три года службы:

$$A_{\phi} = 300 \cdot 0,1 \cdot 3 = 90 \text{ тыс. руб.};$$

2) остаточную первоначальную стоимость:

$$\Phi_{\text{о.пв}} = 300 - 90 = 210 \text{ тыс. руб.};$$

3) коэффициент пересчёта:

$$K_{\text{пер}} = \frac{250}{300} = 0,833;$$

4) коэффициент годности:

$$K_{\Gamma} = \frac{\Phi_{\text{о.пв}}}{\Phi_{\text{п.п}}} = \frac{210}{300} = 0,7;$$

5) остаточную современную восстановительную стоимость, используя разные формулы:

$$\Phi_{\text{о.с.в}} = K_{\text{пер}} \Phi_{\text{о.спв}} = 0,833 \cdot 210 = 175 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Phi_{\text{о.с.в}} = K_{\Gamma} \Phi_{\text{п.с.в}} = 0,7 \cdot 250 = 175 \text{ тыс. руб.};$$

6) потери от морального износа первого рода:

$$K_{1p} = \frac{300 - 250}{300} 100 \% = 16,67 \%;$$

7) сумму потерь от морального износа первого рода в денежном выражении с использованием разных формул:

$$M_{1p} = \frac{16,67 \cdot 210}{100} = 35 \text{ тыс. руб.};$$

$$M_{1p} = 210 - 175 = 35 \text{ тыс. руб.};$$

$$M_{1p} = 300 - (300 \cdot 0,1 \cdot 3 - 250 \cdot 0,1(10 - 3)) = 35 \text{ тыс. руб.}$$

Задача 1.8. Первоначальная стоимость оборудования – 360 тыс. руб., годовая норма амортизации – 10 %. Срок эксплуатации 2 года. В настоящее время стоимость аналогичного оборудования – 414 тыс. руб., а его производительность выше на 20 %.

Установить, о моральном износе какого рода идёт речь. Определить потери от морального износа в процентах, величину физического износа в денежном выражении, остаточную первоначальную и остаточную современную восстановительную стоимости оборудования.

Решение

В задаче речь идёт о моральном износе второго рода.

Определим:

1) потери от морального износа второго рода:

$$M_{2p} = \frac{1,2 - 1,0}{1,2} 100\% = 16,67\%;$$

2) физический износ, т.е. амортизацию за два года службы:

$$A_{\phi} = 360 \cdot 0,1 \cdot 2 = 72 \text{ тыс. руб.};$$

3) остаточную первоначальную стоимость:

$$\Phi_{o.пв} = 360 - 72 = 288 \text{ тыс. руб.};$$

4) коэффициент пересчёта:

$$K_{пер} = \frac{414}{360} = 1,15;$$

5) коэффициент годности:

$$K_{г} = \frac{\Phi_{o.пв}}{\Phi_{п.п}} = \frac{288}{360} = 0,8;$$

б) остаточную современную восстановительную стоимость, используя разные формулы:

$$\Phi_{\text{о.с.в}} = K_{\Gamma} \Phi_{\text{п.с.в}} = 0,8 \cdot 414 = 331,2 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Phi_{\text{о.с.в}} = K_{\text{пер}} \Phi_{\text{о.спв}} = 1,15 \cdot 288 = 331,2 \text{ тыс. руб.}$$

1.8. Способы расчёта амортизационных отчислений

В целях налогового учёта амортизационные отчисления на объекты ОПФ начисляют линейным и нелинейным способами (ст. 259 НК РФ).

В целях бухгалтерского учёта для начисления амортизационных отчислений объектов ОПФ применяют один из способов (ст. 259 НК РФ):

- 1) линейный;
- 2) пропорционально объёму продукции (работ);
- 3) по сумме чисел лет СПИ;
- 4) уменьшаемого остатка.

Применение одного из способов начисления амортизационных отчислений по группе однородных ОПФ производится в течение всего полезного использования объектов, входящих в группу.

Годовая сумма амортизационных отчислений определяется так:

при линейном способе – исходя из первоначальной (восстановительной) стоимости ОПФ, исчисленной по его СПИ, и нормы амортизации;

при способе уменьшаемого остатка – исходя из остаточной стоимости ОПФ на начало отчётного года и нормы амортизации, исчисленной исходя из СПИ этого объекта и коэффициента ускорения амортизации не выше трёх (коэффициент устанавливается организацией);

при способе списания стоимости по сумме чисел лет СПИ – исходя из первоначальной (восстановительной) стоимости ОПФ и соотношения, в числителе которого – число лет, остающихся до конца СПИ основных фондов, в знаменателе – сумма чисел лет СПИ объекта;

при способе списания стоимости пропорционально объёму продукции – исходя из натурального показателя объёма продукции (ра-

бот) за отчётный период и соотношения первоначальной стоимости ОПФ и предполагаемого объёма продукции (работ) за весь СПИ основных фондов.

В течение отчётного года амортизационные отчисления по объекту ОПФ начисляются ежемесячно в размере $1/12$ годовой суммы независимо от принятого способа.

Срок полезного использования основных фондов определяется периодом, в течение которого ДСО получает экономические выгоды от их применения в ПХД или в управлении организацией. В обычных условиях СПИ ОПФ ограничивается моральным и физическим износом объектов, а также правовыми ограничениями, определяющими срок применения машин, механизмов и оборудования в данной организации. В случае проведения реконструкции или модернизации основных фондов организация пересматривает срок полезного использования по этому объекту.

Начисление амортизации начинается с первого числа месяца, следующего за месяцем принятия объекта ОПФ к бухгалтерскому учёту, производится до полного погашения его стоимости (либо его списания с учёта) и прекращается с первого числа месяца, следующего за месяцем полного погашения стоимости объекта (либо его списания с учёта). Начисление производится независимо от результатов деятельности организации за отчётный период и отражается в бухгалтерском учёте этого периода в форме накопления соответствующих сумм на отдельном счёте.

Ускоренная амортизация применяется для более эффективного решения экономических задач фирмы, так как амортизационные отчисления включаются в её расходы. При расчёте прибыли доходы фирмы уменьшаются на сумму расходов отчётного периода. Следовательно, сумма амортизационных отчислений вычитается из дохода и уменьшает прибыль организации. Таким образом, прослеживается чёткая взаимосвязь: с увеличением сумм амортизационных отчислений прибыль уменьшается, а с их уменьшением прибыль увеличивается. Прибыль является объектом налогообложения. Налоговые органы следят за правильностью начисления амортизации.

Поэтому руководители в периоды возрастания доходов стремятся увеличить суммы амортизационных отчислений, применяя способы ускоренной амортизации. К тому же в начальный период эксплуатации машин (механизмов, оборудования, транспортных средств) их отдача намного выше. Ускоренное начисление амортиза-

ции является гарантией от потерь, связанных с моральным износом основных фондов.

В настоящее время ДСО могут применять любой способ начисления амортизации и самостоятельно определять СПИ и нормы амортизационных отчислений. Для упрощения учёта малые и средние предприятия могут применять нормы и способы амортизации, предписанные налоговым законодательством (линейный и нелинейный).

Ускоренный способ используется, когда бóльшая доля амортизационных отчислений приходится на первые годы службы техники, при этом износ списывается более высокими темпами по сравнению с линейным.

1.8.1. Линейный способ расчёта

Для линейного способа характерно равномерное и равновеликое списание стоимости объекта основных фондов, таким образом к концу СПИ достигается нулевая балансовая стоимость ОПФ. Линейный способ расчёта в целом по ДСО или группе ОПФ осуществляется по следующим этапам: распределение объектов ОПФ по группам, имеющим одинаковую норму амортизации; расчёт ежегодной стоимости объекта ОПФ по группе; определение суммы ежегодной амортизации.

Достоинства линейного способа: прямолинейное накопление амортизационных отчислений, т.е. равномерность их поступления в амортизационный фонд; стабильность и пропорциональность отнесения амортизационных отчислений на себестоимость работ; простота и высокая точность расчётов.

Недостатки линейного способа: фиксированная, неизменная продолжительность амортизационного периода; возможность «недоамортизации» объекта основных фондов, так как их стоимость не всегда полностью переносится в стоимость производимой с их помощью продукции; убытки ДСО в связи с неполным учётом воздействия морального износа.

Используя линейный способ, применяют следующие формулы:

годовая норма амортизационных отчислений, %:

$$H_a = \frac{1}{T_n} 100 \%;$$

годовые амортизационные отчисления в денежном выражении:

$$A_{\Gamma} = \frac{\Phi_{\text{п.п}} N_{\text{а}}}{100 \%};$$

амортизационные отчисления за n -е количество лет службы:

$$A_n = \frac{N_{\text{а}} \Phi_{\text{п.п}} T_{\text{ф.г}}}{100 \%};$$

амортизационные отчисления за m -е количество месяцев службы:

$$A_m = \frac{N_{\text{а}} \Phi_{\text{п.п}} T_{\text{ф.мес.}}}{12 \cdot 100 \%};$$

фактический срок службы основных фондов:

$$T_{\text{ф}} = \frac{\Phi_{\text{п.п}} - \Phi_{\text{л}}}{A_{\Gamma}};$$

$$T_{\text{ф}} = \frac{A_{\text{п}}}{A_{\Gamma}};$$

остаточная стоимость основных фондов:

$$\Phi_{\text{ост}} = \Phi_{\text{п.п}} - A.$$

Задача 1.9. Стоимость катка – 200 тыс. руб., нормативный срок службы – 10 лет, фактический – 3 года.

Используя линейный способ расчёта амортизационных отчислений, определить амортизацию за фактический срок службы и остаточную стоимость катка.

Решение

Определим:

1) амортизацию за фактический срок службы катка:

$$A = 0,1 \cdot 200 \cdot 3 = 60 \text{ тыс. руб.};$$

2) остаточную первоначальную стоимость катка после трёх лет службы, используя разные формулы:

$$\Phi_{\text{о.пв}} = \Phi_{\text{п.п}} - A = 200 - 60 = 140 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Phi_0 = \Phi_{\text{п.п}}(1 - N_a T_{\text{ф}}) = 200(1 - 0,1 \cdot 3) = 140 \text{ тыс. руб.}$$

Задача 1.10. Стоимость автогрейдера – 840 тыс. руб., нормативный срок службы – 5 лет, фактический – 8 месяцев.

Используя линейный способ расчёта амортизационных отчислений, определить годовую норму амортизации, годовую сумму амортизационных отчислений, сумму амортизационных отчислений за фактический срок службы и остаточную первоначальную стоимость грейдера.

Решение

Определим:

1) годовую норму амортизационных отчислений:

$$N_a = \frac{1}{5} = 0,2 \text{ дол. ед.}; \quad N_a = \frac{1}{5} 100 \% = 20 \%;$$

2) сумму амортизационных отчислений за один год службы:

$$A_{1\text{г}} = 0,2 \cdot 840 \cdot 1 = 168 \text{ тыс. руб.};$$

3) амортизационные отчисления за фактический срок:

$$A_{8\text{м}} = \frac{20 \cdot 840 \cdot 8}{12 \cdot 100} = 112 \text{ тыс. руб.};$$

4) остаточную стоимость после восьми месяцев службы:

$$\Phi_{\text{о.пв}} = 840 - 112 = 728 \text{ тыс. руб.}$$

Задача 1.11. Полная первоначальная стоимость станка – 720 тыс. руб.; нормативный срок службы составляет 10 лет, фактический – 7 лет. Остаточная стоимость здания – 3 600 тыс. руб., нормативный срок эксплуатации 50 лет, фактический – 32 года.

Используя линейный способ расчёта амортизационных отчислений, определить: 1) норму амортизационных отчислений, амортизацию за фактический срок службы и остаточную стоимость станка; 2) число лет, оставшихся до конца срока службы здания, годовые

амортизационные отчисления, амортизацию за фактический срок службы и полную первоначальную стоимость здания.

Решение

Определим:

1) годовую норму амортизационных отчислений станка:

$$H_a = \frac{1}{T_n} = \frac{1}{10} = 0,1;$$

2) амортизацию за фактический срок службы станка:

$$A = 720 \cdot 0,1 \cdot 7 = 504 \text{ тыс. руб.};$$

3) остаточную первоначальную стоимость станка:

$$\Phi_{o.пв} = 720 - 504 = 216 \text{ тыс. руб.};$$

4) число лет, оставшихся до конца срока службы здания:

$$T_o = 50 - 32 = 18 \text{ лет};$$

5) годовые амортизационные отчисления для здания:

$$A_r = \frac{3600}{18} = 200 \text{ тыс. руб.};$$

6) амортизацию за фактический срок службы здания:

$$A = 200 \cdot 32 = 6\,400 \text{ тыс. руб.};$$

7) полную первоначальную стоимость здания:

$$\Phi_{п.п} = A + \Phi_{o.пв} = 3\,600 + 6\,400 = 10\,000 \text{ тыс. руб.}$$

1.8.2. Нелинейный способ расчёта

При использовании нелинейного способа расчёта амортизации годовая сумма амортизационных отчислений определяется исходя из остаточной стоимости объекта на начало отчётного года и фиксиро-

ванной нормы амортизации (чаще всего удвоенной), установленной с учётом СПИ данного объекта. В каждом последующем году амортизируемая стоимость объекта уменьшается на сумму накопленных амортизационных отчислений.

Амортизационные отчисления объекта ОПФ со временем уменьшаются, но теоретически этот метод не позволяет подойти к нулевой остаточной стоимости. Поэтому согласно инструкции, если остаточная стоимость ОПФ достигла 80 % первоначальной, данная сумма делится на число оставшихся лет полезного использования ОПФ и списывается равномерно.

Годовая сумма амортизационных отчислений представляет собой произведение повышенной нормы амортизации и стоимости объекта, вычисленной для данного года.

При нелинейном способе расчёта используют следующие формулы:

годовая норма амортизационных отчислений ОПФ, доли ед.:

$$H_a = \frac{2}{T_{\text{СПИ}}};$$

амортизационные отчисления за i -й год службы ОПФ:

$$A_i = H_a \Phi_{\text{п.п}} (1 - H_a)^{i-1};$$

амортизационные отчисления за n -е число лет службы ОПФ:

$$A_n = H_a \Phi_{\text{п.п}} \sum_1^n (1 - H_a)^{n-1};$$

остаточная стоимость ОПФ по истечении n -го числа лет службы:

$$\Phi_{\text{о.н}} = \Phi_{\text{п.п}} (1 - H_a)^n.$$

Задача 1.12. Стоимость машины – 200 тыс. руб., нормативный срок службы – 10 лет.

Используя нелинейный способ расчёта, определить норму амортизации, амортизационные отчисления за третий и пятый годы службы, за 3 года и за 5 лет, остаточную первоначальную стоимость после трех и пяти лет.

Решение

Определим:

1) годовую норму амортизации:

$$H_a = \frac{2}{10} = 0,2;$$

2) амортизационные отчисления за третий год службы:

$$A_3 = 0,2 \cdot 200(1 - 0,2)^{3-1} = 25,6 \text{ тыс. руб.};$$

3) амортизационные отчисления за пятый год службы:

$$A_5 = 0,2 \cdot 200(1 - 0,2)^{5-1} = 16,4 \text{ тыс. руб.};$$

4) сумму амортизационных отчислений за три года службы:

$$A_{1-3} = 0,2 \cdot 200 \cdot \left[(1 - 0,2)^{1-1} + (1 - 0,2)^{2-1} + (1 - 0,2)^{3-1} \right] = 97,6 \text{ тыс. руб.};$$

5) сумму амортизационных отчислений за пять лет службы:

$$\begin{aligned} A_{1-5} &= 0,2 \cdot 200 \cdot \left[(1 - 0,2)^{1-1} + (0,8)^{2-1} + (0,8)^{3-1} + (0,8)^{4-1} + (0,8)^{5-1} \right] = \\ &= 134,5 \text{ тыс. руб.}; \end{aligned}$$

6) остаточную первоначальную стоимость после трёх лет службы:

$$\Phi_{0,3} = 200(1 - 0,2)^3 = 102,4 \text{ тыс. руб.};$$

7) остаточную первоначальную стоимость после пяти лет службы:

$$\Phi_{0,5} = 200(1 - 0,2)^5 = 65,5 \text{ тыс. руб.}$$

1.8.3. Способ расчёта пропорционально объёму продукции (или выполненных работ)

При применении способа расчёта пропорционально объёму работ предполагается, что норма амортизации определяется в рублях на единицу выполняемых работ в натуральных показателях и является частным от деления первоначальной стоимости основных фондов на планируемый объём работ за срок их полезного использования.

При способе списания стоимости пропорционально объёму фактически выполненных работ используют следующие формулы:

норма амортизационных отчислений в рублях на единицу продукции (или единицу объёма выполненных работ) в натуральных показателях (руб./шт.; руб./м², руб./м³, руб./т):

$$H_{al} = \frac{A_r}{Q_{г.пл}}; \quad H_{al} = \frac{\Phi_{п.п}}{Q_{СПИ_{пл}}};$$

годовая сумма амортизационных отчислений:

$$A_r = \frac{\Phi_{п.п}}{T_n};$$

амортизационные отчисления за фактически выполненный объём работ (оказанных услуг, произведённой продукции):

$$A = \frac{\Phi_{п.п}}{Q_{СПИ_{пл}}} Q_{ф}; \quad Q_{СПИ_{пл}} = Q_{г.пл} T_{СПИ}; \quad A = \frac{\Phi_{п.п}}{Q_{г.пл} T_{СПИ}} Q_{ф},$$

где $T_{СПИ} = T_n$

Задача 3.13. Полная первоначальная стоимость катка – 200 тыс. руб., срок службы – 5 лет, планируемый годовой объём работ – 250 тыс. м². За отчётный месяц выполнено 20,8 тыс. м².

Используя способ расчёта амортизационных отчислений пропорционально объёму работ, определить поэтапно годовую сумму амортизационных отчислений, норму амортизации в рублях на 1 м², сумму амортизации за месяц. В качестве проверки найти сумму амортизационных отчислений за фактически выполненный объём.

Решение

Определим:

1) годовую сумму амортизационных отчислений:

$$A_r = \frac{\Phi_{п.п}}{T_n} = \frac{200\,000}{5} = 40\,000 \text{ руб.};$$

2) норму амортизации на 1 м² объёма работ:

$$H_{a1} = \frac{A_r}{Q_r} = \frac{40\,000}{250\,000} = 0,16 \text{ руб./м}^2;$$

3) фактические амортизационные отчисления за месяц:

$$A_m = H_{a1} Q_\phi = 0,16 \cdot 20800 = 3\,328 \text{ руб.};$$

4) сумму амортизации за фактический объём работ:

$$A = \frac{\Phi_{п.п}}{Q_{г.пл} T_{СПИ}} Q_\phi = \frac{200\,000}{250\,000 \cdot 5} 20\,800 = 3\,328 \text{ руб.}$$

Задача 1.14. Стоимость грузового автомобиля 800 тыс. руб. Его предполагаемый пробег 520 тыс. км. Фактический пробег за отчётный период составил 6 тыс. км.

Используя метод списания стоимости пропорционально объёму работ, определить сумму амортизационных отчислений автомобиля за отчётный период.

Решение

Определим сумму амортизационных отчислений за фактический пробег автомобиля:

$$A = \frac{\Phi_{п.п}}{L_{СПИ_{пл}}} L_\phi = \frac{800}{400} 6 = 12 \text{ тыс. руб.}$$

1.8.4. Способ расчёта по сумме чисел лет срока полезного использования

Способ широко применяется в отраслях с высокими темпами морального износа активной части ОПФ, в том числе в дорожном строительстве. При этом способе амортизированные отчисления определяются исходя из полной первоначальной стоимости основных фондов и соотношения числа лет, оставшихся до конца срока службы объекта, и суммы порядковых чисел, составляющих срок эксплуатации.

При этом способе расчёта нормативный срок службы ОПФ рассчитывается в условных годах: например, если он равен 10 годам, то условное число лет (T_y) составляет

$$T_y = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 55.$$

Норма амортизационных отчислений определяется по одной из следующих формул:

$$H_a = \frac{T_{\text{л.к.с}}}{T_y}; \quad T_{\text{л.к.с}} = T_n + 1 - i; \quad H_a = \frac{(T_n + 1 - i)}{T_y};$$

$$H_a = \frac{2(T_n + 1 - i)}{T_n(T_n + 1)},$$

где $T_{\text{л.к.с}}$ – число лет, оставшихся до конца срока службы основных фондов; T_n – нормативный срок; i – порядковый номер года эксплуатации.

В первый год эксплуатации ОПФ норма амортизации

$$H_a = \frac{10}{55}100 = 18,18; \quad H_a = \frac{(10 + 1 - 1)}{55}100 = 18,18;$$

$$H_a = \frac{2(10 + 1 - 1)}{10(10 + 1)}100 = 18,18.$$

В третий год эксплуатации ОПФ норма амортизации

$$H_a = \frac{8}{55}100 = 14,54; \quad H_a = \frac{(10 + 1 - 3)}{55}100 = 14,55;$$

$$H_a = \frac{2(10 + 1 - 3)}{10(10 + 1)}100 = 14,55.$$

В десятый год эксплуатации ОПФ норма амортизации

$$H_a = \frac{1}{55}100 = 1,82; \quad H_a = \frac{(10 + 1 - 10)}{55}100 = 1,82;$$

$$H_a = \frac{2(10 + 1 - 10)}{10(10 + 1)}100 = 1,82.$$

Износ ОПФ определяется умножением их полной первоначальной стоимости на норму амортизационных отчислений. При этом норма амортизации с каждым годом уменьшается, а стоимость остаётся неизменной.

При применении способа списания стоимости по сумме числа лет СПИ используют следующие формулы:

количество условных лет рассчитывается по формуле

$$T_y = \frac{T_n(T_n + 1)}{2};$$

норма амортизационных отчислений в i -й год эксплуатации объекта

$$H_{ai} = \frac{T_n + 1 - i}{T_y};$$

норма амортизации за n -е количество лет службы объекта

$$H_{an} = \frac{1}{T_y} \left[nT_n - \sum_{i=1}^n (i - 1) \right];$$

амортизационные отчисления за i -й год амортизации

$$A_i = \Phi_{п.п} \frac{T_n + 1 - i}{T_y};$$

амортизационные отчисления за n -е количество лет эксплуатации

$$A_n = \Phi_{п.п} \sum_{i=1}^n H_a^i, \quad A_n = \frac{\Phi_{п.п}}{T_y} \left[nT_n - \sum_{i=1}^n (i - 1) \right];$$

доля перенесённой стоимости ОПФ в себестоимость продукции

$$d_{пер} = \frac{(T_n + 1) T_{экс} - \sum_{i=1}^{T_{экс}} T_i}{T_y};$$

остаточная стоимость после n лет службы

$$\Phi_{\text{ост}} = \Phi_{\text{п.п}} (1 - d_{\text{пер}}); \quad \Phi_{\text{он}} = \Phi_{\text{п.п}} - A = \Phi_{\text{п.п}} \left[1 - \frac{nT_{\text{н}} - \sum_{i=1}^{i=n} (i-1)}{T_{\text{y}}} \right].$$

Задача 1.15. Стоимость оборудования – 200 тыс. руб., нормативный срок службы – 10 лет.

Используя способ списания стоимости по сумме чисел срока полезного использования, определить число условных лет службы, норму амортизации оборудования пятого и седьмого года эксплуатации, норму амортизации за четыре года службы, амортизационные отчисления за седьмой год эксплуатации, амортизационные отчисления за пять и семь лет, остаточную стоимость после пяти и семи лет службы.

Решение

Определим:

1) количество условных лет эксплуатации:

$$T_{\text{y}} = \frac{T_{\text{н}}(T_{\text{н}} + 1)}{2} = \frac{10(10 + 1)}{2} = 55;$$

2) норму амортизации пятого года эксплуатации:

$$H_{\text{a5}} = \frac{T_{\text{н}} + 1 - i}{T_{\text{y}}} = \frac{10 + 1 - 5}{55} = \frac{6}{55} = 0,109;$$

3) норму амортизации седьмого года эксплуатации:

$$H_{\text{a7}} = \frac{T_{\text{н}} + 1 - i}{T_{\text{y}}} = \frac{10 + 1 - 7}{55} = \frac{4}{55} = 0,073;$$

4) норму амортизации за четыре года службы:

$$H_{\text{a1-4}} = \frac{1}{T_{\text{y}}} \left[nT_{\text{н}} - \sum_{i=1}^{i=n} (i-1) \right] = \frac{1}{55} [4 \cdot 10 - (1 + 2 + 3)] = 0,618;$$

5) амортизацию за седьмой год службы, тыс. руб.:

$$A_i = \Phi_{\text{п.п}} \frac{T_n + 1 - i}{T_y} = 200 \frac{10 + 1 - 7}{55} = 200 \frac{4}{55} = 14,6;$$

6) амортизационные отчисления за 5 лет службы:

$$A_{1-5} = \Phi_{\text{п.п}} \sum_{i=1}^5 H_i^a = 200 \left(\frac{10}{55} + \frac{9}{55} + \frac{8}{55} + \frac{7}{55} + \frac{6}{55} \right) = 145,45;$$

7) амортизационные отчисления за семь лет службы:

$$A_{1-7} = \frac{\Phi_{\text{п.п}}}{T_y} \left[nT_n - \sum_1^i (i-1) \right] = \frac{200}{55} [7 \cdot 10 - (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)] = 178,2;$$

8) остаточную стоимость после пяти лет службы:

$$\Phi_{\text{ост.1-5}} = \Phi_{\text{п.п}} \left[1 - \frac{nT_n - \sum_1^i (i-1)}{T_y} \right] = 200 \left[1 - \frac{5 \cdot 10 - (1 + 2 + 3 + 4)}{55} \right] = 54,5;$$

9) долю перенесённой стоимости ОПФ в себестоимость продукции после пяти лет службы:

$$d_{\text{пер.5}} = \frac{(T_n + 1) T_{\text{экс}} - \sum_{i=1}^{T_{\text{экс}}} T_i}{T_y} = \frac{(10 + 1)5 - (1 + 2 + 3 + 4 + 5)}{55} = \frac{40}{55} = 0,727;$$

10) остаточную стоимость после пяти лет службы:

$$\Phi_{\text{ост.5}} = \Phi_{\text{п.п}} (1 - d_{\text{пер}}) = 200(1 - 0,727) = 54,5;$$

11) остаточную стоимость после семи лет службы:

$$A_{\text{ост.7}} = \Phi_{\text{п.п}} \left[1 - \frac{nT_n - \sum_1^i (i-1)}{T_y} \right] = 200 \left[1 - \frac{7 \cdot 10 - (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)}{55} \right] = 21,8;$$

12) долю перенесённой стоимости ОПФ в себестоимость продукции после семи лет службы:

$$d_{\text{пер.7}} = \frac{(T_n + 1) T_{\text{экс}} - \sum_{i=1}^{T_{\text{экс}}} T_i}{T_y} = \frac{(10+1)7 - (1+2+3+4+5+6+7)}{55} = \frac{49}{55} = 0,89;$$

13) остаточную стоимость после семи лет службы:

$$\Phi_{\text{ост.7}} = \Phi_{\text{п.п}} (1 - d_{\text{пер}}) = 200(1 - 0,891) = 21,8.$$

1.8.5. Способ уменьшаемого остатка

При этом способе амортизация рассчитывается исходя из остаточной стоимости ОПФ, а норма амортизации H'_a удваивается и остаётся неизменной. Но даже если коэффициент ускорения K_y равен 2, сумма амортизации за весь СПИ может оказаться значительно меньше первоначальной стоимости. Без введения K_y данный способ неприменим. Между тем он используется только по перечню высокотехнологичных отраслей и эффективных видов ММО, установленному федеральными органами власти.

При расчёте амортизационных отчислений способом уменьшаемого остатка используют следующие формулы:

годовая норма амортизации с учётом коэффициента ускорения

$$H_a = H'_a K_y;$$

годовые амортизационные отчисления в i -й год эксплуатации

$$A_i = \Phi_{\text{п.п}} H_a (1 - H_a)^{i-1};$$

сумма амортизационных отчислений за n -е количество лет службы

$$A_n = \Phi_{\text{п.п}} [1 - (1 - H_a)^n];$$

остаточная стоимость после n -го количества лет службы

$$\Phi_{\text{ост.}n} = \left(\Phi_{\text{п.п}} - \sum_{i=1}^{i=n} A \right) \frac{H_a}{100\%}; \quad \Phi_{\text{ост.}n} = \Phi_{\text{п.п}} (1 - H_a)^n.$$

Чтобы не понести убытки, необходимо во второй половине срока службы ОПФ комбинировать способы уменьшаемого остатка и линейный, что позволит полностью амортизировать первоначальную стоимость ОПФ:

$$A_{0,5T_H} = \sum_{i=1}^{0,5T_H} \left[\Phi_{п.п} (1 - N_a)^{i-1} \right] N_a.$$

Задача 1.16. Балансовая стоимость ОПФ – 100 тыс. руб., нормативный срок службы – 10 лет, норма амортизации – 10 %, коэффициент ускоренной амортизации – 2.

Используя метод уменьшаемого остатка, определить амортизационные отчисления четвёртого года службы, за четыре года службы, остаточную стоимость ОПФ после четырёх лет эксплуатации.

Решение

Определим:

1) норму амортизации с учётом коэффициента ускорения:

$$N_a = N'_a K_y = 10 \cdot 2 = 20 \%;$$

2) годовые амортизационные отчисления четвёртого года:

$$A_4 = 100 \cdot 0,2 (1 - 0,2)^{4-1} = 10,24 \text{ тыс. руб.};$$

3) амортизационные отчисления за четыре года службы:

$$A_{1-4} = 100 [1 - (1 - 0,2)^4] = 59,0 \text{ тыс. руб.};$$

4) остаточную стоимость после четырёх лет эксплуатации:

$$\Phi_{\text{ост.4}} = 100 (1 - 0,2)^4 = 40,96 \text{ тыс. руб.}$$

Задача 1.17. Стоимость станка – 180 тыс. руб., нормативный срок – 10 лет, годовая норма амортизации – 10 %, коэффициент ускоренной амортизации – 2.

Используя метод уменьшаемого остатка, определить амортизационные отчисления шестого года эксплуатации, амортизационные отчисления за четыре года, восемь и десять лет службы, остаточную стоимость машины после четырёх, шести, восьми и десяти лет экс-

плуатации, а также полную амортизацию за весь срок службы и убытки организации.

Решение

Определим:

1) норму амортизационных отчислений с учётом коэффициента ускорения:

$$N_a = N'_a K_v = 10 \cdot 2 = 20 \%;$$

2) амортизационные отчисления четвёртого года службы:

$$A_6 = 180 \cdot 0,2(1 - 0,2)^{6-1} = 11,79 \text{ тыс. руб.};$$

3) амортизационные отчисления за четыре года службы:

$$A_{1-4} = 180[1 - (1 - 0,2)^4] = 106,27 \text{ тыс. руб.};$$

4) амортизационные отчисления за восемь лет службы:

$$A_{1-8} = 180[1 - (1 - 0,2)^8] = 149,81 \text{ тыс. руб.};$$

5) амортизационные отчисления за десять лет службы:

$$A_{1-10} = 180[1 - (1 - 0,2)^{10}] = 160,67 \text{ тыс. руб.};$$

6) остаточную стоимость после четырёх лет службы:

$$\Phi_{\text{ост.4}} = 180(1 - 0,2)^4 = 73,73 \text{ тыс. руб.};$$

7) остаточную стоимость машины после шести лет службы:

$$\Phi_{\text{ост.6}} = 180(1 - 0,2)^6 = 47,18 \text{ тыс. руб.};$$

8) остаточную стоимость после восьми лет службы:

$$\Phi_{\text{ост.8}} = 180(1 - 0,2)^8 = 30,19 \text{ тыс. руб.};$$

9) остаточную стоимость машины после десяти лет службы:

$$\Phi_{\text{ост.10}} = 180(1 - 0,2)^{10} = 19,33 \text{ тыс. руб.};$$

10) полную амортизацию за весь срок службы машины:

$$A_{\Pi} = A_{1-10} = 160,67 \text{ тыс. руб.};$$

11) убытки организации:

$$Y = \Phi_{\Pi, \Pi} - A_{\Pi} = 180 - 160,67 = 19,33 \text{ тыс. руб.}$$

Вывод: организация несёт убытки в сумме 19,33 тыс. руб.

Этих убытков позволяет избежать комбинированный метод. Он представляет собой сочетание способов уменьшаемого остатка и линейного. Его нужно применять во второй половине СПИ ОПФ (табл. 1.3).

Таблица 1.3

Годы	Норма амортизации, доли ед.	Годовая амортизация, тыс. руб.	Амортизация нарастающим итогом, тыс. руб.	Остаточная стоимость, тыс. руб.
1	0,2	40	40	160
2	0,2	32	72	128
3	0,2	25,6	97,6	102,4
4	0,2	20,48	118,08	81,92
5	0,2	16,38	134,46	65,54
6	0,2	13,108	147,568	52,432
7	0,2	13,108	160,676	39,324
8	0,2	13,108	173,784	26,216
9	0,2	13,108	186,892	13,108
10	0,2	13,108	200	0

Если по каким-то обстоятельствам произойдёт выбытие ОПФ, например в январе седьмого года службы, его остаточная стоимость при использовании разных способов расчёта амортизации будет различной.

Остаточная стоимость на начало седьмого года службы при расчёте амортизационных отчислений различными способами:

линейным

$$\Phi_{\text{ост}} = 200 - 120 = 80 \text{ тыс. руб.};$$

уменьшаемого остатка

$$\Phi_{\text{ост}} = 200 - 147,3 = 52,47 \text{ тыс. руб.};$$

списания стоимости по сумме чисел срока полезного использования

$$\Phi_{\text{ост}} = 200 - 163,6 = 36,4 \text{ тыс. руб.}$$

Данные расчёты доказывают, что в случае выбытия (в силу каких-то обстоятельств) объекта основных фондов ДСО, использующая линейный способ расчёта амортизации, будет иметь максимальные убытки, а именно в сумме 80 тыс. руб.

Расчёт амортизационных отчислений с использованием различных способов их начисления представлен в табл. 1.4.

Таблица 1.4

Го- ды	Способы расчёта амортизационных отчислений, тыс. руб.								
	линейный		уменьшаемого остатка		уменьшаемого остатка с переходом на линейный		по сумме чисел лет СПИ		
	А	ΣА	А	ΣА	А	ΣА	Н _а	А	ΣА
1	20	20	40	40	40	40	18,2	36,40	36,40
2	20	40	32	72	32	72	16,4	32,8	69,20
3	20	60	25,6	97,6	25,6	97,6	14,5	29,00	98,20
4	20	80	20,48	118,08	20,48	118,08	12,7	25,40	123,60
5	20	100	16,38	134,46	16,38	134,46	10,9	21,80	145,40
6	20	120	13,07	147,3	13,108	147,568	9,1	18,20	163,60
7	20	140	10,48	158,01	13,108	160,676	7,3	14,60	178,20
8	20	160	8,39	166,4	13,108	173,784	5,5	11,00	189,20
9	20	180	6,71	173,11	13,108	186,892	3,6	7,20	196,40
10	20	200	5,29	178,4	13,108	200	1,8	3,60	200
			178,5		200			200	

Следовательно, способ списания стоимости по сумме чисел срока полезного использования является самым оптимальным, так как в случае непредвиденных обстоятельств даёт минимальную остаточную стоимость выбывших из оборота ОПФ. При этом фирма несёт наименьшие убытки.

1.9. Обобщающие показатели основных фондов

Экономические показатели применяются при анализе использования основных фондов, оценке производственной и хозяйственной деятельности организации и планировании производственной программы.

К **обобщающим показателям** эффективности использования ОПФ относятся фондоотдача, фондоёмкость и фондовооружённость.

Фондоотдача Φ_o – показатель, демонстрирующий количество выручки от реализации V_p продукции, приходящейся на 1 руб. среднегодовой стоимости (Φ_{cp}) основных фондов, рассчитываемый по формуле

$$\Phi_o = \frac{V_p}{\Phi_{cp}}.$$

Фондоёмкость Φ_{ϵ} – показатель, определяющий часть стоимости ОПФ, приходящейся на 1 руб. выручки от реализации продукции:

$$\Phi_{\epsilon} = \frac{\Phi_{cp}}{V_p} = \frac{1}{\Phi_o}.$$

Фондовооружённость Φ_v отражает уровень оснащённости труда рабочих основными фондами:

$$\Phi_v = \frac{\Phi_{cp}}{Ч_{с.с}},$$

где $Ч_{с.с}$ – среднесписочное число рабочих наиболее загруженной смены.

Показатель фондоотдачи применяется в основном для анализа уровня использования действующих ОПФ, а фондоёмкости – для планирования потребности ДСО в ОПФ и капитальных вложениях при перспективном планировании или разработке новых проектов. Фондоёмкость – показатель, который напрямую связан с экономией капитальных вложений ΔK (или их увеличением). Например, при снижении фондоёмкости, но росте или постоянстве выручки наблюдается более эффективное использование ОПФ, следовательно, появляются условия для экономии капитала:

$$\Delta K = \Delta K = V_{p.o}(\Phi_{\epsilon.o} - \Phi_{\epsilon.б}),$$

где $\Phi_{\text{э.о}}$ и $\Phi_{\text{э.б}}$ – фондоёмкость продукции отчётного и базисного периодов, руб./руб.; $V_{p.o}$ – выручка от реализации отчётного периода, руб.

Между фондоотдачей, фондовооружённостью и производительностью труда (ПТ) существует тесная взаимосвязь:

$$\text{ПТ} = \frac{V_p}{\text{Ч}_{c.c}}; \Phi_o = \frac{V_p}{\Phi_{cp}}; \Phi_v = \frac{\Phi_{cp}}{\text{Ч}_{c.c}};$$

если

$$V_p = \text{ПТ} \cdot \text{Ч}_{c.c}; \Phi_{cp} = \Phi_v \text{Ч}_{c.c}, \text{ то}$$

$$\Phi_o = \frac{V_p}{\Phi_{cp}}; \Phi_o = \frac{\text{ПТ} \cdot \text{Ч}_{c.c}}{\Phi_v \text{Ч}_{c.c}} = \frac{\text{ПТ}}{\Phi_v}.$$

Задача 1.18. Годовая выручка от продаж – 24 млн руб., сумма основного капитала – 12 млн руб., среднегодовая зарплата – 60 тыс. руб., средняя выработка – 160 тыс. руб., фондоотдача в плановом периоде должна увеличиться на 0,2 руб., средняя норма амортизации базисного года – 10 %, на каждый рубль стоимости продукции было получено 0,1 руб. прибыли.

Определить фактические и плановые показатели фондоотдачи и фондоёмкости, плановую выручку, величину прироста продукции, относительную экономию основного капитала, относительное высвобождение работающих, экономию затрат на оплату, снижение себестоимости за счёт уменьшения амортизационных отчислений, увеличение прибыли за счёт роста фондоотдачи в результате более эффективного использования ОПФ.

Решение

Определим:

1) фактическую фондоотдачу:

$$\Phi_{o.f} = \frac{V_p}{\Phi_{cp}} = \frac{24}{12} = 2 \text{ руб.};$$

2) фактическую фондоёмкость:

$$\Phi_{\text{э.ф}} = \frac{\Phi_{cp}^{\phi}}{V_p^{\phi}} = \frac{12}{24} = \frac{1}{\Phi_o^{\phi}} = \frac{1}{2} = 0,5 \text{ руб.};$$

3) плановую величину фондоотдачи:

$$\Phi_{o.пл} = 2 + 0,2 = 2,2 \text{ руб.};$$

4) плановую выручку при плановой величине фондоотдачи:

$$V_p^{пл} = \Phi_{ср} \Phi_{o.пл} = 12 \cdot 2,2 = 26,4 \text{ млн руб.};$$

5) плановую (новую) величину фондоёмкости:

$$\Phi_{\epsilon.пл} = \frac{1}{\Phi_{o.пл}} = \frac{1}{2,2} = 0,4545 \text{ руб.};$$

6) плановую (новую) величину основного капитала:

$$\Phi_{ср.пл} = V_{р.пл} \Phi_{\epsilon} = 26,4 \cdot 0,5 = 13,2 \text{ млн руб.};$$

7) прирост выручки от реализации продукции, используя разные формулы:

$$\Delta V_p = V_{р.пл} - V_{р.ф} = 26,4 - 24 = 2,4 \text{ млн руб.};$$

$$\Delta V_p = V_{ср.ф} (\Phi_{o.пл} - \Phi_{o.ф}) = 12(2,2 - 2) = 2,4 \text{ млн руб.};$$

8) относительную экономию капитальных вложений, используя разные формулы:

$$\Delta K = 13,2 - 12 = 1,2 \text{ млн руб.};$$

$$\Delta K = V_{р.пл} (\Phi_{\epsilon.ф} - \Phi_{\epsilon.пл}) = 26,4(0,5 - 0,4545) = 1,2 \text{ млн руб.};$$

9) относительное высвобождение работающих:

$$\Delta Ч = \frac{1000 \Delta V_p}{ПТ} = \frac{1000(26,4 - 24,0)}{160} = 15 \text{ чел.};$$

10) экономию затрат на заработную плату:

$$\Delta З = \frac{З_{ср} \Delta Ч}{1000} = \frac{15 \cdot 60}{1000} = 0,9 \text{ млн руб.};$$

11) снижение себестоимости за счёт уменьшения амортизационных отчислений:

$$\Delta S = \Delta K \cdot N_a = 1,2 \cdot 0,1 = 0,12 \text{ млн руб.};$$

12) увеличение прибыли за счёт роста фондоотдачи, используя разные формулы:

$$\Delta \Pi = \Phi_{\text{ср.пл}}(\Phi_{\text{о.пл}} - \Phi_{\text{о.ф}}) = 0,1(26,4 - 24) = 0,24 \text{ млн руб.};$$

$$\Delta \Pi = \Pi \Delta B_p = 0,1 \cdot 2,4 = 0,24 \text{ млн руб.}$$

Вывод: даже на условном примере видно, что повышение фондоотдачи даёт огромный экономический эффект для организации.

Для повышения эффективности использования ОПФ необходимо: повышать степень загрузки ОПФ; обновлять ОПФ; использовать прогрессивные ММО и современные технологии; привлекать квалифицированных работников; совершенствовать организацию и управление производством.

Различают абсолютную и относительную потребность ДСО в ОПФ.

Абсолютная потребность выражается стоимостью всех ОПФ и их элементов, необходимых для выполнения производственной программы.

Относительная потребность характеризуется коэффициентом фондоёмкости и зависит от ряда следующих **объективных факторов**:

- структуры производственной программы;
- удельного веса продукции собственных подсобных производств в общем объёме материалов, конструкций, полуфабрикатов;
- наличия местных материалов и среднего расстояния их доставки;
- сметных цен на сырьё, материалы, готовую продукцию;
- уровня механизации работ, в т.ч. комплексной механизации;
- фондо- и механовооружённости труда.

Относительная потребность в ОПФ также зависит от **ряда субъективных, регулируемых факторов**. К ним относятся следующие:

- эффективность использования ММО и транспорта во времени;
- их производительность, характеризующаяся процентом выполнения производственных норм выработки;
- соответствие фактической структуры ОПФ структуре производственной программы и другим объективным условиям.

Абсолютная потребность в ОПФ зависит от объёма производственной программы и перечисленных объективных и субъективных факторов.

Существуют **частные факторы**, характеризующие конкретные условия производства ДСО и влияющие на потребность в ОПФ. Среди них: обеспеченность фронтом работ, ММО, транспортными средствами; возрастной состав и модернизация устаревших ОПФ; соблюдение графиков планово-предупредительного обслуживания; время пребывания ОПФ в ремонте и его качество; соблюдение графиков перебазировки ММО; рациональность подбора машин и механизмов по видам работ; особенности принятой технологии и организации работ; обеспеченность производственных участков материалами; трудовая и производственная дисциплина; объём и эффективность мероприятий, проводимых с целью сокращения непроизводительных потерь рабочего времени; материальное стимулирование кадров.

Каждый из этих факторов, в свою очередь, формируется под воздействием факторов II порядка. Например, фактор I порядка «обеспеченность производственных участков материалами» зависит от организации складского хозяйства, использования материалов, снабжения.

Организация складского хозяйства (фактор II порядка), в свою очередь, зависит от факторов III порядка. Среди них:

выполнение планов и договоров поставки материалов;
изыскание местных источников их получения;
соблюдение правил приёмки материалов по качеству и количеству;
комплектность поставок материалов и их соответствие требованиям сортаментов, государственных стандартов и технических условий;
наличие собственных транспортных средств для перевозки материалов и их техническое состояние, а также соблюдение режима экономии МПЗ при транспортировке и погрузо-разгрузочных работах;
бесперебойность связи мест производства работ и основных складов материалов, баз, осуществляемая транспортным диспетчером.

При подведении итогов производственно-хозяйственной деятельности организации за отчётный период требуется оценить наличие и структуру всех основных фондов, проанализировать их движение и состояние, а также изменение структуры основных фондов строительного назначения. Данную оценку можно провести с использованием системы показателей.

К **показателям движения**, которые характеризуют состав, структуру и объёмы основных фондов, относятся следующие коэффициенты:

1) **ввода(поступления)**

$$K_{\text{ВВ}} = \frac{\Phi_{\text{ВВ}}}{\Phi_{\text{К}}};$$

2) **обновления**

$$K_{\text{Обн}} = \frac{\Phi_{\text{НОВ}}}{\Phi_{\text{К}}};$$

3) **выбытия**

$$K_{\text{ВЫБ}} = \frac{\Phi_{\text{ВЫБ}}}{\Phi_{\text{Н}}};$$

4) **ликвидации**

$$K_{\text{Л}} = \frac{\Phi_{\text{Л}}}{\Phi_{\text{Н}}};$$

5) **прироста**

$$K_{\text{Пр}} = \frac{\Phi_{\text{ВВ}} - \Phi_{\text{ВЫБ}}}{\Phi_{\text{К}}}.$$

Коэффициенты состояния основных фондов:

1) **годности**

$$K_{\text{Г}} = \frac{\Phi_{\text{ОСТ}}}{\Phi_{\text{П.П}}}; \quad K_{\text{Г}} = \frac{\Phi_{\text{П.П}} - A}{\Phi_{\text{П.П}}}; \quad K_{\text{Г}} = 1 - K_{\text{И}};$$

2) **износа**

$$K_{\text{И}} = \frac{A}{\Phi_{\text{П.П}}}; \quad K_{\text{И}} = 1 - K_{\text{Г}}.$$

Показатели технической готовности, замены (замещения) и расширения парка машин, механизмов и оборудования:

$$K_{\text{Т.Г}} = \frac{N_{\text{ИСП}}}{N_{\text{ОБЩ}}}; \quad K_{\text{ЗАМ}} = \frac{\Phi_{\text{Л}}}{\Phi_{\text{Н}}}; \quad K_{\text{Р.П}} = 1 - K_{\text{ЗАМ}}.$$

Показатели рентабельности ОПФ по прибыли и доходу:

$$P_{\text{пр}} = \frac{\Pi}{\Phi_{\text{ср}}}; \quad P_{\text{дох}} = \frac{Д}{\Phi_{\text{ср}}}.$$

Удельный вес (доли ед.) отдельных групп основных фондов в их общей стоимости можно определить по формуле

$$\frac{\Phi_{\text{с.м}}}{\Phi_{\text{общ}}} + \frac{\Phi_{\text{р.м}}}{\Phi_{\text{общ}}} + \frac{\Phi_{\text{п.и}}}{\Phi_{\text{общ}}} + \frac{\Phi_{\text{тр}}}{\Phi_{\text{общ}}} + \frac{\Phi_{\text{з}}}{\Phi_{\text{общ}}} + \frac{\Phi_{\text{с}}}{\Phi_{\text{общ}}} + \frac{\Phi_{\text{п.у}}}{\Phi_{\text{общ}}} + \frac{\Phi_{\text{пр}}}{\Phi_{\text{общ}}} = 1,$$

где $\Phi_{\text{с.м}}$ – стоимость силовых ММО; $\Phi_{\text{р.м}}$ – стоимость рабочих ММО; $\Phi_{\text{п.и}}$ – стоимость производственного инвентаря и инструмента; $\Phi_{\text{тр}}$ – стоимость транспортных средств; $\Phi_{\text{з}}$ – стоимость зданий; $\Phi_{\text{с}}$ – стоимость сооружений; $\Phi_{\text{п.у}}$ – стоимость передаточных устройств; $\Phi_{\text{пр}}$ – стоимость прочих основных фондов; $\Phi_{\text{общ}}$ – общая стоимость основных фондов.

Задача 1.19. ДСО располагает парком машин стоимостью 30 млн руб. Среднегодовая норма амортизации 8 %. Средний срок службы 5 лет. При последней переоценке средний коэффициент пере­счёта составил 1,2.

Определить балансовую, остаточные (современную восстановительную и первоначальную) стоимости, показатели состояния, полные стоимости парка машин (современную восстановительную и первоначальную).

Решение

Определим:

1) остаточную современную восстановительную стоимость (она же будет являться балансовой):

$$\Phi_{\text{о.с.в}} = \Phi_{\text{б}} = 30 \text{ млн руб.};$$

2) остаточную первоначальную стоимость:

$$\Phi_{\text{о.пв}} = \frac{\Phi_{\text{о.с.в}}}{K_{\text{пер}}} = \frac{30}{1,2} = 25 \text{ млн руб.}$$

3) показатели состояния (износа и годности):

$$K_{\text{и}} = \frac{A}{\Phi_{\text{п.п}}} = \frac{\Phi_{\text{п.п}} N_{\text{а}} T_{\text{ф}}}{\Phi_{\text{п.п}}} = N_{\text{а}} T_{\text{ф}} = 0,08 \cdot 5 = 0,4; \quad K_{\text{г}} = 1 - 0,4 = 0,6;$$

4) полную современную восстановительную стоимость:

$$\Phi_{\text{п.с.в.}} = \frac{\Phi_{\text{о.с.в.}}}{K_r} = \frac{30}{0,6} = 50 \text{ млн руб.};$$

5) полную первоначальную стоимость парка машин:

$$\Phi_{\text{п.п.}} = \frac{\Phi_{\text{п.с.в.}}}{K_{\text{пер}}} = \frac{50}{1,2} = 41,667 \text{ или } \Phi_{\text{п.п.}} = \frac{\Phi_{\text{о.пв.}}}{K_r} = \frac{25}{0,6} = 41,667 \text{ млн руб.}$$

Примечание: в практической деятельности организаций определение полной первоначальной и полной современной восстановительной стоимостей основных фондов не является актуальной задачей, так как с момента их переоценки балансовой стоимостью основных фондов становится остаточная современная восстановительная стоимость.

Задача 1.20. Стоимость ОПФ на начало года – 3 200 тыс. руб., основных фондов на 1 января следующего года за вычетом износа – 4 200 тыс. руб.

Определить среднегодовую стоимость, стоимость на конец года, а также коэффициенты движения и состояния ОПФ по данным табл. 1.5.

Таблица 1.5

Дата ввода или выбытия	Стоимость основных фондов, тыс. руб.			
	введённых		выбывших	
	всего	в т.ч. новых	всего	в т.ч. ликвидировано
15 февраля	440	230	160	
3 марта			140	120
12 апреля	770	370		
22 августа	1200	600	150	40
5 сентября	800			
10 октября			1150	140

Решение

Определим:

1) среднегодовую стоимость ОПФ, тыс. руб.:

$$\Phi_{\text{cp}} = 3200 + \frac{(440 \cdot 10 + 770 \cdot 8 + 1200 \cdot 4 + 800 \cdot 3)}{12} - \frac{(160 \cdot 10 + 140 \cdot 9 + 150 \cdot 4 + 1150 \cdot 2)}{12} = 4200;$$

2) стоимость основных фондов на конец года:

$$\Phi_{\text{к}} = 3200 + (440 + 760 + 1200 + 800) - (160 + 140 + 150 + 1150) = 4800 \text{ тыс. руб.};$$

3) коэффициент ввода (поступления) ОПФ:

$$K_{\text{вв}} = \frac{3200}{4800} = 0,667;$$

4) коэффициент обновления ОПФ:

$$K_{\text{обн}} = \frac{1200}{4800} = 0,25;$$

5) коэффициент выбытия ОПФ:

$$K_{\text{выб}} = \frac{1600}{3200} = 0,5;$$

6) коэффициент ликвидации ОПФ:

$$K_{\text{л}} = \frac{300}{3200} = 0,094;$$

7) коэффициент прироста ОПФ:

$$K_{\text{пр}} = \frac{3200 - 1600}{4800} = 0,33;$$

8) коэффициент замещения парка:

$$K_{\text{з}} = \frac{300}{1200} = 0,25;$$

9) коэффициент расширения парка

$$K_{p,п} = 1 - 0,25 = 0,75;$$

10) коэффициент износа ОПФ:

$$K_{и} = \frac{4800 - 4200}{4800} = 0,125;$$

11) коэффициент годности ОПФ:

$$K_{г} = 1 - 0,125 = 0,875.$$

Задача 1.21. Определить стоимость ОПФ, млн руб., на конец года, их среднегодовую стоимость, а также показатели движения и состояния по данным табл. 1.6.

Таблица 1.6

Стоимость ОПФ на начало отчётного года, млн руб.	Поступило		Выбыло		Стоимость ОПФ на 1 января следующего года за вычетом износа, млн руб.
	всего	в т.ч. новых	всего	в т.ч. ликвидировано	
6110	1840	920	1300	210	4840

Решение

Определим:

1) стоимость ОПФ на конец года:

$$\Phi_{к} = 6\,110 + 1\,840 - 1\,300 = 6\,650 \text{ млн руб.};$$

2) среднегодовую стоимость ОПФ:

$$\Phi_{ср} = \frac{\Phi_{н} + \Phi_{к}}{2} = \frac{6\,110 + 6\,650}{2} = 6\,380 \text{ млн руб.};$$

3) коэффициент ввода (поступления):

$$K_{вв} = \frac{\Phi_{вв}}{\Phi_{к}} = \frac{1\,844}{6\,650} = 0,277 \text{ или } 27,7 \%;$$

4) коэффициент обновления:

$$K_{\text{обн}} = \frac{\Phi_{\text{нов}}}{\Phi_{\text{к}}} = \frac{920}{6650} = 0,138 \text{ или } 13,8 \%;$$

5) коэффициент выбытия:

$$K_{\text{выб}} = \frac{\Phi_{\text{выб}}}{\Phi_{\text{н}}} = \frac{1300}{6110} = 0,213 \text{ или } 21,3 \%;$$

6) коэффициент ликвидации:

$$K_{\text{л}} = \frac{\Phi_{\text{л}}}{\Phi_{\text{н}}} = \frac{210}{6110} = 0,034 \text{ или } 3,4 \%;$$

7) коэффициент прироста:

$$K_{\text{пр}} = \frac{\Phi_{\text{вв}} - \Phi_{\text{выб}}}{\Phi_{\text{к}}} = \frac{1840 - 1300}{6650} = 0,0812 \text{ или } 8,12 \%;$$

8) коэффициент износа на конец года:

$$K_{\text{и.к}} = \frac{A}{\Phi_{\text{к}}} = \frac{\Phi_{\text{к}} - \Phi_{\text{н.с.г}}}{\Phi_{\text{к}}} = \frac{6650 - 4840}{6650} = 0,272 \text{ или } 27,2 \%;$$

9) коэффициент годности на конец года:

$$K_{\text{г}} = 1 - K_{\text{и}} = 1 - 0,272 = 0,728 \text{ или } 72,8 \%;$$

10) коэффициент замещения парка машин:

$$K_{\text{зам}} = \frac{\Phi_{\text{л}}}{\Phi_{\text{нов}}} = \frac{210}{920} = 0,228 \text{ или } 22,8 \%;$$

11) коэффициент расширения парка:

$$K_{\text{р.п}} = 1 - 0,228 = 0,772 \text{ или } 77,2 \%.$$

Задача 1.22. В отчётном периоде годовые амортизационные отчисления организации составили 48 млн руб. при среднегодовой норме амортизации 9,4 %. В результате проведённых мероприятий по комплексной механизации и автоматизации производства выручка от реализации продукции за отчётный год перевыполнена на 26 млн руб. при той же величине амортизационных отчислений. Показатель фондоотдачи базисного периода 2,3.

Определить фондоотдачу отчётного периода и годовую экономию от снижения амортизационных отчислений на 1 руб. выпуска продукции.

Решение

Определим:

1) среднегодовую стоимость ОПФ:

$$\Phi_{\text{ср}} = \frac{A}{H_a} = \frac{48}{0,094} = 510,64 \text{ млн руб.};$$

2) выручку от реализации продукции базисного года:

$$B_{\text{р.б}} = 510,64 \cdot 2,3 = 1\,174,47 \text{ млн руб.};$$

3) выручку от реализации продукции отчётного года:

$$B_{\text{р.б}} = 1\,174,47 + 26 = 1\,200,47 \text{ млн руб.};$$

4) фондоотдачу отчётного года:

$$\Phi_{\text{о.о}} = \frac{1\,200,47}{510,64} = 2,35;$$

5) годовую величину экономии от снижения амортизационных отчислений на 1 руб. выпуска продукции:

$$\Xi = \frac{\Delta B_p A_r}{B_{\text{р.о}}} = \frac{26 \cdot 48}{1\,174,47} = 1,062 \text{ млн руб.}$$

В действительности больший объём выпуска продукции требует и большей величины ОПФ, а следовательно, большей суммы амортизационных отчислений. Если выпуску продукции базисного года на

1 174,47 млн руб. соответствует сумма амортизационных отчислений, равная 48 млн руб., то среднегодовая ОПФ будет 510,64 млн руб.;

б) среднегодовую стоимость ОПФ отчётного года:

$$\Phi_{\text{ср.о}} = \frac{V_{\text{р.о}} \Phi_{\text{ср.б}}}{V_{\text{р.б}}} = \frac{1\,200,47 \cdot 510,64}{1\,174,47} = 521,94 \text{ млн руб.};$$

7) плановую сумму амортизационных отчислений:

$$A_{\text{пл}} = \Phi_{\text{ср.о}} N_a = 521,94 \cdot 0,094 = 49,0624 \text{ млн руб.};$$

8) годовую экономию от снижения амортизационных отчислений на 1 руб. выпуска продукции:

$$\Delta A = 49,062 - 48 = 1,062 \text{ млн руб.}$$

1.10. Частные показатели основных фондов

Частные показатели характеризуют уровень использования активной части основных производственных фондов и раскрывают резервы возможного улучшения работы техники.

К ним относятся следующие коэффициенты:

1) экстенсивный (загрузка ММО по времени):

$$K_{\text{э}} = \frac{T_{\text{ф}}}{T_{\text{э}}}; \quad K_{\text{э}} = \frac{T_{\text{ф}}}{T_{\text{пл}}};$$

2) интенсивный (загрузка ММО по мощности, производительности):

$$K_{\text{и}} = \frac{П_{\text{ф}}}{П_{\text{пл}}}; \quad K_{\text{инт.}} = \frac{Q_{\text{ф}}}{M_{\text{ср}}};$$

3) интегральный (загрузка машин, механизмов и оборудования или транспортных средств по времени и по мощности одновременно):

$$K_{\text{инт}} = K_{\text{э}} \cdot K_{\text{и}},$$

где T_{ϕ} – фактический фонд рабочего времени (ФРВ), ч; $T_{\text{э}}$ – эффективный ФРВ, ч; Q_{ϕ} – фактический годовой объём продукции в натуральных единицах; $M_{\text{ср}}$ – среднегодовая мощность ДСО в тех же единицах измерения; Π_{ϕ} – фактическая производительность ММО; $\Pi_{\text{пл}}$ – плановая (проектная, паспортная) производительность ММО или транспортных средств.

Для оценки использования суточного времени машин, механизмов, оборудования и транспортных средств служит показатель, называемый коэффициентом сменности, его можно определить по одной из формул:

$$K_{\text{см}} = \frac{MC}{N_{\text{уст}}}; \quad K_{\text{см.}} = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{N_{\text{общ}}}; \quad K_{\text{см}} = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{N_{\text{max}}},$$

где MC – число отработанных машино-смен; $N_{\text{уст}}$ – число единиц установленных ММО; N_1 , N_2 и N_3 – число единиц ММО, работающих соответственно в I, II и III сменах; $N_{\text{общ}}$ – общее число единиц ММО; N_{max} – число единиц ММО, работающих в наиболее загруженную смену.

Коэффициенты сменности установленных $K_{\text{см.у}}$ и действующих $K_{\text{см.д}}$ машин, механизмов, оборудования и транспорта определяют по формулам:

$$K_{\text{см.у}} = \frac{1N_1 + 2N_2 + 3N_3 + 0N_{\text{б.д}}}{N_1 + N_2 + N_3 + N_{\text{б.д}}}; \quad K_{\text{см.д}} = \frac{1N_1 + 2N_2 + 3N_3}{N_1 + N_2 + N_3}.$$

где $N_{\text{б.д}}$ – число единиц бездействующих, но установленных ММО; 1, 2 и 3 – количество единиц ММО, работающих в одну, две и три смены.

Изменение фондоотдачи $\Delta\Phi_0$ за счёт изменения сменности $\Delta K_{\text{см}}$ за отчётный период по сравнению с базисным определяется по формуле

$$\Delta\Phi_{\text{о.о}} = \Phi_{\text{о.б}} \left(\frac{K_{\text{см.о}}}{K_{\text{см.б}}} - 1 \right).$$

Кроме того, для характеристики машин, механизмов, оборудования, транспортных средств используются следующие натуральные показатели:

выработка продукции в натуральных единицах на одну машину;
среднее число часов работы в сутки (месяц или год);

коэффициент использования парка машин во времени;
 доля целодневных потерь в годовом балансе рабочего времени;
 доля внутрисменных потерь в сменном балансе рабочего времени.

Экстенсивный путь означает увеличение времени использования ММО (работа в две и три смены), т.е. увеличение часов, отработанных в течение года, что требует сокращения непроизводительных потерь ФРВ.

Наиболее серьёзные причины внутрисменных потерь ФРВ связаны с:

перебоями в снабжении материалами, устранению которых помогут надлежащая структура складского хозяйства, правильное использование МПЗ, чётко организованный процесс снабжения;

некачественным ремонтом ММО, что требует совершенствования системы технического обслуживания;

недостатками в организации труда, технологии и организации работ, избежать которых можно, совершенствуя организацию труда, повышая действенность низового оперативно-производственного планирования.

Интенсивный путь означает рост объёма СМР, производимой за единицу времени, для чего необходимо совершенствовать технологию производства работ, внедрять передовые методы труда, наиболее полно использовать конструктивные возможности ОПФ, особенно их активную часть.

Экстенсивный путь характеризуют следующие показатели:

коэффициент использования календарного времени (плановый, фактический), определяемый сопоставлением продолжительности рабочего времени ММО (планового, фактического) с календарным периодом работы:

$$K_{\text{и.к.в}} = \frac{T_{\text{пл}}}{T_{\text{к}}}; \quad K_{\text{и.к.в}} = \frac{T_{\text{ф}}}{T_{\text{к}}};$$

коэффициент использования рабочего времени машины, определяемый сопоставлением продолжительности фактического рабочего времени машины со временем, установленным режимом её эксплуатации $T_{\text{реж}}$:

$$K_{\text{и.р.в}} = \frac{T_{\text{ф}}}{T_{\text{реж}}};$$

коэффициент использования внутрисменного времени машины, определяемый отношением времени полезной работы машины $T_{п.р}$ к продолжительности последней (время полезной работы машины определяется продолжительностью смены за вычетом внутрисменных потерь $\Pi_{в.с}$):

$$K_{и.см} = \frac{T_{см} - \Pi_{в.см}}{T_{см}}; \quad K_{и.см} = 1 - \frac{\Pi_{в.см}}{T_{п.р}}; \quad T_{п.р} = T_{см} - \Pi_{в.см}.$$

Задача 1.23. На участке имеется 250 машин. В первую смену работало 180, во вторую – 120, в третью – 100. Фондоотдача базисного периода составляла 5 руб. В отчётный период было принято решение увеличить коэффициент сменности до 1,9.

Определить базисный коэффициент сменности, изменение фондоотдачи и фондоотдачу в отчётном периоде.

Решение

Определим:

1) базисный коэффициент сменности:

$$K_{см.б} = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{N_{общ}} = \frac{200 + 150 + 100}{250} = 1,8 \text{ смены};$$

2) изменение фондоотдачи в отчётном периоде:

$$\Delta \Phi_{о.о} = \Phi_{о.б} \left(\frac{K_{см.о}}{K_{см.б}} - 1 \right) = 5 \left(\frac{1,9}{1,8} - 1 \right) = 0,28 \text{ руб.};$$

3) фондоотдачу в отчётном периоде:

$$\Phi_{о.о} = \Phi_{о.б} + \Delta \Phi_{о.о} = 5 + 0,28 = 5,28 \text{ руб.}$$

Задача 1.24. В цехе 10 станков работали в одну смену, 20 – в две смены, 35 – в три смены, 3 станка находились в простое.

Определить коэффициенты сменности установленных и действующих станков.

Решение

Определим:

1) коэффициент сменности установленного оборудования:

$$K_{\text{см.у}} = \frac{1 \cdot 10 + 2 \cdot 20 + 3 \cdot 35 + 0 \cdot 3}{10 + 20 + 30 + 3} = 2,28 \text{ смены};$$

2) коэффициент сменности действующего оборудования:

$$K_{\text{см.д}} = \frac{10 \cdot 1 + 20 \cdot 2 + 35 \cdot 3}{10 + 20 + 30} = 2,38 \text{ смены.}$$

1.11. Фонды рабочего времени

Режим работы организации определяется на основе фондов рабочего времени ФРВ: календарного T_k , номинального T_n , эффективного $T_э$, планового $T_{пл}$ и фактического T_f .

Календарный ФРВ единицы оборудования (одной машины, одного механизма, одного станка) – максимально возможное время их работы. Этот фонд определяют по формуле

$$T_k = T_{\text{см}} D_k C = 8 \cdot 365 \cdot 3 = 8760 \text{ ч},$$

где $T_{\text{см}}$ – продолжительность одной смены, обычно 8 ч; D_k – число календарных дней периода; C – число смен в сутки.

Номинальный ФРВ – время календарного фонда за вычетом праздничных $D_{п}$ и выходных $D_{в}$ дней, определяемый по одной из формул:

$$T_n = T_{\text{см}} C (D_k - D_{в} - D_{п}); \quad T_n = T_{\text{см}} C D_p; \quad D_p = D_k - D_{в} - D_{п},$$

где D_p – число рабочих дней в году.

Для единицы оборудования номинальный фонд рабочего времени можно определить следующим образом:

$$T_n = 8 \cdot 1 (365 - 52 \cdot 2 - 11) = 2000 \text{ ч},$$

где 1 – одна смена; 8 – время одной смены; 365 и 52 – число календарных дней и недель в году; 11 – среднее число праздничных дней

в году; 2 – число выходных дней в неделю; D_p – число рабочих дней в году, 250 (365–104–11).

Для организаций с непрерывным циклом производства номинальный фонд рабочего времени равен календарному ФРВ.

Эффективный ФРВ – время, полезно используемое в течение планируемого периода. Эффективный фонд равен номинальному ФРВ, из которого вычитается время, необходимое для ремонта, модернизации, профилактики и наладки оборудования. Этот фонд определяют по формулам:

$$T_{\text{э}} = T_{\text{н}} - T_{\text{р.пл}}; \quad T_{\text{э}} = T_{\text{н}} \left(1 - \frac{\%_{\text{р.пл}}}{100\%} \right); \quad T_{\text{э}} = D_p T_{\text{см}} C \left(1 - \frac{\%_{\text{р.пл}}}{100\%} \right),$$

где $T_{\text{р.пл}}$ – время простоев на плановый ремонт ММО, ч; $\%_{\text{р.пл}}$ – время простоев на плановый ремонт в процентах от номинального ФРВ, %.

В практической деятельности простои на ремонт планируются от достигнутого уровня. В учебных целях их условно можно принимать равными 10 % от номинального ФРВ, тогда эффективный ФРВ при работе в 1 смену равен 1 800 ч ($2\,000 \cdot 0,9$), в 2 смены – 3 600 ч, в 3 смены – 5 400 ч.

Плановый ФРВ равен эффективному за вычетом простоев по прочим организационно-техническим причинам, $\%_{\text{п.пр}}$. В учебных целях эти простои можно условно принимать равными 10 % от эффективного ФРВ:

$$T_{\text{пл}} = T_{\text{э}} \left(1 - \frac{\%_{\text{п.пр}}}{100\%} \right).$$

Фактический ФРВ – время, фактически отработанное за период. Этот фонд может быть меньше планового на величину простоев, вызванных другими причинами, $\%_{\text{д.пр}}$. Эти простои не связаны с производством, они зависят от человеческого фактора.

Структура календарного рабочего времени работников фирмы по их отдельным категориям и группам отражается в балансе рабочего времени.

Задача 1.25. В организации имеется 500 ед. оборудования, режим работы трёхсменный, продолжительность смены 8 ч, в течение года отработано 254 рабочих дня. Простои оборудования на плановый ремонт – 42 тыс.ч.

Определить календарный, номинальный и эффективный фонды рабочего времени всего установленного оборудования.

Решение

Определим:

1) календарный ФРВ всего установленного оборудования:

$$T_k = T_{cm} C \cdot D_k N_{об} = 8 \cdot 3 \cdot 365 \cdot 500 = 4\,380\,000 \text{ ч}$$

или 4 380 тыс. ч;

2) номинальный ФРВ всего установленного оборудования:

$$T_n = T_{cm} C D_p N_{об} = 3 \cdot 8 \cdot 254 \cdot 500 = 3\,048\,000 \text{ ч}$$

или 3 048 тыс. ч;

3) эффективный ФРВ всего установленного оборудования:

$$T_э = 3\,048 - 42 = 3\,006 \text{ тыс. ч.}$$

Задача 1.26. В 2010 г. дорожной организации за счёт организационно-технических мероприятий удалось сократить потери рабочего времени на проведение планового ремонта машин. В 2010 и 2011 гг. число выходных дней – 105 и 107, праздничных – 7 и 9. Режим работы двухсменный, продолжительность смены 8 ч.

Определить номинальный и эффективный фонды рабочего времени, коэффициенты экстенсивной, интенсивной, интегральной загрузки, фондоотдачи, фондоёмкости, фондовооружённости по годам по данным табл. 1.7.

Данную задачу лучше и нагляднее решать, используя табличную форму (табл. 1.8).

Таблица 1.7

Показатели	Годы	
	2010	2011
Выручка от реализации, тыс. руб.	2 240	2 670
Среднегодовая производственная мощность, млн руб.	2,7	2,78
Среднегодовая стоимость ОПФ, тыс. руб.	1 244	1 271
Фактический ФРВ (в среднем на единицу оборудования) за год, ч	3 340	3 649
Плановые потери ФРВ на ремонт оборудования, %	7	4
Среднесписочная численность работающих, чел.	248	252

Таблица 1.8

Показатели	Годы	
	2008	2009
Выручка от реализации, тыс. руб.	2240	2670
Среднегодовая мощность, млн руб.	2,7	2,78
Средняя стоимость ОПФ, тыс. руб.	1244	1271
Фактический годовой ФРВ, ч	3340	3649
Потери ФРВ на плановый ремонт, %	7	4
Среднесписочная численность работающих, чел.	248	252
Номинальный фонд рабочего времени	$2 \cdot 8(365 - 105 - 7) = 4048$	$2 \cdot 8(365 - 107 - 9) = 3984$
Эффективный фонд рабочего времени	$4048(1 - 0,07) = 3764,64$	$3984(1 - 0,04) = 3824,64$
Коэффициент экстенсивной загрузки	$\frac{3340}{3764,64} = 0,887$	$\frac{3649}{3824,64} = 0,954$
Коэффициент интенсивной загрузки	$\frac{2240}{2700} = 0,83$	$\frac{2670}{2780} = 0,96$
Коэффициент интегральной загрузки	$0,88 \cdot 0,8296 = 0,736$	$0,954 \cdot 0,96 = 0,916$
Фондоотдача	$\frac{2240}{1244} = 1,8$	$\frac{2670}{1271} = 2,1$
Фондоёмкость	$\frac{1}{1,8} = 0,555$	$\frac{1}{2,1} = 0,476$
Фондовооружённость	$\frac{1244}{248} = 5,0$	$\frac{1271}{252} = 5,04$

Решение

Определим:

1) номинальный фонд рабочего времени:

$$T_H = 2 \cdot 8(365 - 105 - 7) = 4048 \text{ ч (2008 г.)};$$

$$T_H = 2 \cdot 8(365 - 107 - 9) = 3984 \text{ ч (2009 г.)};$$

2) эффективный фонд рабочего времени:

$$T_3 = 4\,048(1 - 0,07) = 3\,764,64 \text{ ч (2008 г.)};$$

$$T_3 = 3\,984(1 - 0,04) = 3\,824,64 \text{ ч (2009 г.)};$$

3) коэффициенты экстенсивной загрузки оборудования:

$$K_3 = \frac{3340}{3764,64} = 0,887 \text{ (2008 г.)};$$

$$K_3 = \frac{3649}{3824,64} = 0,954 \text{ (2009 г.)};$$

4) коэффициенты интенсивной загрузки оборудования:

$$K_{ин} = \frac{2240}{2700} = 0,83 \text{ (2008 г.)};$$

$$K_{ин} = \frac{2670}{2780} = 0,96 \text{ (2009 г.)};$$

5) коэффициенты интегральной загрузки оборудования:

$$K_{инт} = 0,88 \cdot 0,8296 = 0,736 \text{ (2008 г.)};$$

$$K_{инт} = 0,954 \cdot 0,96 = 0,916 \text{ (2009 г.)};$$

6) фондоотдачу предыдущего и отчётного периода:

$$\Phi_o = \frac{2240}{1244} = 1,8 \text{ (2008 г.)};$$

$$\Phi_o = \frac{2670}{1271} = 2,1 \text{ (2009 г.)};$$

7) фондоёмкость предыдущего и отчётного периода:

$$\Phi_э = \frac{1}{1,8} = 0,555 \text{ (2008 г.)};$$

$$\Phi_э = \frac{1}{2,1} = 0,476 \text{ (2009 г.)};$$

8) фондовооружённость предыдущего и отчётного периода:

$$\Phi_{\text{в}} = \frac{1\,244}{248} = 5,02 \text{ (2008 г.)};$$

$$\Phi_{\text{в}} = \frac{1271}{252} = 5,04 \text{ (2009 г.)}.$$

Среднегодовое число ММО определяется по одной из формул как:

1) **простая средняя:**

$$N_{\text{ср}} = \frac{N_{\text{н}} + N_{\text{к}}}{2};$$

2) **взвешенная средняя:**

$$N_{\text{ср}} = N_{\text{н}} + \frac{\sum (N_{\text{вв}} T_1)}{12} - \frac{\sum (N_{\text{выб}} T_2)}{12}.$$

Количество ММО на конец года определяют по формуле баланса

$$N_{\text{к}} = N_{\text{н}} + \sum N_{\text{вв}} - \sum N_{\text{выб}}.$$

По мере старения машин, механизмов, оборудования, транспортных средств потенциальные возможности относительно времени их работы снижаются. Если возраст машины увеличивается, то за пределами от 3 до 6 лет годовой фонд рабочего времени ежегодно сокращается на 2 %.

Укрупнённая оценка изменения годового фонда рабочего времени одной машины показывает, что для машин возрастом до трёх лет он не изменяется и равен 1 800 ч.

За пределами трёхлетнего возраста эффективный фонд рабочего времени ($T_{\text{эф.}i}$) определяют по формуле

$$T_{\text{эф.}i} = 1\,800[2 - (1 + 0,02)^{i-3}],$$

где i – возраст, год службы машины; 3 – период времени, равный трём первым годам эксплуатации машины, когда его эффективный фонд равен 1 800 ч.

Для группы взаимозаменяемых машин годовой эффективный ФРВ определяют исходя из среднего возраста (T_{cp}) машин данной группы:

$$T_{cp} = \frac{T_1 N_1 + T_2 N_2 + T_3 N_3 + \dots + T_i N_i}{N_{общ}}$$

где T_i – возрастная группа машин, годы; N_i – общее количество машин, входящих в i -ю группу.

Система резервов улучшения использования основных фондов дорожной организации создаётся за счёт:

технического совершенствования основных фондов:

модернизация производства и техническое перевооружение на базе комплексной автоматизации и гибких производственных систем;

развитие изобретательства и рационализации;

своевременное обновление устаревших основных производственных фондов (особенно их активной части);

ликвидация узких мест и диспропорции в производственных мощностях;

механизация и автоматизация вспомогательных и обслуживающих служб;

повышение уровня концентрации, специализации и комбинирования производства;

увеличения времени работы техники:

освобождение от излишних и ликвидация бездействующих машин, механизмов и оборудования (сдача в аренду, лизинг, реализация);

своевременное и качественное проведение капитальных и планово-предупредительных ремонтов техники;

сокращение сроков ремонта и цело- и внутрисменных простоев;

оптимизации организации и управления производством:

ускорение достижения проектной производительности введённых объектов основных фондов;

внедрение научной организации труда и производства, новой техники, прогрессивных технологий (мало- и безотходной; энерго- и топливосберегающей);

обеспечение качественными товарно-материальными ценностями;

совершенствование управления производством;

повышение уровня квалификации персонала и развитие у него стимулов, способствующих повышению эффективности работы организации.

Задача 1.27. На балансе дорожной организации имеется 12 машин, средний возраст которых составляет 8 лет.

Определить годовой фонд рабочего времени парка машин.

Решение

Определим годовой фонд рабочего времени парка машин:

$$T_{3,8} = 1\,800[2 - (1,02)^{8-3}]12 = 19\,352 \text{ ч.}$$

Задача 1.28. На балансе дорожной организации числится 90 машин, приобретённых в разное время: в т.ч. машин возрастом шесть лет – 20 ед.; восемь лет – 15 ед.; десять лет – 45 ед.; двенадцать лет – 10 ед.

Определить средний возраст имеющихся в организации машин и их годовой фонд рабочего времени.

Решение

Определим:

1) средний возраст парка машин:

$$T_{\text{ср}} = \frac{6 \cdot 20 + 8 \cdot 15 + 10 \cdot 45 + 12 \cdot 10}{90} = \frac{810}{90} = 9 \text{ лет;}$$

2) эффективный фонд рабочего времени парка машин:

$$T_{3,9} = 1\,800[2 - (1,02)^{9-3}]90 = 141\,562 \text{ ч.}$$

1.12. Производственная мощность

Производственная мощность (ПМ) организации (участка, цеха) – максимально возможный выпуск продукции за единицу времени в натуральном выражении в заданной номенклатуре и ассортименте в условиях полного использования закреплённых ОПФ, применения прогрессивных технологий, эффективной организации производства и труда, высокого качества продукции, заданной специализации производства и режима работы.

Для расчёта ПМ необходимо знать следующие показатели:
фонды рабочего времени ФРВ единицы оборудования;
количество однотипных ММОН_{об};
выработку В или производительность П ММО;
трудоемкость (время изготовления) одного изделия $T_{\text{е1}}$;
трудоемкость (время изготовления) всей производственной программы $T_{\text{ПП}}$, т.е. всего объёма Q выпуска продукции в натуральных единицах (фактического или планового) $T_{\text{е1}}(T_{\text{ПП}} = Q T_{\text{е1}})$;
процент выполнения норм выработки $K_{\text{в.н}}$;
производственную площадь предприятия и его цехов $S_{\text{пр}}$;
режим работы (C – число смен, $T_{\text{см}}$ – продолжительность смены).

Производственная мощность определяет возможный объём выпуска продукции, а следовательно, план производства и программу организации, которые, в свою очередь, влияют на объём потребляемых материальных и трудовых ресурсов, издержки, эффективность производственной, хозяйственной и финансовой деятельности (доход, прибыль, рентабельность).

Особенность расчёта производственной мощности заключается в том, что подразделения и отдельные виды оборудования, вовлекаемые в производственный процесс, имеют разную ПМ.

При расчёте планируемой производственной мощности сначала выделяется ведущее подразделение, выполняющее основные технологические операции по изготовлению продукции, на территории которого сосредоточена главная часть ОПФ. Затем в этом подразделении по тем же критериям выделяется группа оборудования (ведущий участок) и рассчитывается ПМ. Расчёт производственной мощности других элементов позволяет выявить «узкие» либо «широкие» места.

Фактическая ПМ всей технологической цепочки зависит от оборудования, имеющего минимальную пропускную способность. После расчёта мощности группы оборудования переходят к расчёту производственной мощности участка, затем – цеха, потом – организации в целом.

Полученные данные позволяют обосновать производственную программу, которая характеризует фактический (или планируемый) выпуск продукции за тот же период времени. Прирост ПМ подразделений и соответственно повышение ПМ организации в целом осуществляется за счёт внедрения мероприятий по ликвидации или «расшировке» «узких» мест за счёт установки нового дополнительного оборудования, модернизации существующего, кооперативных поставок, увеличения сменности.

В зависимости от целей определения производственной мощности в практической деятельности используются следующие её виды:

теоретическая (паспортная) – характеризует максимально возможный выход продукции в идеальных условиях работы;

практическая – характеризует наивысший уровень производства, достигаемый при сохранении приемлемой степени эффективности с учётом допустимых потерь рабочего времени, связанных с ремонтом основных фондов и режимом работы;

нормальная – характеризует средний уровень производственно-хозяйственной деятельности, достаточный для удовлетворения спроса на продукцию организации с учётом его колебания;

плановая – соответствует годовой нормальной мощности;

производственная – определяет максимально возможный объём выполняемых работ;

действующая – ПМ ведущего производственного подразделения;

проектная – ПМ новой фирмы, предусмотренная проектом строительства, реконструкции, расширения, технического перевооружения;

планируемая – ПМ на перспективу (метод «ведущего звена»);

фактическая – ПМ на текущий момент (метод «узкого» места).

Для обоснования производственной программы (ПП) каждая организация ежегодно разрабатывает баланс производственной мощности, в который включаются:

входная ($M_{вх}$) – мощность на начало периода M_n ;

величина ввода мощности $M_{вв}$, изменяющаяся под влиянием различных факторов: новое строительство $M_{н.с}$, расширение производства $M_{рсш}$, реконструкция $M_{рек}$, техническое перевооружение $M_{т.п}$, модернизация $M_{мод}$, увеличения (уменьшения) мощности вследствие изменения вида работ, режима, номенклатуры, ассортимента, трудоёмкости $\pm M_{и.в.р}$;

величина выбытия мощности $M_{выб}$ в результате продажи, передачи, списания ОПФ, изменения режима, номенклатуры и ассортимента;

выходная $M_{вых}$ мощность на конец периода M_k (**баланс производственных мощностей**):

$$M_k = M_n + \Sigma M_{вв} - \Sigma M_{выб};$$

$$M_k = M_n + M_{н.с} + M_{рсш} + M_{рек} + M_{мод} + M_{т.п} \pm M_{и.в.р} - M_{выб};$$

среднегодовая мощность $M_{\text{ср}}$ организации:

1) простая средняя:

$$M_{\text{ср}} = \frac{M_{\text{н}} + M_{\text{к}}}{2};$$

2) взвешенная средняя:

$$M_{\text{ср}} = M_{\text{н}} + \frac{\Sigma (M_{\text{вв}} T_1)}{12} - \frac{\Sigma (M_{\text{выб}} T_2)}{12};$$

где T_1 – число полных месяцев службы производственных мощностей, введённых в отчётном периоде, начиная с первого числа месяца, следующего за сроком их приобретения; T_2 – число полных месяцев с момента выбытия производственной мощности до конца года, начиная с первого числа месяца, следующего за месяцем выбытия.

Производственная площадь $S_{\text{пр}}$ характеризуется такими понятиями:

общая площадь $S_{\text{общ}}$;

полезная площадь $S_{\text{п}}$ без учёта вспомогательной, %_{в.плл};

площадь, занимаемая одним изделием $S_{\text{изд}}$;

площадь, занимаемая одним изделием, с учётом дополнительного места, необходимого для организации работы сборщика S_1 .

Коэффициент использования мощности $K_{\text{и.м}}$ характеризует зависимость фактического объёма работ в натуральных единицах $Q_{\text{ф}}$ или фактической выручки от реализации продукции в денежном выражении $B_{\text{р.ф}}$ от среднегодовой мощности или от производственной площади:

$$K_{\text{и.м}} = \frac{Q_{\text{ф}}}{M_{\text{ср}}}; \quad K_{\text{и.м}} = \frac{B_{\text{р.ф}}}{M_{\text{ср}}}.$$

Коэффициент использования площади $K_{\text{и.пллц}}$ характеризует зависимость фактического объёма работ в натуральных единицах $Q_{\text{ф}}$ или фактической выручки от реализации продукции в денежном выражении $B_{\text{р.ф}}$ от производственной площади:

$$K_{\text{и.пллц}} = \frac{B_{\text{р.ф}}}{S_{\text{пр}}}.$$

Производственную мощность одной машины (одного механизма или единицы оборудования) определяют по формулам:

1) если **известна производительность** $\Pi_{об}$ (при дискретном режиме):

$$M = T_{\text{э}} N_{\text{об}} \Pi_{\text{об}} K_{\text{в.н}};$$

2) если **известна трудоёмкость** единицы продукции $T_{\text{ё1}}$:

$$M = \frac{T_{\text{э}} N_{\text{об}} K_{\text{в.н}}}{T_{\text{ё1}}};$$

Если **известны площади и время цикла сборки** изделия $T_{\text{ц}}$:

$$M = \frac{T_{\text{э}} S_{\text{п}} K_{\text{в.н}}}{S_1 T_{\text{ц}}}; \quad M = \frac{T_{\text{э}} S_{\text{общ}} \left(1 - \frac{\%_{\text{в.пл}}}{100 \%}\right) K_{\text{в.н}}}{S_{\text{изд}} \left(1 + \frac{\%_{\text{д.пл}}}{100 \%}\right) T_{\text{ц}}};$$

$$S_{\text{п}} = S_{\text{общ}} \left(1 - \frac{\%_{\text{в.пл}}}{100 \%}\right); \quad S_1 = S_{\text{изд}} \left(1 + \frac{\%_{\text{д.пл}}}{100 \%}\right);$$

4) если **известны** (при непрерывном режиме работы) **объём** (вес) **загружаемого сырья** Q , коэффициент выхода готовой продукции $K_{\text{вых}}$:

$$M = \frac{T_{\text{э}}}{T_{\text{ц}}} Q K_{\text{вых}}.$$

Задача 1.29. Количество станков в цехе составляет 100 ед., 6 февраля приобретено 12 ед., 11 мая – 20 ед., 16 марта выбыло 4 ед., 20 августа – 8 ед., число рабочих дней в году – 250, режим работы – двухсменный, продолжительность смены – 8 ч, простои на плановый ремонт – 6 %, выполнение норм выработки – 125 %; производительность одного станка – 5 дет./ч; годовой план выпуска – 2 317,1 тыс. деталей.

Определить производственную мощность цеха и коэффициент её использования.

Решение

Определим:

1) среднегодовое количество станков:

$$N_{\text{ср}} = 100 + \frac{(12 \cdot 10 + 20 \cdot 7) - (4 \cdot 9 + 8 \cdot 4)}{12} = 116 \text{ ед.};$$

2) эффективный ФРВ:

$$T_{\text{э}} = 250 \cdot 2 \cdot 8(1 - 0,06) = 250 \cdot 2 \cdot 8(1 - 0,06) = 3\,760 \text{ ч};$$

3) среднегодовую производственную мощность:

$$M = 3760 \cdot 116 \cdot 5 \cdot 1,25 = 2\,726\,000 \text{ дет. или } 2\,726 \text{ тыс. дет.};$$

4) коэффициент использования мощности:

$$K_{\text{и.м}} = \frac{2317,1}{2726} = 0,85.$$

Задача 1.30. В цехе установлено 25 станков с годовым фондом рабочего времени 3 600 ч каждый, уровень выполнения норм выработки – 110 %, норма времени на обработку одной детали – 15 мин. Коэффициент использования мощности – 0,9.

Определить производственную мощность и величину фактического выпуска цеха.

Решение

Определим:

1) среднегодовую производственную мощность:

$$M = \frac{3\,600 \cdot 25 \cdot 1,1 \cdot 60}{15} = 396\,000 \text{ дет.}$$

2) фактический выпуск продукции:

$$Q_{\text{ф}} = 396\,000 \cdot 0,9 = 356\,400 \text{ дет.}$$

Задача 1.31. Годовой фонд рабочего времени одного рабочего места при односменном режиме – 1 800 ч. Коэффициент выполнения

норм выработки – 1,15. Общая площадь участка – 1 200 м², 15 % этой площади относится к вспомогательной. Площадь, занимаемая одним изделием, – 6 м², дополнительная площадь для организации рабочего места сборщика составляет 25 % от площади, занимаемой изделием. Цикл сборки изделия – 48 ч.

Определить производственную мощность сборочного участка.

Решение

Задачу можно решить двумя способами.

Первый способ

Определим:

1) производственную мощность сборочного участка:

$$M = \frac{1800 \cdot 1200 \left(1 - \frac{15}{100}\right) 1,15}{6 \left(1 + \frac{25}{100}\right) 48} = \frac{1800 \cdot 1200 (1 - 0,15)}{6(1 + 0,25)48} = 5865 \text{ изд.}$$

Второй способ (поэтапный)

Определим:

1) полезную площадь (без учёта вспомогательной площади):

$$S_{\text{п}} = 1200 \left(1 - \frac{15}{100}\right) = 1200(1 - 0,15) = 1020 \text{ м}^2;$$

2) площадь, занимаемую одним изделием, с учётом дополнительного места для организации работы сборщика:

$$S_1 = 6 \left(1 + \frac{25}{100}\right) = 6(1 + 0,25) = 7,5 \text{ м}^2;$$

3) производственную мощность сборочного участка:

$$M = \frac{1800 \cdot 1020 \cdot 1,15}{7,5 \cdot 48} = 5865 \text{ изд.}$$

Задача 1.32. Вес загружаемого в обжиговую печь сырья – 60 т, выход готовой продукции – 80 %, время обжига – 18 часов. Печь работает в непрерывном режиме. Плановые потери времени на ремонт – 240 ч /год.

Рассчитать годовую производственную мощность печи.

Решение

Определим:

1) эффективный фонд рабочего времени:

$$T_{\text{э}} = 365 \cdot 24 - 240 = 8\,520 \text{ ч};$$

2) годовую производственную мощность печи;

$$M = \frac{8520}{18} \cdot 60 \cdot 0,8 = 473 \cdot 48 = 22\,720 \text{ т.}$$

Задача 1.33. На начало 2010 г. в цехе было установлено 136 станков, производительность каждого станка – 80 тыс. шт./год. Планируемый объём выпуска в 2011 г. – 12 млн шт. изделий. Коэффициент использования мощности – 0,8. Новые станки, поступающие взамен изношенных, а также для увеличения производственной мощности организации, имеют производительность в 100 тыс. шт./год. Коэффициент выбытия станков в связи с их физическим износом соответственно составил в 2010 г. 0,125, в 2011 г. – 0,15.

Определить дополнительную потребность в станках для выполнения намеченного плана 2012 года.

Решение

Определим:

1) количество станков на конец 2010 г. или на начало 2011 г.:

$$N_{\text{н}}^{2011} = N_{\text{к}}^{2010} = 136(1 - 0,125) = 119 \text{ ед.};$$

2) фактическое среднегодовое число станков в 2011 г.:

$$N_{\text{ср.ф}} = \frac{119 + 119(1 - 0,15)}{2} = 110 \text{ ед.};$$

3) фактическую производственную мощность в 2011 г.:

$$M_{\text{ф}} = 110 \cdot 80 = 8\,800 \text{ тыс.шт.};$$

4) планируемую производственную мощность на 2012 г.:

$$M_{\text{пл}} = \frac{Q}{K_{\text{и.м}}} = \frac{12\,000}{0,8} = 15\,000 \text{ тыс. шт.};$$

5) прирост производственной мощности в 2012 г.:

$$\Delta M = 15\,000 - 8\,800 = 6\,200 \text{ тыс. шт.};$$

6) дополнительное количество новых станков:

$$N_d = \frac{6\,200}{100} = 62 \text{ ед.}$$

Задача 1.34. Участок работает в две смены по 8 ч каждая, в году 250 рабочих дней. Простой на плановый ремонт – 5 %. Используя метод узкого места, определить годовую производственную мощность участка, выпускающего изделия одного наименования (по данным табл. 1.9).

Таблица 1.9

Группа оборудования	Трудоёмкость, ч/шт.	Коэффициент выполнения норм	Количество оборудования, шт.
Токарная	2,0	1,1	5
Фрезерная	1,5	1,2	6
Шлифовальная	1,7	1,1	5

Решение

Определим:

1) эффективный фонд рабочего времени:

$$T_y = 250 \cdot 2 \cdot 8(1 - 0,05) = 3\,800 \text{ ч};$$

2) мощность по группам оборудования:

$$M_T = \frac{3\,800}{2} 1,1 \cdot 5 = 10\,450 \text{ шт.};$$

$$M_{\text{фр}} = \frac{3\,800}{1,5} 1,2 \cdot 6 = 18\,240 \text{ шт.};$$

$$M_{\text{шл}} = \frac{3\,800}{1,7} 1,1 \cdot 5 = 12\,294 \text{ шт.};$$

3) мощность участка по методу узкого места:

$$M_y = \min M_{гр.об} = M_T = 10\,450 \text{ шт.}$$

Задача 1.35. Состав специализированной бригады – 30 чел., число рабочих дней в году – 240, нормативная трудоёмкость 1 м^3 – 0,96 человеко-дней, коэффициент выполнения норм выработки – 1,2.

Определить годовую производственную мощность бригады каменщиков в натуральном и стоимостном измерителе, если сметная стоимость одного квадратного метра составляет 145 руб.

Решение

Определим:

1) годовую мощность бригады в натуральном измерителе:

$$M_{бр} = \frac{Ч_{с.с} D_{1р}^{пл}}{T_{ёмк.1}} K_{н.в} = \frac{30 \cdot 240}{0,96} 1,2 = 7\,500 \text{ м}^3;$$

2) годовую мощность бригады в стоимостном измерителе:

$$M_{бр} = 7\,500 \cdot 145,0 = 1\,087\,500 \text{ руб.}$$

Задача 1.36. Эффективный годовой фонд рабочего времени одного экскаватора – 2 800 ч.

Определить годовую производственную мощность строительного участка в натуральных показателях по данным табл. 1.10.

Таблица 1.10

Марка экскаватора	Наличие на 1.01	Дата ввода	Количество	Дата выбытия	Количество	Производительность, $\text{м}^3/\text{ч}$
Э-1252	4	12.07	6	25.06	1	160
Э-652	7	10.04	3	11.06	2	125
Э-505	8	15.05	7	21.11	1	90

Решение

Определим:

1) среднегодовое количество экскаваторов по маркам (шт.):

$$N_{ср}^{\text{Э-1252}} = 4 + \frac{6 \cdot 5 - 1 \cdot 6}{12} = 6 \text{ ед.};$$

$$N_{\text{ср}}^{\text{Э-652}} = 7 + \frac{3 \cdot 8 - 2 \cdot 6}{12} = 8 \text{ ед.};$$

$$N_{\text{ср}}^{\text{Э-505}} = 8 + \frac{7 \cdot 7 - 1 \cdot 1}{12} = 12 \text{ ед.};$$

2) производственную мощность участка в натуральных единицах:

$$M_y = 6 \cdot 160 \cdot 2\,800 + 8 \cdot 125 \cdot 2\,800 + 12 \cdot 90 \cdot 2\,800 = 8\,512 \text{ тыс. м}^3.$$

Вопросы и задания для самопроверки

1. Перечислите активы, формирующие имущество предприятия.
2. Дайте определение термину «бухгалтерский баланс».
3. Дайте определение терминам «активы» и «пассивы».
4. Объясните, почему пассивы являются долгами и обязательствами фирмы.
5. Что такое нематериальные активы? Из чего они состоят?
6. Перечислите элементы, входящие в состав внеоборотных активов фирмы.
7. Перечислите элементы, входящие в состав оборотных активов фирмы.
8. Перечислите элементы собственных и заёмных средств организации.
9. Каким образом можно рассчитать мощность предприятия?
10. Назовите отличительные признаки нематериальных активов.
11. Перечислите основные виды нематериальных активов организации.
12. По каким главным признакам классифицируются основные фонды?
13. Назовите определяющие особенности основных фондов.
14. Что относится к основным производственным фондам?
15. Фонды рабочего времени. Напишите формулы их определения.
16. В чём отличие экстенсивного использования ОПФ от интенсивного?
17. Классифицируйте ОПФ по степени их участия в производственном цикле.

18. Классифицируйте основные фонды по функциональному назначению.
19. Что входит в состав основных производственных фондов организации?
20. Виды оценок основных фондов. Напишите формулы их определения.
21. Виды износа. Каким образом учитывается ущерб от морального износа?
22. Назовите показатели экстенсивного использования техники.
23. Каким образом определяется среднегодовая стоимость основных фондов?
24. Назовите показатели эффективности использования ОПФ.
25. Что входит в состав основных производственных фондов?
26. Что входит в состав основных непроизводственных фондов?
27. Методы и формулы расчёта ускоренной амортизации.
28. Какой из ускоренных методов расчёта амортизации является лучшим?
29. Что такое коэффициент сменности? Напишите формулы его определения.
30. Достоинства и недостатки существующих методов расчёта амортизации.

ГЛАВА 2. ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ

2.1. Оборотные фонды и средства

Оборотный капитал (оборотные средства) – совокупность оборотных фондов и фондов обращения, которые являются важнейшим ресурсом текущего функционирования ДСО. Это наиболее динамичная и ликвидная часть имущества, определяющая не только экономический потенциал организации, но и её ликвидность и финансовую устойчивость. Оборотный капитал составляют материальные и финансовые ресурсы, призванные обслуживать производство и обеспечивать его непрерывность.

Отличительные особенности оборотных фондов:

- 1) участвуют в одном производственном цикле;
- 2) меняют натуральную форму, становясь частью продукции;
- 3) полностью утрачивают свою первоначальную стоимость, перенося её в стоимость продукции.

Оборотные средства – денежные средства ДСО, которые не расходуются и не потребляются; сначала они авансируются в оборотные производственные фонды и фонды обращения, обеспечивая непрерывный кругооборот денег, а после завершения каждого оборота возвращаются в исходную форму.

Типовой состав и классификация оборотных средств – в табл. 2.1.

Оборотные производственные фонды обеспечивают непрерывность расширенного воспроизводства, а фонды обращения – реализацию продукции и получение денежных средств, гарантирующих благополучие предприятия.

Оборотные фонды – материально-производственные запасы (МПЗ), потребляемые в процессе производства (сырьё, основные и вспомогательные материалы, комплектующие изделия, покупные полуфабрикаты, незавершённое производство (НЗП), расходы будущих периодов (РБП), топливо, энергия, горючее, запасные части, тара и тарные материалы; полуфабрикаты собственного изготовления (ПФСИ), инвентарь и хозяйственные принадлежности).

Фонды обращения – готовая продукция; продукция, находящаяся в пути; товары, отгруженные, но ещё не оплаченные; средства в расчётах; денежные средства в кассе организации и на расчётных счетах в банках, аккредитивах, ценных бумагах; дебиторская задолженность.

Таблица 2.1

Оборотные средства	
Оборотные производственные фонды	Фонды обращения
1. Производственные запасы: 1.1. Сырьё, основные материалы 1.2. Вспомогательные материалы 1.3. Полуфабрикаты покупные 1.4. Топливо 1.5. Тара и тарные материалы 1.6. Запасные части для ремонта основных фондов 1.7. Инвентарь и хозяйственные принадлежности 2. Средства в производстве 2.1. Незавершённое производство, 2.2. Полуфабрикаты собственного изготовления 2.3. Расходы будущих периодов	1. Готовая продукция на складе 2. Продукция отгруженная, находящаяся в оформлении 3. Товары отгруженные, но не оплаченные покупателями 4. Товары для перепродажи 5. Денежные средства в кассе и на счетах в банках 6. Дебиторская задолженность 7. Краткосрочные финансовые вложения 8. Средства в прочих расчётах

Оборотные производственные фонды функционируют в сфере производства и включают производственные запасы и средства в производстве, которые целиком потребляются за один производственный цикл, изменяют натуральную форму и полностью переносят свою стоимость в стоимость готовой продукции.

Материально-производственные запасы – предметы труда, используемые в процессе производства (сырьё, основные и вспомогательные материалы, комплектующие изделия, сборные железобетонные, металлические и другие виды конструкций, топливо, энергия, горючее, покупные полуфабрикаты, запасные части для ремонта основных фондов, тара и тарные материалы, инвентарь и хозяйственные принадлежности, прочие производственные запасы).

Средства в производстве – незавершённое производство, полуфабрикаты собственного изготовления, расходы будущих периодов.

Производственный процесс совершается непрерывно, при этом оборотные средства пребывают то в сфере производства, то в сфере обращения, т.е. совершают кругооборот.

Кругооборот средств как периодический процесс, находящийся в постоянном повторении и возобновлении, называется оборотом средств.

Оборотные средства, постоянно находясь в движении, проходят три стадии, последовательно меняя форму.

Стадии оборотных средств:

заготовительная – протекает в денежной форме в сфере обращения, где происходит превращение денежных средств в форму производственных запасов;

производственная – представляет собой непосредственно процесс производства; на этой стадии продолжается авансирование стоимости создаваемой дорожной продукции: к размеру стоимости использованных производственных запасов добавляются затраты на заработную плату и амортизацию основных производственных фондов или затраты на эксплуатацию машин, механизмов и оборудования;

сбытовая (товарная) – представляет собой превращение готовой продукции в денежную форму.

Стоимость оборотных средств возмещается в составе выручки от реализации готовой продукции (выполнение строительно-монтажных работ, оказание услуг), что создаёт возможность для систематического возобновления производственного процесса.

При этом фонды обращения расходуются и переносят свою стоимость на созданную продукцию. В этом состоит главное отличие оборотных фондов от авансированных на их создание оборотных средств.

Необходимо отметить, что без оборотных средств невозможно создание материально-производственных запасов (МПЗ) или товарно-материальных ценностей (ТМЦ).

Таким образом, оборотные средства являются первым и необходимым условием кругооборота оборотных средств.

Как уже говорилось, оборотные средства функционируют одновременно в сферах производства и обращения, проходя три стадии кругооборота и одновременно находясь на всех его стадиях:

снабжение – денежная стадия;

строительство – производственная стадия;

реализация – товарная стадия.

На первой стадии организация на денежные средства (Д) покупает все предметы труда, необходимые для производства продукции (выполнения строительно-монтажных работ, оказания услуг). Они приобретают форму производственных запасов (ПЗ).

На второй стадии производственные запасы, вступая в процесс производства, приобретают форму незавершённого производства (НЗП).

На третьей стадии незавершённое производство переходит в готовую продукцию (ГП), которая затем реализуется, и организация

получает за неё денежные средства. Таким образом, оборотные средства совершают один оборот. Затем всё повторяется вновь.

По окончании кругооборота оборотных средств возможны три варианта развития событий:

1) суммы, авансированные в оборотные средства, будут полностью возвращены после реализации готовой продукции, следовательно, организация в будущем периоде будет иметь возможность производить продукцию в том же объёме;

2) организации удастся не только вернуть авансируемые оборотные средства, но и получить прибыль, часть которой может быть направлена на прирост оборотных средств, следовательно, она получит возможность увеличить объём производства и выручку от реализации готовой продукции;

3) авансированные суммы не будут возвращены полностью из-за ухудшения производственно-хозяйственной и коммерческо-финансовой деятельности организации или по каким-то не зависящим от неё причинам, следовательно, организация будет вынуждена брать кредит в банке или снижать объём производства.

2.2. Классификация оборотных средств

Для изучения состава и структуры оборотные средства группируются по следующим признакам:

1) *сфера оборота*:

- а) производство – оборотные производственные фонды;
- б) обращение – фонды обращения;

2) *элементы* (см. табл. 2.1);

3) *источники финансирования*:

- а) собственные;
- б) заёмные;

4) *охват нормирования*:

- а) нормируемые;
- б) ненормируемые.

Оборотные средства классифицируются по следующим элементам.

1. Оборотные средства в МПЗ (предметы труда, подготовленные для запуска в производственный процесс). К ним относятся:

сырьё – материалы, не прошедшие первичную обработку, т.е. продукция добывающей промышленности (уголь, нефть, песок, гравий);

материалы – предметы труда, прошедшие первичную обработку, т.е. продукция обрабатывающей промышленности (чёрные, цветные металлы, пиломатериалы, щебень, цемент, битум, мазут, дёготь), в том числе:

основные, в натуральной форме входящие в готовую продукцию, составляющие его материальную основу;

вспомогательные, не входящие в состав готовой продукции, но способствующие её формированию, необходимые для придания ей внешнего товарного вида (клеи, упаковочный материал) или определённых качеств (лак, краска) либо для обеспечения нормальной работы техники (смазочные, обтирочные материалы, автомобильная резина);

топливо, энергия, горюче-смазочные материалы (ГСМ), которые по своей экономической природе относятся к вспомогательным, но в силу особой значимости выделяются в самостоятельную группу ресурсов, которая используется для выработки электроэнергии, приготовления асфальто- и цементобетона, растворов, а также в ходе разогрева битума, отопления помещений, работы дорожных машин, транспортных средств и т.д. Это:

природные ресурсы (торф, нефть, газ, сланцы и другие ископаемые);

природная механическая энергия (вода, ветер, атомная энергия);

топливо природных источников (солнце, подземный пар, термальные воды);

продукты переработки топлива (обогащённый уголь, нефтепродукты);

вторичные энергетические ресурсы, получаемые в итоге основного технологического процесса (топливные отходы, отработанные газы);

конструкции сборные, железобетонные, металлические, деревянные;

оборудование технологическое, подъёмно-транспортное и др.;

покупные полуфабрикаты, комплектующие изделия, конструкции;

тара и тарные материалы собственного изготовления и покупные:

оборотная (бочки, ящики, мешки, бутылки, поддоны, катушки);

разовая (бумажные и полиэтиленовые пакеты, картонные коробки);

запасные части для текущего ремонта собственного оборудования;

инвентарь и хозяйственные принадлежности – объекты многоразового пользования, которые по признакам сущности нецеле-

сообразно учитывать в составе основных средств. По своей экономической природе они близки основным фондам, так как переносят свою стоимость в стоимость производимой продукции по частям, по мере износа. Условно их относят к оборотным фондам. Такой порядок принят для того, чтобы упростить учёт и планирование, так как их номенклатура очень обширна. К этой группе относятся следующие виды мелкого и малоценного инвентаря, инструмента, мебели и оборудования:

производственный (огнетушители, вёдра, лопаты, топоры, багры);

конторский (столы, стулья, шкафы и т.п.);

бытовой (кровати, тумбочки, шторы, скатерти);

слесарный, столярный и прочий инструмент со сроком службы менее года независимо от стоимости;

специальные инструменты и приспособления (режущие, абразивные, слесарно-сборочные, ударные и др.), а также бензомоторные пилы;

сменное оборудование независимо от стоимости;

временные дороги;

временные здания со сроком эксплуатации до двух лет;

специальная одежда и обувь (комбинезоны, сапоги, бахилы, очки, респираторы, фартуки, рукавицы);

постельные принадлежности (подушки, наволочки, матрацы, простыни, пододеяльники) независимо от их срока службы и стоимости.

2. Оборотные средства в процессе производства:

незавершённое производство – предметы труда, вступившие в производственный процесс (сырьё, материалы, детали, узлы, изделия, конструкции, находящиеся в процессе обработки или сборки);

полуфабрикаты собственного изготовления – предметы труда, которые изготавливаются и обрабатываются до определённого технологического состояния, после чего укладываются в «дело» (асфальтобетонные и цементобетонные смеси, растворы), а также не законченные полностью производством в одних подразделениях предприятия и подлежащие дальнейшей обработке в других подразделениях того же предприятия;

количество труда, затраченное на изготовление предметов труда, потреблённая электроэнергия, вода, тепло, сжатый воздух, основная зарплата производственных рабочих, затраты на эксплуатацию машин, механизмов, оборудования и транспортных средств, накладные общепроизводственные расходы, выплаты субподрядчикам;

расходы будущих периодов (РБП) – это расходы, предназначенные для обеспечения бесперебойного производства в будущем, которые осуществляются одновременно в отчётном периоде, а списываются на себестоимость продукции по частям в последующие периоды. К ним относятся:

невещественные элементы оборотных средств, включающие проектные, конструкторские и опытные затраты, расходы на усовершенствование технологий, подготовку и освоение выпуска новой продукции, на временные здания и сооружения, приспособления и устройства, которыми будут пользоваться в перспективе (бытовки, столовые);

расходы на доставку, монтаж и установку ММО, испытание конструкций и материалов, вскрышные работы на карьерах.

3. Фонды обращения обеспечивают реализацию готовой продукции и покупку материально-производственных запасов. В их состав входят:

средства в расчётах – суммы по счетам, предъявленным заказчиком, срок оплаты по которым ещё не наступил (отгруженная, но ещё не оплаченная продукция, выполненные, но ещё не оплаченные работы);

денежные средства – наиболее ликвидная часть оборотных средств: деньги в кассе, на расчётных, текущих, валютных и других счетах банка;

краткосрочные финансовые вложения, включающие ценные бумаги других фирм, государственные облигации и ценные бумаги, выпущенные местными органами власти (акции, сберегательные сертификаты, векселя);

готовая продукция – часть материально-производственных запасов, которая подвергалась дополнительной обработке и которая является конечным продуктом основного производственного процесса; стоимость товаров, изготовленных подсобными и вспомогательными службами, остатки нереализованной готовой продукции, находящиеся на складе, где она подвергается дополнительной обработке (комплектуется, упаковывается, накапливается до необходимой транспортной партии, а затем отгружается потребителю);

дебиторская задолженность – различные виды задолженности фирме физических и юридических лиц: расчёты с дебиторами за работы и услуги, по векселям полученным, а также расчёты с дочерними предприятиями, бюджетом, организациями страхования; авансы, выданные поставщикам и подрядчикам, и другие долговые обязательства;

товары для перепродажи – часть МПЗ, приобретённых на стороне и предназначенных для продажи без дополнительной обработки.

На величину оборотных средств влияют:

в сфере производства – длительность производственного цикла; уровень развития науки и техники; совершенство технологии; качество и конкурентоспособность исходных материалов и готовой продукции; условия труда и его организация; эффективность использования оборотных средств с целью их минимизации, снижения материалоёмкости;

в сфере обращения – условия реализации продукции; уровень организации системы снабжения и сбыта продукции; рекламные акции и наличие системы товаропродвижения.

2.3. Источники формирования оборотных средств

Источники образования оборотных средств – финансовые ресурсы, за счёт которых происходит формирование оборотных средств:

- собственные;
- приравненные к собственным;
- привлечённые;
- заёмные.

Два первых источника составляют в ДСО примерно 90 %. Дополнительная потребность в оборотных средствах, как правило, покрывается за счёт собственных финансовых ресурсов ДСО, основным из которых является прибыль, а при недостаточном её количестве – за счёт привлечённых источников (банковского кредита, займов других фирм). Обычно банковским кредитом покрываются сверхнормативные запасы, создаваемые для ускорения временного дефицита в МПЗ в результате нарушения времени и объёма поставок, несвоевременности поступления на расчётный счёт ДСО денежных средств за продукцию (при отсутствии предоплаты). Кредиторская задолженность при этом покрывается дебиторской.

Собственные оборотные средства СОС – средства, постоянно находящиеся в распоряжении организации и формирующиеся за счёт собственных ресурсов, к которым относятся:

- 1) уставный фонд (паевой фонд);
- 2) прибыль прошлых периодов;

- 3) добавочный и резервный капиталы;
- 4) специальные фонды;
- 5) часть прибыли, направляемая на пополнение оборотных средств;
- 6) взносы акционеров и паевые взносы.

Уставный фонд – совокупность денежных вкладов учредителей в имущество организации при её создании. Он предназначен для обеспечения производственно-хозяйственной и финансовой деятельности новой организации в рамках, определённых учредительным документом (уставом).

Прибыль характеризует финансовый результат деятельности организации и используется как источник средств для пополнения СОС при увеличении объёма работ или изменении условий производства.

Добавочный капитал образуется в итоге переоценки ОПФ в сторону их увеличения, безвозмездного поступления различных активов от юридических и физических лиц, а также продажи собственных ценных бумаг. Он предназначен для образования собственных средств организации.

Резервный капитал образуется за счёт прибыли организации и предназначен для покрытия непредвиденных потерь и убытков, в т.ч. и по оборотным средствам, а также выплаты дивидендов по привилегированным акциям в случае, когда для этих целей недостаточно прибыли.

Источники, приравненные к собственным оборотным средствам, часто называют **устойчивыми пассивами**. Это средства, юридически не принадлежащие организации, но постоянно находящиеся в обороте и используемые ею в ПХД и финансовой деятельности. К ним относятся:

переходящая задолженность по оплате труда, страховым взносам, суммам, начисленным за отпуска;

задолженность бюджету по резерву предстоящих платежей, представляющая собой затраты, ещё не произведённые, включаемые в издержки производства;

устойчивая переходящая задолженность поставщикам по акцептированным расчётным документам, т.е. кредиторская задолженность, постоянно находящаяся в распоряжении ДСО (прирост устойчивых пассивов);

остатки амортизационных средств ДСО на МПЗ для капитального ремонта, выполняемого хозяйственным способом;

временно свободные средства специальных фондов;

оборотные средства, возмещаемые кредитами различных банков и авансами заказчиков.

Источники заёмных средств:

долгосрочные и краткосрочные кредиты банков;
долгосрочные и краткосрочные займы других фирм и организаций;
коммерческие кредиты;
инвестиционный налоговый кредит;
бюджетные средства;
нераспределённые ресурсы.

Источники привлечённых средств:

средства заказчика в виде аванса или предварительной оплаты;
кредиторская задолженность поставщикам и подрядчикам;
средства целевого финансирования;
благотворительные взносы;
резервы по сомнительным долгам;
привлеченные средства юридических и физических лиц (депозиты, реализованные сторонним лицам облигации, выданные векселя).

Рациональное сочетание собственных и заёмных средств позволяет ДСО преодолевать временные финансовые затруднения и эффективнее использовать имеющиеся оборотные средства. Экономически обоснованное соотношение собственных и привлечённых оборотных средств предопределяет эффективность их использования и выражается в увеличении выпуска дорожно-строительной продукции и дохода с одного рубля производственных фондов и основной их части – оборотных средств, а также положительно влияет на конечный результат производственной, хозяйственной и финансовой деятельности ДСО.

В зависимости от характера организации, учёта и планирования оборотные средства любой организации, в т.ч. и дорожной, делятся на нормируемые и ненормируемые.

2.4. Организация и управление оборотными средствами

Управление оборотными средствами – одно из важнейших направлений производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельности организации, которое обеспечивает непрерывность процесса производства и реализации продукции с наименьшим размером оборотных средств. Это означает, что оборотные средства

должны быть равномерно распределены по стадиям кругооборота в соответствующей форме и в минимальном, но достаточном для производства работ объёме.

Эффективность управления оборотными средствами выражается в: ускорении движения оборотных средств за счёт сокращения времени оборота;

уменьшении сумм оборотных средств, авансированных в хозяйственную деятельность, при обеспечении непрерывности выпуска строительной продукции в заданном объёме и требуемого качества;

определении оптимальной величины оборотных средств при создании производственных запасов;

приобретении сырья и материалов высокого качества, но по удешевлённым ценам и с минимальными транспортными расходами.

Управление запасами связано, с одной стороны, с регулированием уровней запасов сырья, материалов, комплектующих изделий, с другой – с установлением оптимальной величины расходов на их создание и поддержание. Если первая часть вопроса решается на основе норм и нормативов, то вторая связана с расчётами издержек.

Основными издержками при установлении оптимальной величины расходов являются такие:

стоимость оформления заказа;

затраты на текущие запасы, связанные с их складированием, охраной, комплектацией, страхованием;

транспортные расходы, включая погрузку, разгрузку и укладку материалов;

затраты, связанные с ликвидацией материалов, а также ускорением отправки готовой продукции.

Высвобождение оборотных средств равнозначно получению дополнительной прибыли.

Главной составной частью управления оборотными средствами является их планирование, включая:

нормирование (определение плановой потребности);

определение прироста (уменьшения) норматива собственных оборотных средств (СОС) в планируемом периоде;

анализ фактического состояния оборотных средств и определение их излишка или недостатка;

выявление источников формирования прироста или покрытия недостатка СОС и направлений использования высвобождающихся средств.

Значительный избыток оборотных средств может привести к финансовым потерям вследствие неэффективного «замораживания» части оборотного капитала в излишних МПЗ и возникновению непроизводительных затрат. При недостатке оборотных средств ДСО не в состоянии своевременно рассчитываться с поставщиками, работниками, бюджетными и внебюджетными фондами. Кроме того, это неизбежно приводит к невозможности своевременного обеспечения процесса материальными ресурсами.

Расчёт необходимого количества оборотных средств осуществляется непосредственно на предприятии. Потребность в СОС принято устанавливать ежегодно, на конец планируемого года и каждого квартала. В рыночных условиях определение и нормирование минимальной потребности организации в оборотных средствах носит рекомендательный характер.

В условиях инфляции типичны ситуации, когда партии отдельных видов запасов (материалов, конструкций и др.) позднего приобретения стоят дороже запасов, приобретённых ранее. В России запасы оценивают по ценам приобретения, т.е. по средним практически сложившимся ценам.

Однако в совместных фирмах стоимость МПЗ, относимых в затраты на производство, определяют так, как это принято в ряде западных стран:

по методу ФИФО (с оценкой по первой из поступивших партий);

по методу ЛИФО (с оценкой по последней партии);

по методу средневзвешенной стоимости.

Достоинства и недостатки каждого метода должны оценивать руководители. Использование одновременно разных методов не допускается.

Сходный экономический смысл имеют показатели, применяемые для оценки оборачиваемости средств по элементам оборотного капитала: дебиторской задолженности (ДЗ), МПЗ, ДЗ и МПЗ совместно.

Задача 2.1. На складе организации имеется следующая информация о запасах и покупках электромоторов для производства готовой продукции (табл. 2.2). За отчётный год общая выручка от продажи электромоторов составила 579,7 тыс. руб. Остаток электромоторов на конец года – 60 шт.

Таблица 2.2

Данные отчётного года	Кол-во, шт.	Цена ед. тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.
Запасы на 1.01	120	0,5	60
1-я покупка	150	0,742	111,3
2-я покупка	160	0,780	124,8
3-я покупка	260	0,8	208
Всего электромоторов для последующей продажи	700		504,1

Примечание. Последовательность расчётов базируется на использовании следующей формулы: продукция для продажи (запасы МПЗ на начало года + закупки) – запасы на конец года = себестоимость реализованной продукции.

Таблица 2.3

Методы расчёта	Стоимость запасов на конец года, тыс. руб.	Себестоимость, тыс. руб.	Прибыль от реализации, тыс. руб.
ФИФО	$0,5 \cdot 60 = 30$	$504,1 - 30 = 474$	$579,7 - 474 = 105,7$
ЛИФО	$0,8 \cdot 60 = 48$	$504,1 - 48 = 456,1$	$579,7 - 456,1 = 123,6$
Средневзвешенной стоимости	$504,1 : 700 \cdot 60 = 43,2$	$504,1 - 43,2 = 460,9$	$579,7 - 460,9 = 118,2$

Используя разные методы оценки материальных запасов, рассчитать стоимость имеющихся запасов электромоторов, себестоимость и прибыль реализованной продукции. Задача решена табличным способом (табл. 2.3).

Как видно из решённой задачи, выбор методов оценки материальных запасов влияет на результат определения себестоимости продукции и величину прибыли от реализации продукции.

Главная задача организации использования оборотных средств – обеспечение непрерывности процесса производства и реализации продукции при наименьшем расходе этих средств.

Основная цель – ускорение оборачиваемости оборотных средств. Достижение цели требует:

1) повышения роли организации использования оборотных средств как функции производственно-хозяйственной и финансовой деятельности;

- 2) использования денежных средств как средства их воздействия на процесс производства;
- 3) совершенствования системы расчётов и договорных взаимоотношений;
- 4) формирования условий, побуждающих организацию снижать размеры материальных запасов путём сокращения цикла производства и фондов реализации продукции.

2.5. Материалоёмкость продукции

Удельная материалоёмкость продукции (норма расхода материальных ресурсов) – максимально допустимая плановая величина расхода сырья (материалов, топлива, энергии), которая может быть израсходована на производство единицы продукции или работы (одного изделия).

Нормативы расхода H_p – поэлементные составляющие нормы. Они выражают обобщённое значение затрат материальных ресурсов, отнесённых на физическую единицу измерения (м, м², м³, шт.) или технический параметр (на единицу мощности, грузоподъёмности, ёмкости ковша экскаватора, пробега транспортных средств и т.д.).

Норма расхода H_p МПЗ на 1 изделие определяется по формуле

$$H_{p1} = V_{\text{ч}} + \Sigma q_1 + \Sigma q_2,$$

где $V_{\text{ч}}$ – чистый вес изделия; q_1 – суммарные технологические отходы; q_2 – суммарные организационно-технические потери.

Первый (основной) элемент нормы – чистая масса изделия, т.е. полезное потребление материальных ресурсов на производство продукции, или объём работ (без учёта каких-либо отходов и потерь).

Второй элемент – суммарные технологические отходы, обусловленные особенностями технологического производства продукции.

Третий элемент – суммарные организационно-технические потери, обусловленные причинами, не зависящими от технологического процесса.

Отходы – остатки исходных материалов, которые уже нельзя использовать для производства аналогичной продукции.

По характеру возможного применения отходы классифицируются на возвратные (используемые) и безвозвратные (неиспользуемые).

Возвратные отходы – остатки материальных ресурсов, которые можно либо применить в данном производстве, либо реализовать другим предприятиям или населению для дальнейшего использования.

Безвозвратные отходы – остатки ресурсов, которые не годятся для производственного потребления в качестве исходного материала, но могут найти применение как вторичные ресурсы (опилки, стружка, металлолом).

Потери – часть материала, которая не может быть использована на данном этапе технического развития производства (потери лесоматериала, связанные с припусками на усушку, потери металла на травление, угар).

Структура нормы расхода – состав и количественное соотношение отдельных элементов материальных ресурсов её образующих.

Хотя между нормами и нормативами есть много общего, так как они выступают в качестве плановой меры количественных затрат, тем не менее они отличаются друг от друга и имеют разную методику расчёта.

В отличие от нормы расхода нормативы применяют безотносительно к единице конкретной продукции. Их назначение состоит в том, чтобы служить основой для установления норм, определяющих расход тех или иных материальных ресурсов на единицу поверхности, массы, длины.

Нормативы расхода устанавливаются в зависимости от назначения машин, механизмов, оборудования и транспортных средств, а также с учётом особенностей и характера выполняемых ими функции, например:

рабочие и силовые ММО по затратам материалов могут иметь нормативы расхода в расчёте на единицу мощности (кг/л.с.);

автотранспортные средства – на единицу мощности и работы (кг/л.с., т/км);

грузоподъёмные ММО – на единицу грузоподъёмности и вылет стрелы груза (кг/т·м);

экскаваторы – на единицу объёма ковша и расстояние перемещения груза (кг/м³, м).

Обобщающие показатели использования материальных ресурсов – материалоемкость M_{ε} и материалотдача M_o продукции:

$$M_{\varepsilon} = \frac{M}{B_p}; \quad M_o = \frac{B_p}{M}.$$

Частные показатели материалоемкости – металлоёмкость $M_{\text{э}}$, электроёмкость $M_{\text{эл}}$, энергоёмкость $M_{\text{эн}}$, определяемые по формулам:

$$M_{\text{э}} = \frac{\Sigma M}{B_p}; \quad M_{\text{эл}} = \frac{\Sigma Q_{\text{эл}}}{B_p}; \quad M_{\text{эн}} = \frac{\Sigma Q_{\text{эн}}}{B_p},$$

где M – израсходованный материал (металл), руб.; $Q_{\text{эл}}$ – израсходованная электроэнергия, руб.; $Q_{\text{эн}}$ – потреблённая энергия всех видов, руб.

Коэффициент использования материала $K_{\text{и.м}}$ характеризует уровень применения материала на стадии изготовления машин.

Коэффициент относительной материалоемкости $K_{\text{о.м}}$ характеризует уровень использования материала на стадии проектирования и конструирования и равен отношению чистого веса к численной величине, в качестве важнейшей характеристики $Z_{\text{хар}}$ которой выступают, например, мощность двигателя, кВт, машины, л.с., грузоподъёмность, т.

Интегральный коэффициент $K_{\text{инт}}$ определяет уровень использования материала на стадии проектирования, конструирования и изготовления (чем меньше величина показателя, тем совершеннее конструкция и эффективнее используется материал).

Эти коэффициенты определяют по формулам:

$$K_{\text{и.м}} = \frac{B_{\text{ч}}}{H_{\text{р1}}}; \quad K_{\text{о.м}} = \frac{B_{\text{ч}}}{Z_{\text{хар}}}; \quad K_{\text{инт}} = \frac{K_{\text{о.м}}}{K_{\text{и.м}}}.$$

Задача 2.2. Чистый вес 1 изделия – 8 кг; потери при ковке – 2,2 кг; отходы в стружку – 1,4 кг; шлифовальная пыль – 0,4 кг.

Определить норму расхода, коэффициент использования металла.

Решение

Определим:

1) норму расхода материала:

$$H_p = 8 + 2,2 + 1,4 + 0,4 = 12 \text{ кг};$$

2) коэффициент использования металла:

$$K_{\text{и.м}} = \frac{B_{\text{ч}}}{H_{\text{р1}}} = \frac{8}{12} = 0,67.$$

Задача 2.3. Чистый вес станка – 460 кг, годовой выпуск – 5 000 станков, величина фактических отходов – 120 кг, цена 1 кг металла – 8 тыс. руб. В результате усовершенствования технологии изготовления деталей станка отходы планируются сократить на 15 %.

Определить коэффициент использования металла, долю отходов до и после изменения технологии, удельную и годовую экономию металла после *изменения технологии*.

Решение

Определим:

1) отходы после изменения технологии:

$$\text{Отх}_\phi = 120 \cdot (1 - 0,15) = 102 \text{ кг};$$

2) коэффициенты использования металла (фактический, планируемый):

$$K_{\text{и.м.ф}} = \frac{460}{460 + 120} = 0,79; \quad K_{\text{и.м.пл}} = \frac{460}{460 + 102} = 0,82;$$

3) долю отходов (фактическую, планируемую):

$$d_{\text{отх.а}} = \frac{120}{460} = 0,261; \quad d_{\text{отх.пл}} = \frac{102}{460} = 0,222;$$

4) удельную экономию металла после изменения технологии:

$$\Delta M = 120 - 102 = 18 \text{ кг};$$

5) годовую экономию металла:

$$\text{Э}_Г = 18 \cdot 5\,000 \cdot 8 = 720\,000 \text{ тыс. руб.}$$

Задача 2.4. На заводе выпускались бульдозеры мощностью 130 л.с., их чистый вес составлял 4,5 т. Норма расхода металла на изготовление одного бульдозера составляет 6 т. После усовершенствования конструкции бульдозера и внедрения новой техники в производство мощность бульдозера увеличилась до 165 л.с. при сохранении прежнего чистого веса, а норма расхода снизилась до 5 т.

Определить показатели использования металла до и после усовершенствования конструкции и внедрения новой техники, а также общую экономию металла на 1 л.с.

Решение

Определим:

1) показатели использования металла (фактический и планируемый):

$$K_{\text{и.м.ф}} = \frac{4,5}{6,0} = 0,75; \quad K_{\text{и.м.пл}} = \frac{4,5}{5,0} = 0,9;$$

2) показатели относительной материалоемкости (фактический и планируемый):

$$K_{\text{о.м.ф}} = \frac{4500 \text{ кг}}{130 \text{ л.с.}} = 34,62 \text{ кг/л.с.}; \quad K_{\text{о.м.пл}} = \frac{4500 \text{ кг}}{165 \text{ л.с.}} = 27,27 \text{ кг/л.с.};$$

3) интегральные показатели использования металла (фактический и планируемый):

$$K_{\text{инт.ф}} = \frac{34,62}{0,75} = 46,16 \text{ кг/л.с.}; \quad K_{\text{инт.пл}} = \frac{27,27}{0,9} = 30,30 \text{ кг/л.с.};$$

4) общую экономию металла на 1 л. с.:

$$\Delta M = K_{\text{инт.ф}} - K_{\text{инт.пл}} = 46,16 - 30,30 = 15,86 \text{ кг.}$$

Среднегодовая стоимость оборотных фондов за отчётный период отражает изменение их стоимости в течение года в результате дополнительного привлечения или выбытия денежных средств и рассчитывается как простая средняя, хронологическая средняя или взвешенная средняя.

Задача 2.5. Известны величины оборотных средств по трём вариантам: 1) на начало и конец года – 100 и 110 тыс. руб. соответственно; 2) на 1.01.2009 г. – 120 тыс. руб., 04.2009 г. – 130 тыс. руб., 1.07.2009 г. – 125 тыс. руб., 1.10.09 г. – 115 тыс. руб., 1.01.2010 г. – 140 тыс. руб.; 3) на 1.01.2009 – 110 тыс. руб., с 1.07.2009 привлечено дополнительно 12 тыс. руб., высвобождено с 1.10.2009 – 4 тыс. руб.

Определить среднегодовую стоимость оборотных средств, используя различные формулы.

Решение

Определим среднегодовой остаток оборотных средств:

а) простой средней величины:

$$O_{\text{cp}} = \frac{100 + 110}{2} = 105 \text{ тыс. руб.};$$

б) простой хронологической средней величины:

$$O_{\text{cp}} = \frac{0,5 \cdot 120 + 130 + 125 + 115 + 0,5 \cdot 140}{4} = \frac{500}{4} = 125 \text{ тыс. руб.};$$

в) сложной хронологической средней величины:

$$O_{\text{cp}} = 110 + \frac{12 \cdot 6}{12} - \frac{4 \cdot 3}{12} = 110 + 6 - 1 = 115 \text{ тыс. руб.}$$

2.6. Методы нормирования оборотных средств

Различают следующие методы нормирования оборотных средств: опытно-аналитический, расчётно-аналитический, отчётно-статистический.

Опытно-аналитический метод основан на замерах в лабораторных и опытно-производственных условиях. Нормы расхода устанавливаются путём отбора наиболее достоверных результатов и вычисления среднего значения методами математической статистики. При этом нужно стремиться к определению значений отдельно для каждого элемента, входящего в состав нормы расхода материальных ресурсов. Метод целесообразно применять в случае нормирования расхода вспомогательных материалов.

Расчётно-аналитический метод базируется на детальном (поэлементном) технико-экономическом расчёте и научно обоснованных нормах расхода конкретных видов сырья, материалов и других элементов производственных запасов на изготовление единицы продукции каждого вида (нормативных удельных расходах) по данным проектно-

конструкторской, технологической и другой технической документации. По этому методу полезный расход материальных ресурсов на единицу продукции или объёма СМР рассчитывается по данным рабочих чертежей. Нормируемые объёмы трудноустраняемых отходов и потеря определяются на основе технологических карт процессов, раскроя, согласования обработки, актов взвешивания заготовок.

Расчётно-аналитический метод является наиболее прогрессивным, он позволяет определить научно обоснованные нормы расходов и сочетает технико-экономические расчёты с анализом конкретных производственных условий. Его применение наиболее целесообразно в случае нормирования сырья и основных материалов, а также технико-экономических расчётов ТЭР. После определения потребности в конкретных видах материальных ресурсов необходимо рассчитать величину МПЗ, а далее получить общую (совокупную) стоимость СОС организации.

Отчётно-статистический метод основан на анализе данных статистической (бухгалтерской, оперативной) отчётности о фактическом расходе ресурсов на единицу продукции за прошлый период. Норма на планируемый период разрабатывается с учётом тенденции к сокращению в прошлом периоде. Рекомендуются два варианта расчёта: 1) определение фактического расхода за последний отчётный год и его последующая корректировка, учитывающая планируемые мероприятия по усовершенствованию техники, технологии и организации производства; 2) формирование интегрального ряда показателей по данным фактических удельных расчётов материала за прошлые годы и определение уровня ряда за его пределами с использованием статистических методов экстраполяции.

Применяют и другие методы нормирования оборотных средств:
аналитический;
метод коэффициентов;
метод прямого счёта.

ДСО может применять любой из них. Первые два применимы в тех организациях, которые функционируют более года, сформировали производственную программу и производственный процесс, имеют статистические данные об изменении величины планируемой части СОС за прошлые периоды, но не располагают достаточным количеством квалифицированных экономистов для более успешной работы в области планирования оборотных средств. Они не могут быть применимы при значительном изменении ассортимента продукции,

определении нормативов по новой продукции, а также модернизации производства, изменении технико-технологических и организационно-экономических условий ПХД ДСО.

Аналитический метод основан на анализе работы ДСО и предполагает определение потребности в собственных оборотных средствах в размере их средних фактических остатков с учётом роста объёма производства, организации производственного процесса и материально-технического снабжения МТС, состояния материальных запасов, сбыта продукции, расчётов за выполнение строительных, монтажных и специализированных работ. Особенностью данного метода является ориентация на базисный уровень норматива и укрупнённый расчёт потребности в ресурсах на основании планов на нормируемый период. Расчёт ведётся по формуле

$$H_{з.пл} = H_{з.б} I,$$

где $H_{з.пл}$ и $H_{з.б}$ – нормативы производственных запасов планового и базисного периодов соответственно; I – индекс изменения объёма выполняемых работ, т.е. индекс использования материальных ресурсов:

$$I = \frac{B_{р.пл}}{B_{р.ф}}; \quad I = \frac{M_{пл}}{M_{ф}},$$

где $B_{р.пл}$ и $B_{р.ф}$ – соответственно планируемая и фактическая выручка от реализации; $M_{пл}$ и $M_{ф}$ – планируемое и фактическое потребление МПЗ.

Фактические суммы СОС корректируются и уточняются. Исключаются излишние и ненужные запасы, рассматриваются возможности ускорения оборота оборотных средств. Так определяется плановая сумма СОС, которая и признается выходным нормативом на конец планового года. Анализ сопровождается полной инвентаризацией складского хозяйства, запасов в производстве и сфере расчётов.

Аналитический метод предусматривает деление затрат на следующие группы: зависящие от изменения объёма работ (материалы, полуфабрикаты, топливо, незавершённое производство, готовая продукция) и не зависящие от него (запасные части, РБП). Этот метод чаще всего используется в организациях, в которых средства, вложенные в МПЗ, имеют большой удельный вес в общей сумме СОС

и важны для их определения в перспективе. При текущем планировании данный метод не применяется, ибо не учитывает факторы, непосредственно влияющие на величину норматива СОС, номенклатуру выпускаемой продукции, интервал поставок, а также принцип классификации затрат на зависящие от изменения объёма работ и не зависящие от него.

Метод коэффициентов, как и предыдущий, не учитывает деление затрат на зависящие от изменения объёмов работ и не зависящие от него и используется только при относительной стабильности производственной программы предприятия, сохранении условий материально-технического снабжения и сбыта, а также технико-организационного уровня производства. В данном случае новый норматив СОС на планируемый период устанавливается исходя из норматива предшествующего периода (с учётом изменения объёма работ и ускорения оборачиваемости оборотных средств).

Метод прямого счёта используется при создании новой фирмы и периодическом уточнении потребности в собственных оборотных средствах действующих ДСО. Он позволяет точнее рассчитать потребность в оборотных средствах, поэтому является основным методом нормирования их плановой потребности.

Норматив СОС $H_{\text{СОС}}$ в этом случае определяется как сумма частных нормативов n -го количества элементов материальных ресурсов с учётом специфики их формирования в данной отрасли строительства по формуле

$$H_{\text{СОС}} = \sum_1^n H_{\text{ч}} .$$

Учёт особенностей каждого элемента оборотных средств является трудоёмким процессом, требует высокой квалификации экономистов, привлечения работников многих служб (снабжения, сбыта, производственного и юридического отделов, бухгалтерии). Даже в условиях относительно устойчивого производства и повторяемости номенклатуры выпускаемой продукции ДСО использует данный метод не чаще одного раза в 3–5 лет. Метод прямого счёта предполагает разработку норм по отдельным важнейшим видам МПЗ всех элементов нормируемых оборотных средств, определение частных нормативов в денежном выражении для каждого элемента оборотных средств, а также совокупной потребности ДСО в них.

2.7. Нормирование оборотных средств. Определение потребности организации в оборотном капитале

Нормирование – процесс установления экономически обоснованных нормативов, определение сумм СОС, необходимых для образования постоянных, минимальных и в то же время достаточных запасов материальных ресурсов, неснижаемых остатков незавершённого производства и других частных элементов оборотных средств, требующихся для бесперебойной и ритмичной деятельности организации.

Цель нормирования – определение оптимальной суммы СОС, отвлекаемых на определённый срок в сферы производства и обращения.

Факторы, влияющие на потребность организации в оборотных средствах, т.е. величину производственного норматива оборотных средств (по отдельным элементам и в целом):

- объём производства и реализации продукции;
- характер производственно-хозяйственной деятельности;
- структура капитала, учётная политика ДСО, система взаиморасчётов;
- затраты на производство и реализацию (себестоимость продукции);
- специфика организации материально-технического снабжения;
- время нахождения авансированной суммы средств на каждой стадии кругооборота оборотных средств.

Расчёт потребности ДСО в оборотных средствах необходимо вести из расчёта времени пребывания оборотных средств в сферах производства и обращения, которые зависят от перечисленных выше факторов.

Нормируемые оборотные средства:

- 1) материально-производственные запасы;
- 2) незавершённое производство;
- 3) расходы будущих периодов;
- 4) готовая продукция на складе, подготовленная к отгрузке.

Ненормируемые оборотные средства: товары отгруженные, средства в расчётах, денежные средства на счетах, дебиторская задолженность.

Общая величина оборотных средств рассчитывается на основе установленных норм и нормативов потребности в оборотных средствах.

Норма – минимальная потребность в отдельных видах материальных ресурсов, обеспечивающих бесперебойный, ритмичный процесс производства, **чаще всего выражаемая в днях**, реже – в процентах. Общая норма запаса в днях представляет собой сумму всех видов запасов материалов. Нормы оборотных средств предусматривают их минимально необходимый объём в целом и по отдельным элементам для конкретной организации.

Норматив – минимальная плановая сумма оборотных средств (в натуральных показателях или в денежном эквиваленте), достаточная для обеспечения нормального, бесперебойного и непрерывного процесса производства и реализации продукции.

Различают **общий норматив** (другими словами, совокупный норматив, или норматив СОС, т.е. общая сумма оборотных средств организации) и **частные нормативы** (размеры оборотных средств n -го числа элементов).

При определении нормативов необходимо учитывать время, требуемое на отвлечение средств, оформление заказов, оплату счетов, хранение материалов, обеспечивающих непрерывность производства, хранение готовой продукции, формирование партий для её отправки потребителям, проведение рекламных акций, расходы на реализацию продукции.

Нормирование оборотных средств включает определение:
норм оборотных средств в различных запасах (дней);
частных нормативов по каждому виду материальных ресурсов (в натуральных показателях и/или денежном выражении);
общего норматива всех оборотных средств (в денежном выражении).

Производственный запас – плановый объём материальных ресурсов, требуемых для бесперебойной работы ДСО. Необходимость в создании таких запасов связана с тем, что сроки и размеры поставок отдельных видов МПЗ не совпадают со сроками их потребления в производстве.

Нормативную потребность ДСО в собственных оборотных средствах $N_{\text{СОС}}$ определяют общим нормативом $N_{\text{общ}}$, который рассчитывают как сумму *частных* нормативов:

- 1) материально-производственные запасы $N_{\text{МПЗ}}$;
- 2) незавершённое производство $N_{\text{НЗП}}$;
- 3) расходы будущих периодов $N_{\text{РБП}}$;
- 4) готовая продукция (ГП), хранящаяся на складе $N_{\text{ГП}}$.

Наиболее трудоёмким и сложным является нормирование запасов материальных ресурсов, т.е. определение размера оборотного капитала, идущего на создание производственных запасов материалов.

Норматив оборотных средств в производственных запасах материалов $N_{МПЗ}$ складывается из следующих *частных* элементов:

- 1) основные материалы $N_{о.м.}$;
- 2) вспомогательные материалы $N_{в.м.}$;
- 3) топливо, энергия, горюче-смазочные материалы $N_{тпл.}$;
- 4) прочие производственные материалы $N_{пр.м.}$ (тара и тарные материалы, запасные части, инвентарь и хозяйственные принадлежности).

Норматив $N_{о.м.}$ тоже может складываться из частных элементов.

Разработка норматива собственных оборотных средств организации предполагает определение следующих величин:

- 1) годовой потребности материальных запасов в натуральных единицах $M_{г.н.ед.} = QN_{р1}$ и/или в денежных единицах $M_{г.д.ед.} = QN_{р1}Ц$;
- 2) норм запасов по группам материалов, дн. ($D_{общ}$ или $D_{МПЗ}$);
- 3) суточного расхода P_c материала в натуральных и/или денежных единицах;
- 4) частных нормативов оборотных средств $N_{МПЗ}$, $N_{НЗП}$, $N_{РПБ}$, $N_{ГП}$, $N_{о.м.}$, $N_{в.м.}$, $N_{тпл.}$, $N_{пр.м.}$ в натуральных и/или денежных единицах;
- 5) общего норматива собственных оборотных средств организации в денежном выражении ($N_{СОС} = N_{общ} = N_{МПЗ} + N_{НЗП} + N_{РПБ} + N_{ГП}$).

Норма производственного запаса учитывает время пребывания материальных ресурсов в следующих видах запасов: текущем D_t , страховом D_c , транспортном $D_{тр}$, подготовительном $D_{п}$, технологическом $D_{техн.}$, сезонном $D_{сз}$. Она определяется по формуле

$$D_{МПЗ} = \Sigma D_{ч} = D_t + D_c + D_{тр} + D_{п} + D_{сз} + D_{техн.}$$

Текущий запас необходим для бесперебойного обеспечения производства материальными ресурсами в период между двумя поставками. Этот запас связан с периодичностью поступления материалов при непрерывном их потреблении, зависит от частоты поставок и равен 50 % продолжительности интервала I между ними. Так как объём партий A различен, определяют среднюю продолжительность $I_{ср}$ интервала:

$$I_{ср} = \frac{\Sigma (I \cdot A)}{\Sigma A}; \quad D_t = 0,5 I_{ср}.$$

Подготовительный (складской) запас – время приёмки, сортировки, складирования, комплектации, лабораторной проверки качества поступивших материалов равное фактическим затратам, которые устанавливаются хронометражем или на основе отчётных данных за предшествующий год.

Транспортный запас – разрыв времени между сроками прибытия материалов на склад (время пробега груза) и поступления в организацию платёжных документов за материалы (время документооборота). Запас предусматривают тогда, когда материалы оплачены и документы на них поступили в организацию раньше материалов. В этом случае запас равен разнице между временем пробега груза и временем документооборота (время доставки, обработки, акцепта документов в банке). Например, время пробега груза – 12 дней, время документооборота – 7, тогда транспортный запас – 5 (12–7); таким образом, организация вкладывает свои средства в материалы на те 5 дней, в течение которых они будут находиться в пути.

Страховой запас образуется на случай непредвиденных отклонений в снабжении (срыв поставок, поставка некачественных ресурсов и др.). Чаще всего страховой запас устанавливают в процентах от текущего:

$$D_c = 0,5D_t; \quad D_c = 0,25I_{cp}.$$

Задача 2.6. Материалы поступают месячными партиями и оплачиваются за две недели до их поставки.

Определить норму производственного запаса материалов.

Решение

Определим норму производственного запаса материалов:

$$D_{МПЗ} = 0,5 \cdot 30 + 0,25 \cdot 30 + 14 = 36,5 \text{ дн.}$$

Задача 2.7. Материалы поступают месячными партиями и оплачиваются за две недели после их поставки.

Определить норму производственного запаса материалов.

Решение

Определим норму производственного запаса материалов:

$$D_{МПЗ} = 0,5 \cdot 30 + 0,25 \cdot 30 - 14 = 22,5 \text{ дн.}$$

Задача 2.8. ДСО может закупить щебень у двух поставщиков. Один камнедробильный завод находится в А, другой – в Б.

Выбрать лучший вариант закупки щебня по данным табл. 2.4.

Таблица 2.4

Заводы	Партия поставки	Условия оплаты
А	Месячная	Предоплата (за полмесяца вперед)
Б	Двухмесячная	Через 2 недели после получения очередной партии

Решение

Определим:

1) норму производственного запаса щебня, поступающего из А:

$$D_{МПЗ} = 0,5 \cdot 30 + 0,25 \cdot 30 + 15 = 37,5 \text{ дн.}$$

2) норму производственного запаса щебня, поступающего из Б:

$$D_{МПЗ} = 0,5 \cdot 60 + 0,25 \cdot 60 - 14 = 31 \text{ дн.}$$

Вывод: выгоднее покупать щебень с завода, находящегося в Б.

Сезонный запас определяется периодом сохранения эксплуатационных качеств материалов (овощи, фрукты, цемент, битум, все виды растворов, бетонов, смесей и др.). Время действия этого запаса ограничено.

Технологический запас – время на подготовку сырья к производству. Запас учитывают в том случае, если он является частью производственного процесса (время предварительной обработки, выдержки для придания определённых потребительских качеств; например, при подготовке к производству некоторым видам сырья требуется время на сушку, зачистку, разогрев, размол, выдерживание бетона). Он не занимает заметного места в общей норме, но в отдельных производствах может быть преобладающим.

Расход суточный P_c (однодневная потребность материальных ресурсов) определяется на основе расчёта материалов по смете производства продукции в натуральных $P_{с.н.ед.}$ или денежных единицах $P_{с.д.ед.}$ по формулам:

$$P_{с.н.ед.} = \frac{M_{\Gamma}}{T} = \frac{QH_{pl}}{T}; \quad P_{с.д.ед.} = \frac{M_{\Gamma}}{T} = \frac{QH_{pl}Ц}{T},$$

где T – количество дней периода (год – 360, полгода – 180, квартал – 90, месяц – 30); Q – объём выпуска продукции (годовой, кварталный,

месячный) в натуральных показателях; N_{p1} – удельная норма расхода материала в натуральных показателях; C – цена материала.

Норматив любого производственного запаса определяется умножением суточного расхода материала на норму производственного запаса

$$N_{п.з} = P_c D_{п.з}$$

Норматив производственного запаса материалов $N_{МПЗ}$ учитывает МПЗ в следующих видах запасов: текущем N_T , страховом N_C , транспортном $N_{тр}$, подготовительном $N_{п}$, технологическом $N_{тех}$, сезонном $N_{сз}$:

$$N_{МПЗ} = \sum N_{ч} = N_T + N_C + N_{тр} + N_{п} + N_{сз} + N_{тех}$$

В пределах нормативной потребности ДСО наделяется СОС, а все обоснованные отклонения от них покрываются заёмными средствами.

Задача 2.9. Выпуск продукции – 30 000 шт. в квартал, норма расхода металла – 20 кг на 1 изделие, цена металла – 12 руб. за 1 кг. Норма транспортного запаса – 2, подготовительного – 2,5 дня. Объём поставок см. в табл. 2.5.

Определить норматив производственного запаса материалов.

Таблица 2.5

Дата поставки материалов	Объём поставок, т	Интервал поставки, дн.
11.03	120	15
26.03	260	15
10.04	250	15
25.04	270	15
10.05	300	18
28.05	100	12
09.06	140	

Решение

Определим:

1) средневзвешенный интервал поставок:

$$I_{cp} = \frac{120 \cdot 15 + 260 \cdot 15 + 250 \cdot 15 + 270 \cdot 15 + 300 \cdot 10 + 100 \cdot 18}{120 + 260 + 250 + 270 + 300 + 100} = 14 \text{ дн.};$$

2) норму текущего запаса:

$$D_T = 0,5 \cdot 14 = 7 \text{ дн.};$$

3) норму страхового запаса:

$$D_C = 0,5 \cdot 7 = 3,5 \text{ дн.};$$

4) общую среднюю норму производственного запаса:

$$D_{МПЗ} = 7 + 3,5 + 2 + 2,5 = 15 \text{ дн.};$$

5) суточный (однодневный) расход материалов:

$$P_{\text{сут.}} = \frac{QH_p^1 \Pi}{T} = \frac{30\,000 \cdot 20 \cdot 12}{90} = 80\,000 \text{ руб.};$$

6) норматив СОС в МПЗ в денежном выражении:

$$H_{МПЗ} = 15 \cdot 80 = 1\,200 \text{ тыс. руб.}$$

Задача 2.10. Плановый расход в I квартале по материалу А – 200 тыс. руб., по материалу Б – 40 тыс. руб., по материалу В – 120 тыс. руб.

Определить: среднюю норму производственного запаса оборотных средств по всем видам материалов; средний суточный расход материалов; норматив собственных оборотных средств организации в производственных запасах материалов в денежном выражении на основе данных табл. 2.6.

Таблица 2.6

Материал	Норма запаса, дн.		
	текущего	транспортного	подготовительного
А	24	3	5
Б	6	1	–
В	34	6	4

Решение

Определим:

1) среднюю норму производственного запаса оборотных средств по всем материалам:

$$D_{МПЗ} = \frac{200 \cdot (24 + 12 + 3 + 5) + 40 \cdot (6 + 3 + 1) + 120 \cdot (34 + 17 + 6 + 4)}{200 + 40 + 120} = 46 \text{ дн.};$$

2) средний суточный расход материалов:

$$P_{\text{сут.}} = \frac{200 + 40 + 120}{90} = 4 \text{ тыс. руб.};$$

3) норматив собственных оборотных средств:

$$H_{МПЗ} = 4 \cdot 46 = 184 \text{ тыс. руб.}$$

Задача 2.11. Определить средний интервал поставок и норму производственного запаса в днях. Исходные данные приведены в табл. 2.7.

Таблица 2.7

Виды материалов	Интервал поставок, дн.	Стоимость партии, тыс. руб.
Прокат листовой	30	300
Трубы	45	10
Сталь катаная	90	20

Решение

Определим:

1) средний интервал поставок:

$$I_{\text{ср}} = \frac{30 \cdot 300 + 45 \cdot 10 + 90 \cdot 20}{300 + 10 + 20} = \frac{11250}{330} = 34 \text{ дн.};$$

2) норму производственного запаса:

$$D_{МПЗ} = 0,5 \cdot 34 + 0,25 \cdot 34 = 0,75 \cdot 34 = 25,5 \text{ дн.}$$

Зная годовую потребность в материале M , можно определить число его поставок n в год (квартал, месяц) или, наоборот, зная число поставок, можно определить средний интервал между двумя поставками $I_{\text{ср}}$:

$$n = \frac{M}{q}; \quad I_{\text{ср}} = \frac{T}{n},$$

где q – объём партии одной поставки в натуральных единицах (т, м², м³).

Задача 2.12. Годовой объём выпуска продукции – 10 000 шт. Плановый коэффициент использования металла – 0,65. Поставки металла осуществляются пять раз в квартал, годовая потребность металла составляет 800 т. Стоимость 1 т металла – 1,2 тыс. руб.

Определить чистый вес изделия, норму и норматив производственного запаса металла для обеспечения производственной программы организации.

Решение

Определим:

1) норму расхода материала на одно изделие:

$$N_{p1} = \frac{800000}{10000} = 80 \text{ кг};$$

2) чистый вес материала одного изделия:

$$B_{\text{ч}} = 80 \cdot 0,65 = 52 \text{ кг};$$

3) интервал между двумя поставками материала:

$$I_{\text{ср}} = \frac{90}{5} = 18 \text{ дн.};$$

4) норму производственного запаса материалов:

$$D_{\text{МПЗ}} = 18 \cdot 0,5 + 18 \cdot 0,25 = 18 \cdot 0,75 = 13,5 \text{ дн.};$$

5) норматив производственного запаса металла:

$$N_{\text{МПЗ}} = 13,5 \cdot 80 = 1080 \text{ кг}.$$

Задача 2.13. Годовой объём производства продукции – 50 000 шт., время складской обработки материалов – 2 дня.

Определить величину запасов сырья в натуральных единицах и потребность организации в оборотных средствах в денежном выражении на основе данных табл. 2.8.

Решение

Определим:

1) годовую потребность по материалу А:

$$M_A = N_{p1} Q = 3,6 \cdot 50000 = 180000 \text{ кг, или } 180 \text{ т};$$

Таблица 2.8

Показатели	Материал	
	А	Б
Норма расхода материала на одно изделие, кг	3,6	1,44
Объём партии поставки материала, т	45	35
Цена материала, тыс. руб./т	120	950
Время транспортировки, дни	4	6

2) количество поставок материала А в год:

$$n = \frac{M}{q} = \frac{180}{45} = 4;$$

3) интервал между двумя поставками материала А:

$$I_{\text{ср}} = \frac{T}{n} = \frac{360}{4} = 90 \text{ дн.};$$

4) норму производственного запаса материала А:

$$D_A = 0,5 \cdot 90 + 0,25 \cdot 90 + 4 + 2 = 73,5 \text{ дн.};$$

5) суточный расход материала А:

$$P_{\text{сут.}} = \frac{M}{T} = \frac{180}{360} = 0,5 \text{ т};$$

6) норматив в оборотных средствах по материалу А:

$$H_A = P_{\text{сут.}} \cdot D_A \cdot C = 0,5 \cdot 120 \cdot 73,5 = 4\,410 \text{ тыс. руб.};$$

7) годовую потребность по материалу Б:

$$M_B = H_{P1} Q = 1,44 \cdot 50\,000 = 72\,000 \text{ кг, или } 72 \text{ т};$$

8) количество поставок в год материала Б:

$$n = \frac{M}{q} = \frac{70}{35} = 2;$$

9) интервал между двумя поставками материала Б:

$$I_{\text{ср}} = \frac{T}{n} = \frac{360}{2} = 180 \text{ дн.};$$

10) норму производственного запаса материала Б:

$$D_{\text{Б}} = 0,5 \cdot 180 + 0,25 \cdot 180 + 6 + 2 = 143,0 \text{ дн.};$$

11) однодневный расход материала Б:

$$P_{\text{сут.}} = \frac{M}{T} = \frac{72}{360} = 0,2 \text{ т};$$

12) потребность в оборотных средствах материала Б:

$$H_{\text{Б}} = P_{\text{сут.}} \cdot D_{\text{Б}} = 0,2 \cdot 950 \cdot 143 = 27 \ 170 \text{ тыс. руб.};$$

13) общую потребность в капитале по материалам А и Б:

$$H_{\text{А+Б}} = H_{\text{А}} + H_{\text{Б}} = 4 \ 410 + 27 \ 170 = 31 \ 580 \text{ тыс. руб.}$$

Примечание. При решении задач такого вида лучше использовать табличную форму.

Норматив в незавершённом производстве рассчитывается так же, как и в производственных запасах материалов (с той лишь разницей, что **суточные затраты** определяются как частное от деления всей суммы затрат на весь объём продукции по смете на число дней периода). Норматив обеспечивает ДСО средствами для расчётов за энергию, оплату труда, налоги, включаемые в себестоимость, другие нематериальные затраты. Основная часть оборотных средств, функционирующих в процессе производства, приходится на незавершённое производство. Для определения норматива оборотных средств в НЗП необходимо знать степень готовности продукции. Её отражает так называемый коэффициент нарастания затрат $K_{\text{н.з}}$. Особенность расчёта нормы в днях в незавершённом производстве заключается в своеобразии определения запасов и длительности производственного цикла $D_{\text{ц}}$.

Норматив в незавершённом производстве $H_{\text{НЗП}}$ определяют по одной из формул:

$$H_{\text{НЗП}} = Z_{\text{сут.}} \cdot D_{\text{НЗП}}; \quad D_{\text{НЗП}} = D_{\text{ц}} \cdot K_{\text{н.з}}; \quad H_{\text{НЗП}} = Z_{\text{сут.}} \cdot D_{\text{ц}} \cdot K_{\text{н.з}};$$

$$Z_{\text{сут.}} = \frac{S_{\Gamma}}{T}; \quad H_{\text{НЗП}} = \frac{S_{\Gamma}}{T} D_{\text{ц}} K_{\text{н.з.}}; \quad H_{\text{НЗП}} = \frac{S_1 Q}{T} D_{\text{ц}} K_{\text{н.з.}},$$

где $Z_{\text{сут.}}$ – суточные затраты на производство продукции по плановой себестоимости; S_{Γ} – годовая (квартальная, месячная) плановая себестоимость продукции; S_1 – плановая себестоимость единицы продукции.

Затраты в производстве делятся на единовременные и нарастающие.

Единовременные – затраты, производимые в самом начале производственного цикла (материалы, покупные изделия и полуфабрикаты).

Нарастающие – остальные затраты (накладные расходы, заработная плата, амортизационные отчисления), увеличивающиеся постепенно на протяжении цикла.

Коэффициент нарастания затрат $K_{\text{н.з.}}$ при их неравномерном вводе в производственный процесс определяют по формулам:

$$K_{\text{н.з.}} = d + \frac{1-d}{2}; \quad d = \frac{M_{\Gamma}}{S_{\Gamma}}; \quad d = \frac{M_1}{S_1},$$

где d – доля материалов в составе себестоимости;

$$K_{\text{н.з.}} = \frac{Z_{\text{ед}} + 0,5 \cdot Z_{\text{н}}}{Z_{\text{ед}} + Z_{\text{н}}},$$

где $Z_{\text{ед}}$ – единовременные затраты первого дня цикла (учитываются полностью, так как будут находиться в незавершённом производстве всё время цикла); $Z_{\text{н}}$ – половина нарастающих затрат, так как затраты во второй день будут отвлечены в НЗП почти на всё время цикла (за исключением одного дня), а затраты, произведенные в последний день, – всего 0,5 дня;

$$K_{\text{н.з.}} = \frac{\sum_i^n Z_i}{S_1 D_{\text{ц}}},$$

где Z_i – затраты на i -й период времени нарастающим итогом ($i = 1, 2, \dots, n$).

При равномерном нарастании затрат $K_{\text{н.з.}}$ равен 0,5.

Таким образом, себестоимость незавершённого производства

$$S_{\text{НЗП}} = Z_{\text{ед}} + 0,5 Z_{\text{н}}.$$

Задача 2.14. Месячная сумма расходов – 12 млн руб., в т.ч. единовременные затраты на материалы – 4,8 млн руб. (или 40 %), нарастающие затраты – 7,2 млн руб.

Определить коэффициент нарастания затрат.

Решение

Определим коэффициент нарастания затрат, используя разные формулы:

$$K_{н.з} = d + \frac{1-d}{2} = 40 + \frac{100-40}{2} = 70 \%;$$

$$K_{н.з} = \frac{З_{ед} + 0,5 \cdot З_{н}}{З_{ед} + З_{н}} = \frac{4,8 + 0,5 \cdot 7,2}{4,8 + 7,2} = \frac{8,4}{12} = 0,7 \text{ (70 \%)}.$$

Задача 2.15. Затраты за квартал – 46 тыс. руб., в т.ч. единовременные – 24 тыс. руб., нарастающие – 22 тыс. руб.

Определить время производственного цикла, коэффициент нарастания затрат, норму и норматив оборотных средств в незавершённом производстве по данным табл. 2.9.

Таблица 2.9

Вид продукции	Время изготовления, дн.	Доля материала в объёме продукции по плановой себестоимости
А	40	0,35
Б	8	0,4
В	16	0,1
Г	2	0,15

Решение

Определим:

1) продолжительность производственного цикла:

$$D_{ц} = 40 \cdot 0,35 + 8 \cdot 0,4 + 16 \cdot 0,1 + 2 \cdot 0,15 = 19,1 \text{ дн.};$$

2) коэффициент нарастания затрат:

$$K_{н.з} = \frac{З_{ед} + 0,5 \cdot З_{н}}{З_{ед} + З_{н}} = \frac{24 + 0,5 \cdot 22}{24 + 22} = 0,76;$$

3) норму оборотных средств в незавершённом производстве:

$$D_{\text{НЗП}} = D_{\text{ц}} K_{\text{н.з}} = 19,1 \cdot 0,76 = 14,5 \text{ дн.};$$

4) среднесуточные затраты на производство продукции по квартальной себестоимости, т.е. по смете затрат на производство:

$$Z_{\text{сут.}} = \frac{S_{\text{кв}}}{T} = \frac{46000}{90} = 511 \text{ руб.};$$

5) норматив оборотных средств на незавершённое производство:

$$H_{\text{НЗП}} = Z_{\text{сут.}} D_{\text{ц}} K_{\text{н.з}} = 511 \cdot 19,1 \cdot 0,76 = 511 \cdot 14,5 = 7\,418 \text{ руб.}$$

Норма $D_{\text{НЗП}}$ и **норматив** $H_{\text{НЗП}}$ оборотных средств в незавершённом производстве рассчитываются по организации в целом при n - количестве групп изделий по формулам:

$$D_{\text{НЗП}} = \frac{\sum_i^n (D_{\text{ц}} K_{\text{н.з}})}{n}; \quad H_{\text{НЗП}} = \frac{S}{T} D_{\text{НЗП}} \cdot$$

Задача 2.16. Полная себестоимость единицы продукции – 100 руб., годовой объём выпуска составляет 125 тыс. изделий, продолжительность производственного цикла – 4 дня. Затраты в первый день – 30 руб., во второй день – 30 руб., в третий день – 20 руб., в четвёртый день – 20 руб.

Определить коэффициент нарастания затрат, норму в днях и норматив оборотных средств в денежном выражении в незавершённом производстве.

Решение

Определим:

1) коэффициент нарастания затрат:

$$K_{\text{н.з}} = \frac{\sum_i^n Z_i}{S_1 D_{\text{ц}}} =$$

$$= \frac{30 + (30 + 30) + (30 + 30 + 20) + (30 + 30 + 20 + 20)}{100 \cdot 4} = 0,675;$$

2) норму оборотных средств в незавершённом производстве:

$$D_{\text{НЗП}} = \frac{\sum_i^n (D_{\text{ц}} K_{\text{н.з}})}{n} = \frac{4 \cdot 0,675}{1} = 2,7 \text{ дн.};$$

3) норматив оборотных средств в незавершённом производстве:

$$H_{\text{НЗП}} = \frac{QS_1}{T} H_{\text{НЗП}} = \frac{125000 \cdot 100}{360} 2,7 = 93750 \text{ руб.}$$

Норматив в расходах будущих периодов $H_{\text{РБП}}$ организации учитывает затраты, выполненные в данном году, которые будут списаны на себестоимость продукции в последующие годы:

$$H_{\text{РБП}} = P_{\text{н}} + P_{\text{б}} - P_{\text{пл}},$$

$$H_{\text{РБП}} = Qd_{\text{РБП}},$$

где $P_{\text{н}}$ – величина расходов будущих периодов на начало отчётного года; $P_{\text{б}}$ – часть РБП отчётного года, подлежащая отнесению на себестоимость в будущие периоды; $P_{\text{пл}}$ – часть РБП, которая списывается на себестоимость планового года; Q – объём работ отчётного года; $d_{\text{РБП}}$ – доля расходов будущих периодов в объёме работ предыдущего года.

Задача 2.17. Сумма расходов на начало отчётного года по бухгалтерскому балансу – 150 тыс. руб. Часть РБП отчётного года, подлежащая отнесению на себестоимость в будущие периоды, – 240 тыс. руб. Сумма расходов, относимых на себестоимость продукции в планируемом периоде, – 180 тыс. руб.

Определить норматив оборотных средств в расходах будущих периодов.

Решение

Определим норматив оборотных средств в РБП:

$$H_{\text{РБП}} = P_{\text{н}} + P_{\text{б}} - P_{\text{пл}} = 150 + 240 - 180 = 210 \text{ тыс. руб.}$$

Нормирование оборотных средств в запасах готовой продукции характерно для производственных предприятий, находящихся на ба-

лансе строительной организации, занимающихся, например, изготовлением плит покрытия, звеньев и оголовков водопропускных труб, тротуарной плитки, поребрика, бордюра и пр.

При определении данного норматива учитывается время на доставку, подборку продукции по ассортименту, упаковку, накопление продукции до объёма партии отгрузки, оформление отгрузочных документов и т.п.

Необходимые оборотные средства представляют собой произведение плановой себестоимости выпуска продукции на время от начала её поступления на склад до отправления со станции с учётом времени на оформление транспортных и расчётных документов. Норма оборотных средств ДСО в готовой продукции состоит из двух частей: времени, необходимого для подготовки продукции к отгрузке покупателям (укомплектование, подбор партии, упаковка, маркировка); времени доставки товара до пункта отправления и оформления расчётных транспортных документов до момента их передачи в банк.

Норматив оборотных средств в запасах готовой продукции будет равен произведению суточного выпуска продукции по плановой себестоимости $Z_{\text{сут.}}$ и нормы оборотных средств в готовой продукции $D_{\text{ГП}}$:

$$N_{\text{ГП}} = Z_{\text{сут.}} D_{\text{ГП}}; \quad N_{\text{ГП}} = \frac{S_{\text{г}}}{T} D_{\text{ГП}}; \quad N_{\text{ГП}} = \frac{QS_1}{T} D_{\text{ГП}}.$$

Задача 2.18. Определить нормативы оборотных средств в производственных запасах материалов, незавершённом производстве и готовой продукции по данным табл. 2.10.

Таблица 2.10

Показатели	Значение
Себестоимость годового выпуска товарной продукции, тыс. руб.	1 200
В т.ч. затраты на материалы, тыс. руб.	720
Норма производственного запаса материалов, дн.	15
Норма запаса готовой продукции, дн.	10
Длительность производственного цикла, дн.	30

Решение

Определим:

1) норматив оборотных средств в МПЗ:

$$H_{\text{МПЗ}} = \frac{720}{360} 15 = 30 \text{ тыс. руб.};$$

2) долю затрат на материалы в составе себестоимости:

$$d = \frac{720}{1200} = 0,6;$$

3) коэффициент нарастания затрат:

$$K_{\text{н.з}} = 1 - \frac{1-0,6}{2} = 0,8;$$

4) суточные затраты на производство продукции:

$$Z_{\text{сут.}} = \frac{S_{\Gamma}}{T} = \frac{1200}{360} = 3,33 \text{ тыс. руб.};$$

5) норматив оборотных средств в незавершённом производстве:

$$H_{\text{НЗП}} = 3,33 \cdot 0,8 \cdot 30 = 79,92 \text{ тыс. руб.};$$

6) норматив оборотных средств в готовой продукции:

$$H_{\text{ГП}} = 3,33 \cdot 10 = 33,3 \text{ тыс. руб.}$$

Общий норматив собственных оборотных средств ДСО равен сумме частных нормативов по всем элементам нормируемых оборотных средств и определяется по формуле

$$H_{\text{СОС}} = H_{\text{МПЗ}} + Z_{\text{НП}} + Z_{\text{РПБ}} + Z_{\text{ГП}}.$$

Задача 2.19. Годовой объём производства – 720 шт., себестоимость одного изделия – 150 тыс. руб. Время производственного цикла – 15 дней. Расход основных материалов на 1 изделие – 100 тыс. руб. при норме запаса 25 дней. Расход вспомогательных материалов на годовой

выпуск 5,4 млн руб. при норме 40 дней, топлива – 4,32 млн руб. при норме 30 дней, прочих производственных материалов – 3,06 млн руб. при норме 60 дней. Расходы будущих периодов – 1,2 млн руб. Норма запаса в готовой продукции – 5 дней. Определить совокупный норматив оборотных средств.

Решение

Определим:

1) годовой расход основных материалов:

$$M_{г.} = QN_{p1} = 720 \cdot 100 = 72\,000 \text{ тыс. руб.};$$

2) однодневный расход:
основных материалов:

$$P_{с.о.м} = \frac{M_{г.}}{T} = \frac{72\,000}{360} = 200 \text{ тыс. руб.};$$

вспомогательных материалов:

$$P_{с.в.м} = \frac{M}{T} = \frac{5\,400}{360} = 15 \text{ тыс. руб.};$$

топлива:

$$P_{с.тпл} = \frac{M_{г.}}{T} = \frac{4\,320}{360} = 12 \text{ тыс. руб.};$$

прочих материалов:

$$P_{с.пр.м} = \frac{M_{г.}}{T} = \frac{3\,060}{360} = 8,5 \text{ тыс. руб.};$$

3) норматив в производственных запасах материалов:

$$H_{МПЗ} = D_{МПЗ} P_{с};$$

основных материалов:

$$H_{о.м} = 200 \cdot 25 = 5\,000 \text{ тыс. руб.};$$

вспомогательных материалов:

$$H_{в.м} = 15 \cdot 40 = 600 \text{ тыс. руб.};$$

топлива:

$$H_{тпл} = 12 \cdot 30 = 360 \text{ тыс. руб.};$$

прочих материалов:

$$H_{пр.м} = 8,5 \cdot 60 = 510 \text{ тыс. руб.};$$

всех видов материалов:

$$H_{МПЗ} = H_{о.м} + H_{в.м} + H_{тпл} + H_{пр.м};$$

$$H_{МПЗ} = 5000 + 600 + 360 + 510 = 6470 \text{ тыс. руб.};$$

4) годовой расход всех материалов:

$$M_{г.} = 0,1 \cdot 720 + 5,4 + 4,32 + 3,06 = 84,78 \text{ млн руб.};$$

5) долю материалов в составе себестоимости продукции:

$$d = \frac{M_{г.}}{S_{г.}} = \frac{84,78}{150} = 0,565;$$

6) коэффициент нарастания затрат:

$$K_{н.з.} = d + \frac{1-d}{2} = 0,565 + \frac{1-0,565}{2} = 0,782;$$

7) суточные затраты по плановой себестоимости:

$$З_{сут.} = \frac{З_{г.}}{Т} = \frac{S_{г.}Q}{Т} = \frac{720 \cdot 150}{360} = 300 \text{ тыс. руб.};$$

8) норматив оборотных средств в незавершенном производстве:

$$H_{НЗП} = 15 \cdot 0,782 \cdot 300 = 3519 \text{ тыс. руб.};$$

9) норматив оборотных средств в готовой продукции:

$$N_{ГП} = 5 \cdot 300 = 1\,500 \text{ тыс. руб.};$$

10) общий норматив собственных оборотных средств:

$$\begin{aligned} N_{СОС} &= N_{МПЗ} + Z_{НЗП} + Z_{ГП} + Z_{РБП} = \\ &= 6470 + 3\,519 + 1\,500 + 1\,200 = 12\,689 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

Задача 2.20. Чистый вес изделия – 30 кг. Годовой выпуск – 5 000 шт. Действующий коэффициент использования материала 0,75. В результате совершенствования технологического процесса предприятие планирует повысить коэффициент использования материала до 0,8. Годовой выпуск изделий предполагается увеличить на 15 %. Цена материала – 20 тыс. руб. за 1 кг.

Определить действующую и планируемую норму расхода материала на одно изделие, а также удельную и годовую экономию от запланированного снижения материала в натуральном и стоимостном измерении.

Решение

Определим:

1) действующую и планируемую нормы расхода материала:

$$N_{р.д} = \frac{30}{0,75} = 40 \text{ кг}; \quad N_{р.пл} = \frac{30}{0,8} = 37,5 \text{ кг};$$

2) удельную экономию:

$$\Delta N_p = 40 - 37,5 = 2,5 \text{ кг}; \quad \Delta N_p = 2,5 \cdot 20 = 50 \text{ руб.}$$

3) годовую экономию:

$$\mathcal{E}_{г.н.ед.} = \Delta N_p Q \left(1 + \frac{\%_{ув. Q}}{100\%} \right) = 2,5 \cdot 5000 \left(1 + \frac{15}{100} \right) = 14\,375 \text{ кг}, \quad 14,375 \text{ т};$$

$$\mathcal{E}_{г.д.ед.} = 14,375 \cdot 20 = 287,5 \text{ тыс. руб.};$$

4) годовую экономию, используя разные формулы:

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_{\text{г.н.ед.}} &= (N_{\text{р.д}} - N_{\text{р.пл}}) Q \left(1 + \frac{\%_{\text{ув.}Q}}{100\%} \right) = (40 - 37,5) 5000 \left(1 + \frac{15}{100} \right) = \\ &= 14\,375 \text{ кг,} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_{\text{г.д.ед.}} &= \mathcal{C} (N_{\text{р.д}} - N_{\text{р.пл}}) Q \left(1 + \frac{\%_{\text{ув.}Q}}{100\%} \right) = 20(40 - 37,5) 5000 \left(1 + \frac{15}{100} \right) = \\ &= 287,5 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

2.8. Показатели эффективности использования оборотных средств

Эффективность использования оборотных средств характеризуется системой экономических показателей, которые применяются в тематическом, комплексном анализе и планировании при оценке состояния финансовой деятельности и уровня деловой активности организации. При этом сопоставляют показатели работы ДСО за настоящие и прошлые периоды, а также результаты её работы и работы других родственных организаций.

Рассмотрим показатели эффективности использования оборотных средств:

1) коэффициент оборачиваемости $K_{\text{об}}$:

$$K_{\text{об}} = \frac{B_{\text{р}}}{O_{\text{ср}}};$$

2) коэффициент загрузки (закрепления) K_3 :

$$K_3 = \frac{O_{\text{ср}}}{B_{\text{р}}}; \quad K_3 = \frac{1}{K_{\text{об}}};$$

3) длительность одного оборота оборотных средств $D_{\text{об}}$:

$$D_{\text{об}} = \frac{T}{K_{\text{об}}};$$

4) абсолютное высвобождение оборотных средств $\Delta O_{\text{абс}}$:

$$\pm \Delta O_{\text{абс}} = O_{\text{ср.о}} - O_{\text{ср.б}};$$

5) относительное высвобождение оборотных средств $\Delta O_{\text{отн}}$:

$$\pm \Delta O_{\text{отн}} = O_{\text{ср.о}} - \frac{B_{\text{р.о}}}{K_{\text{об.б}}};$$

$$\pm \Delta O_{\text{отн}} = \frac{B_{\text{р.о}} (D_{\text{об.о}} - D_{\text{об.б}})}{T};$$

$$\pm \Delta O_{\text{отн}} = B_{\text{р.о}} (K_{\text{з.о}} - K_{\text{з.б}});$$

6) коэффициенты оборачиваемости $K_{\text{об.д.з}}$ дебиторской задолженности и $K_{\text{об.ТМЦ}}$ товарно-материальных ценностей:

$$K_{\text{об.д.з}} = \frac{B_{\text{р}}}{H_{\text{д.з}}}; \quad K_{\text{об.ТМЦ}} = \frac{S}{H_{\text{ТМЦ}}};$$

7) срок погашения дебиторской задолженности $D_{\text{об.д.з}}$ и длительность хранения товарно-материальных ценностей $D_{\text{об.ТМЦ}}$, дн.:

$$D_{\text{об.д.з}} = \frac{T}{K_{\text{об.д.з}}}; \quad D_{\text{об.ТМЦ}} = \frac{T}{K_{\text{об.ТМЦ}}};$$

8) длительность пребывания оборотных средств $D_{\text{об.ст}}$ на отдельных стадиях кругооборота:

$$D_{\text{об.ст}} = \frac{D_{\text{об}} d}{100 \%};$$

9) показатель рентабельности оборотных средств R :

$$R = \frac{\Pi}{O_{\text{ср}}};$$

10) коэффициент сохранности оборотных средств $K_{\text{с}}$:

$$K_c = \frac{O_{cp}}{H_{coc}},$$

где T – количество дней в отчётном периоде (360, 180, 90, 30), дней; d – доля отдельных элементов оборотных средств в их общей сумме, %; $D_{об.б}$ и $D_{об.о}$ – средняя продолжительность одного оборота оборотных средств в базисном и отчётном периодах, дн.; $H_{д.з.}$ и $H_{ТМЦ}$ – нормативы оборотных средств в дебиторской задолженности и ТМЦ соответственно; S – плановая (производственная) себестоимость продукции; знак «–» означает высвобождение оборотных средств, знак «+» – привлечение оборотных средств.

Важнейшим из показателей эффективности использования оборотных средств является **коэффициент оборачиваемости**, характеризующий скорость их оборота и отражающий взаимосвязь объёма оборотных средств, работ и времени их выполнения. Коэффициент оборачиваемости оборотного капитала показывает, сколько оборотов совершил каждый рубль, вложенный в оборотный капитал ДСО.

Коэффициент загрузки (закрепления) оборотного капитала характеризует сумму его среднего остатка, приходящегося на рубль выручки.

Длительность одного оборота характеризует время, необходимое для прохождения всех стадий кругооборота, и показывает, через сколько дней оборотные средства возвращаются в ДСО в виде выручки. Чем меньше продолжительность оборота оборотных средств или чем больше число совершаемых ими кругооборотов при том же объёме реализованной продукции, тем меньше их требуется, и, наоборот, чем быстрее оборотные средства совершают кругооборот, тем эффективнее они используются.

Ускорение оборачиваемости означает высвобождение части оборотных средств из оборота. Оно бывает абсолютным (уменьшается требуемая сумма средств) и относительным (увеличивается объём работ при неизменных размерах средств).

Абсолютное высвобождение наблюдается тогда, когда фактические остатки оборотных средств меньше нормативных или остатков предшествующего периода при сохранении или превышении объёма выпуска и реализации продукции.

Относительное высвобождение наблюдается тогда, когда ускорение оборачиваемости происходит одновременно с ростом объёма выпуска продукции, причём темп роста объёма работ опережает темп роста остатков оборотных средств.

Задача 2.21. Объем реализации базисного года – 120 млн руб. при средних остатках оборотных средств 30 млн руб.; в отчетном году объем реализации планируют увеличить на 10 %, а длительность одного оборота оборотных средств уменьшить на 10 дней.

Определить коэффициенты оборачиваемости и загрузки, продолжительность оборотов по годам, абсолютное и относительное высвобождение оборотных средств.

Примечание. При решении задач такого вида лучше использовать табличную форму; нумерация в ячейках таблицы означает последовательность выполняемых действий.

Решение задачи представлено в табл. 2.11.

Таблица 2.11

Показатели	2008 г.	2009 г.
Выручка от реализации продукции, млн руб.	120	4) $120 \cdot 1,1 = 132$
Средние остатки оборотных средств, млн руб.	30	7) $\frac{120}{4,5} = 29,3$
Коэффициент оборачиваемости (число оборотов)	1) $\frac{120}{30} = 4$	6) $\frac{360}{80} = 4,5$
Коэффициент загрузки	2) $\frac{1}{4} = 0,25$	8) $\frac{1}{4,5} = 0,222$
Длительность одного оборота, дн.	3) $\frac{360}{4} = 90$	5) $90 - 10 = 80$

Окончание решения:

Определим:

9) абсолютное высвобождение оборотных средств:

$$\Delta O_{\text{абс}} = O_{\text{ср.о}} - O_{\text{ср.б}} = 29,3 - 30 = -0,7 \text{ млн руб.};$$

10) относительное высвобождение – разными способами:

$$\Delta O_{\text{отн}} = 29,3 - \frac{132}{4} = 29,3 - 33 = -3,7 \text{ млн руб.};$$

$$\Delta O_{\text{отн}} = \frac{132(80 - 90)}{360} = -3,667 \approx -3,7 \text{ млн руб.};$$

$$\Delta O_{\text{отн}} = 132(0,222 - 0,25) = -3,696 \approx -3,7 \text{ млн руб.}$$

Задача 2.22. Объем реализации продукции базисного года – 120 млн руб. при средних остатках оборотных средств 30 млн руб. В отчетном году объем реализации планируют увеличить на 20 %, а оборачиваемость оборотных средств – на два оборота.

Определить выручку от реализации отчетного года, коэффициенты оборачиваемости и загрузки, продолжительность оборотов в базисном и отчетном годах, среднегодовые остатки оборотных средств отчетного года, абсолютное и относительное высвобождение оборотных средств.

Примечание. При решении задач такого вида лучше использовать табличную форму; нумерация в ячейках таблицы означает последовательность выполняемых действий.

Решение задачи представлено в табл. 2.12.

Таблица 2.12

Показатели	Базисный год	Отчетный год
Выручка от реализации продукции, млн руб.	120	4) $120 \cdot 1,2 = 144$
Средние остатки оборотных средств, млн руб.	30	8) $\frac{144}{6} = 24$
Коэффициент оборачиваемости (число оборотов)	1) $\frac{120}{30} = 4$	5) $4 + 2 = 6$
Коэффициент загрузки	2) $\frac{1}{4} = 0,25$	6) $\frac{1}{6} = 0,167$
Длительность одного оборота, дни	3) $\frac{360}{4} = 90$	7) $\frac{360}{6} = 60$

Определим:

9) абсолютное высвобождение оборотных средств:

$$\Delta O_{\text{абс}} = O_{\text{ср.о}} - O_{\text{ср.б}} = 24 - 30 = -6 \text{ млн руб.};$$

10) относительное высвобождение разными способами

$$\Delta O_{\text{отн.}} = O_{\text{ср.о}} - \frac{V_{\text{р.о}}}{K_{\text{об.б}}} = 24 - \frac{144}{4} = -12 \text{ млн руб.};$$

$$\Delta O_{\text{отн.}} = \frac{V_{\text{р.о}}(D_{\text{об.о}} - D_{\text{об.б}})}{T} = \frac{144(60 - 90)}{360} = -12 \text{ млн руб.};$$

$$\Delta O_{\text{отн.}} = 144(0,167 - 0,25) = -12 \text{ млн руб.};$$

2.9. Пути ускорения оборачиваемости оборотных средств

Мероприятия, ускоряющие оборачиваемость и эффективность использования оборотных средств:

- 1) на стадии создания производственных запасов:
 - внедрение экономически обоснованных норм запаса;
 - широкое использование прямых длительных связей;
 - расширение складской системы материально-технического обеспечения, а также оптовой торговли материалами и оборудованием;
 - сокращение времени пребывания материалов в пути от поставщика к потребителю, уменьшение текущих и страховых запасов;
 - ликвидация непроизводительных потерь при транспортировке, хранении и в процессе производства;
 - борьба с бесхозяйственностью и внедрение действенного контроля за сбережением материальных ресурсов;
 - комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на складах;
- 2) на стадии незавершённого производства:
 - сокращение объёмов незавершённого производства;
 - ускорение научно-технического прогресса (применение эффективных технических решений, разработка и внедрение более экономичных проектов строительства, прогрессивной ресурсосберегающей техники, безотходной и малоотходной технологии, роботизированных комплексов);
 - совершенствование нормативной базы;
 - повышение качества строительно-монтажных работ, соблюдение технических указаний, требований ГОСТ, СНиП и проектов;
 - развитие стандартизации, унификации, типизации;
 - совершенствование организации промышленного производства, применение более дешёвых качественных материалов;
 - обеспечение непрерывного производства и ликвидация непроизводительных потерь времени;
 - увеличение доли продукции, пользующейся повышенным спросом;
 - развитие системы экономического стимулирования экономного использования сырьевых и топливно-энергетических ресурсов;
- 3) на стадии обращения:
 - приближение поставщиков сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий к потребителям;

улучшение системы расчётов за выполненные работы;
соблюдение сметной, финансовой и договорной дисциплины;
увеличение объёма строительных и монтажных работ вследствие выполнения прямых заказов, досрочной сдачи объектов в эксплуатацию, изготовления продукции из сэкономленных материалов;
своевременная подборка отгружаемой продукции по партиям, ассортименту, транзитной норме, отгрузка в соответствии с заключёнными договорами.

Большое влияние оборотные средства оказывают на платежеспособность и финансовое состояние дорожно-строительной организации. По уровню платежеспособности фирмы определяется возможность получения кредитов и других заёмных средств.

2.10. Оценка платежеспособности организации

Платёжеспособность организации – финансовый показатель её возможности своевременно и полностью выполнять обязательства.

Платёжеспособность определяется с помощью специальных коэффициентов, учитывающих реальные и потенциальные финансовые ресурсы организации, соотношение между обязательствами фирмы и денежными поступлениями, а также другими активами как в краткосрочные, так и в долгосрочные периоды времени. При этом используют:

коэффициент абсолютной ликвидности (отношение суммы денежных средств и краткосрочных финансовых вложений к краткосрочной задолженности);

общий коэффициент покрытия, показывающий, во сколько раз оборотные активы организации превышают сумму краткосрочных долгов. Он должен быть больше единицы, так как в противном случае после уплаты долгов у фирмы не останется оборотных активов для продолжения бесперебойной работы.

Повышение платёжеспособности может быть обеспечено за счёт:
увеличения доли собственных оборотных средств организации и соответствующего снижения доли заёмных средств;

направления части оборотных средств непосредственно на погашение долгов при условии неизменности собственных оборотных средств.

Для оценки **финансового состояния** (структуры бухгалтерского баланса) организация использует следующие коэффициенты:

текущей ликвидности, представляющий собой отношение фактической стоимости всех наличных оборотных средств организации (разд. I актива бухгалтерского баланса) к срочным обязательствам, т.е. краткосрочным кредитам банка и кредиторским задолженностям (разд. I пассива бухгалтерского баланса). Этот показатель характеризует общую обеспеченность организации оборотными средствами для ведения производственной, хозяйственной и финансовой деятельности и своевременного погашения срочных финансовых обязательств на конец отчётного периода и должен быть больше двух, т.е. величина оборотных средств должна превышать краткосрочную задолженность вдвое;

обеспеченности собственными оборотными средствами, представляющий собой отношение разности объёмов источников собственных средств (итог разд. II пассива бухгалтерского баланса) и фактической стоимости основных средств и прочих внеоборотных активов (итог разд. I актива бухгалтерского баланса) к фактической стоимости оборотных активов (итог разд. I актива бухгалтерского баланса). Этот коэффициент должен быть больше 0,1.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Этапы разработки норматива оборотных средств.
2. Нормируемые элементы оборотных средств.
3. Каким образом определяется однодневный расход материалов?
4. Элементы суммарного норматива оборотных средств ДСО.
5. Элементы общей средней нормы производственного запаса.
6. Что такое текущий запас? Как его рассчитать?
7. Что такое транспортный запас? Как его рассчитать?
8. Что такое подготовительный запас? Как его рассчитать?
9. Что такое страховой запас? Как его рассчитать?
10. Что такое технологический запас? Как его рассчитать?
11. Что такое средневзвешенный интервал поставок? Как его рассчитать?
12. Что такое сезонный запас? Как его рассчитать?
13. Как нормируются оборотные средства в производственных запасах?
14. Как нормируются оборотные средства в незавершенном производстве?

15. Что учитывает коэффициент нарастания затрат?
16. Как нормируются оборотные средства в готовой продукции?
17. Как нормируются оборотные средства в расходах будущих периодов?
18. Как определяется общий (совокупный) норматив собственных оборотных средств дорожно-строительной организации?
19. Что собой представляет коэффициент нарастания затрат?
20. Как определить коэффициент нарастания затрат?
21. Почему необходимы сезонные и технологические запасы?
22. Как рассчитать среднесуточный расход материалов?
23. Как рассчитать средневзвешенный интервал поставок?
24. Мероприятия, ускоряющие оборачиваемость и эффективность использования оборотных средств.
25. Коэффициенты, учитывающие реальные и потенциальные финансовые ресурсы организации.
26. Перечислите коэффициенты эффективности использования оборотных средств. Как они определяются?
27. Каким образом можно определить суточный расход материалов?
28. Ускорение оборачиваемости оборотных средств.
29. Абсолютное и относительное высвобождение оборотных средств.

ГЛАВА 3. ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ ОРГАНИЗАЦИИ

3.1. Кадры в дорожном строительстве

Трудовые ресурсы – главный ресурс любой организации, от качества подбора и эффективности использования которого во многом зависят результаты ПХД. На уровне отдельной фирмы вместо этого термина чаще используют термины «персонал» и «кадры». Категория «персонал» характеризует кадровый потенциал, трудовые и человеческие ресурсы фирмы.

Персонал – совокупность физических лиц, обладающих общеобразовательными и профессиональными знаниями и состоящих с ДСО как юридическим лицом в отношениях, регулируемых договором найма. Это могут быть не только наёмные работники, но и собственники, совладельцы, если они не только получают причитающуюся им часть доходов, но и принимают участие в ПХД за соответствующую оплату; таким образом, персонал – основной состав квалифицированных работников ДСО.

Обычно трудовой коллектив организации подразделяется на:

промышленно-производственный персонал ППП (иначе *производственный персонал ПП*), включающий работников, занятых в производстве и его обслуживании и составляющих основную часть трудовых ресурсов;

прочий персонал, занятый в непроизводственных подразделениях.

Кадры – совокупность работников различных профессий и специальностей, занятых в организации и входящих в её списочный состав. Кадры – основной (штатный) состав работников ДСО. В зависимости от выполняемых ими функций они делятся на следующие две категории: рабочие (основные и вспомогательные) и служащие (руководители, специалисты, технические исполнители, собственно служащие).

Разделение труда – это средство повышения производительности труда, т.е. выполнения одной и той же работы за меньшее рабочее время.

Существуют четыре разновидности разделения труда: технологическая, функциональная, квалификационная, профессиональная.

Технологическое разделение труда является основой, определяющей характер и содержание всех остальных форм. Основными

факторами разделения труда являются следующие: рациональная расстановка кадров; внедрение коллективных форм организации труда; совмещение профессий.

Научная организация труда (НОТ) – один из наиболее действенных и дешёвых рычагов повышения темпов и эффективности развития экономики. Требования НОТ должны учитываться при проектировании, строительстве и эксплуатации автодорог, а также при сооружении производственной базы ДСО. Исходя из этих требований планируют и прогнозируют необходимый уровень качества продукции, технологии, организации и управления строительным производством, закладывают перспективу дальнейшего научно-технического прогресса (НТП) дорожной отрасли.

Основные направления НОТ в ДСО: разработка и внедрение разделения и кооперации труда; совершенствование нормирования, организации и обслуживания рабочих мест; рационализация процессов, внедрение передовых приёмов и методов труда; улучшение условий труда, организации подбора кадров, подготовки и повышения их квалификации; укрепление дисциплины труда; развитие творческой активности.

Кадры любой ДСО оцениваются количественно и качественно. Их количество определяется списочным составом. Качество персонала определяется его структурой, квалификацией и профессиональным составом.

Списочный состав кадров – работники различных профессий, принятые на постоянную, сезонную, а также временную работу.

Структура кадров – отношение численности различных категорий работников к их общей численности, выраженное в процентах. Структура кадров анализируется в нескольких аспектах: по категориям работников, участию в производстве, степени механизации рабочих операций, характеру труда, профессиональному составу, а также возрасту, полу, уровню образования, стажу, степени выполнения норм, уровню квалификации.

В дорожной отрасли осуществляются три вида производственной деятельности: строительная, ремонтно-строительная и промышленная.

В связи с этим существует классификация специалистов по видам деятельности, в которой можно выделить следующие группы персонала:

I тип – *персонал основного производства*, занятый на СМР и в подсобном производстве, не выделенном на самостоятельный баланс;

II тип – персонал неосновного производства, занятый в обслуживающих и прочих хозяйствах;

III тип – персонал производственных предприятий, занятый в промышленном производстве.

К персоналу первого типа, занятому на СМР в подрядной строительной и ремонтно-строительной деятельности, относятся работники, участвующие в строительстве, капитальном ремонте, реконструкции, содержании и эксплуатации автодорог, а также работники предприятий механизации и аппарата управления. Содержание административно-хозяйственного персонала (АХП) этого типа осуществляется за счёт накладных расходов.

К персоналу первого типа, занятому в подсобном производстве, относятся работники организационно обособленного производства и хозяйств, не выделенных на самостоятельный баланс (производство железобетонных изделий и конструкций, асфальто- и цементобетона, битумоплавильные установки, полигоны, ремонтно-механические мастерские и т.д.). Количество рабочих, занятых в подсобном производстве, колеблется от 8 до 40 %. Большой удельный вес составляют рабочие обслуживающих хозяйств. Они заняты в транспортных хозяйствах, на складах и базах материально-технического снабжения (МТС). Это объясняется высокой территориальной рассредоточенностью дорожных работ.

К персоналу второго типа относятся работники неосновной деятельности предприятий, состоящих на балансе ДСО (транспорт, ЖКХ, торговля и общественное питание, здравпункты, медсанчасти, профилактории, оздоровительные и дошкольные воспитательные учреждения).

Персонал третьего типа занят на промышленных предприятиях, не числящихся на балансе ДСО (ремонтно-механические мастерские (РММ), заводы железобетонных конструкций (ЗЖБК), асфальтобетонные заводы (АБЗ), цементобетонные заводы (ЦБЗ), заводы по производству дорожно-строительных ММО, транспортных средств, а также по выпуску фракционированного щебня, минерального порошка), и подразделяется на две группы:

1) *промышленно-производственный персонал*, включающий работников основных, вспомогательных и транспортных цехов, ремонтных мастерских, заводских лабораторий, научно-исследовательских, конструкторских и других служб;

2) *персонал непромышленных подразделений*, находящихся на балансе промышленных предприятий.

Существует также классификация специалистов по категориям (в зависимости от функций).

Категории – группы работников, имеющих определенный статус в ДСО (рабочие, служащие).

Рабочие – физические лица, непосредственно занятые изготовлением материальных ценностей (дорога, мост), оказанием услуг, выполнением работ. Это самая многочисленная и основная категория производственного персонала. В ДСО рабочие составляют до 80 % от общего числа персонала.

По участию в производственном процессе рабочие делятся на основных и вспомогательных.

Основные (рабочие основного производства (РОП) – воздействуют на предмет труда либо непосредственно, либо с помощью орудий труда; создают товарную продукцию, выполняют СМР, заготовительные и транспортные работы (монтажники, сварщики, каменщики, дорожные рабочие).

Вспомогательные (рабочие вспомогательного производства) – обслуживают трудовые процессы, выполняемые рабочими основного производства, а также ММО, транспортные средства и рабочие места основного производства. К таким рабочим относятся слесари, наладчики, подносчики, уборщики, складские рабочие. Они обеспечивают основное производство всем необходимым (сырьё, материалы, топливо, газ, вода, сжатый воздух, энергия, транспорт).

Служащие – работники преимущественно умственного труда, управляющие производством (руководители, специалисты, технические исполнители, собственно служащие). Они делятся по квалификационным категориям, характеризующим уровень сложности выполняемой работы (специалисты первой, второй, третьей категорий и без категории).

Руководители осуществляют управленческие функции, стоят во главе организаций, структурных подразделений или занимают пост заместителей; имеют код первой категории (директор, управляющий, председатель, их заместители, главные специалисты, начальники структурных подразделений и их заместители).

По структурам и уровням (звеньям) управления и в зависимости от возглавляемых коллективов руководители подразделяются на функциональных и линейных.

К *функциональным* относятся руководители, возглавляющие коллективы функциональных служб: начальники отделов (плановый, сметный, служба качества), управлений, их заместители.

К *линейным* относятся руководители, возглавляющие коллективы производственных подразделений, предприятий, их заместители (мастера, производители работ, старшие производители работ).

По уровням управления, занимаемым в общей системе управления, выделяют руководителей низового, среднего и высшего звеньев.

К *руководителям низового звена* относят мастеров, производителей работ, старших производителей работ, начальников небольших цехов, а также руководителей подразделений, функциональных отделов и служб.

Руководителями среднего звена считаются директора предприятий, генеральные директора всевозможных объединений и их заместители, начальники крупных цехов и подразделений.

Руководители высшего звена – обычно генеральные директора крупных объединений, руководители финансово-промышленных групп, функциональных управлений министерств, ведомств и их заместители.

Специалисты – работники, занятые инженерно-технической подготовкой и инженерным сопровождением строительства, экономическими работами: инженер по качеству, организации управления производством, организации труда, нормировщик, экономист, бухгалтер, юрисконсульт, диспетчер и др. (вторая категория).

Технические исполнители – персонал, обеспечивающий работу специалистов и руководителей (вторая и третья категории).

Собственно служащие – работники, осуществляющие подготовку и оформление документации, учёт и контроль показателей производственной и финансовой деятельности, хозяйственное обслуживание: секретарь-референт, кассир, делопроизводитель, агент по снабжению, оператор диспетчерской службы, экспедитор (третья категория, но чаще без категории).

Каждая категория работников предусматривает ряд профессий, которые, в свою очередь, представлены группами специальностей. Внутри специальности работники подразделяются по уровню квалификации.

Квалификация – степень годности к определённому виду труда, совокупность знаний, специальных и практических навыков, позволяющих выполнять работы определенной сложности, точности и ответственности.

Квалификация специалистов и служащих вначале определяется уровнем специального образования (наличие диплома о высшем или среднем специальном образовании), а в процессе трудовой деятельности по итогам периодически проводимых аттестаций корректируется.

От результатов аттестации зависят продвижение по службе и уровень оплаты труда.

Квалификацию рабочих определяет тарифный разряд, присваиваемый по итогам испытаний. Средний уровень квалификации определяется средним разрядом, позволяющим сопоставить уровни квалификации различных групп рабочих (звено, бригада, участок, организация). По уровню квалификации рабочие разделяются на неквалифицированных, малоквалифицированных, квалифицированных, высококвалифицированных.

В последние годы в дорожной отрасли наблюдается изменение уровня квалификации рабочих: повышается удельный вес квалифицированных и высококвалифицированных рабочих. По мере ликвидации ручного труда ведущей профессией становится машинист широкого профиля. Это происходит за счёт роста оснащённости отрасли производительной техникой.

Профессия – род трудовой деятельности человека, владеющего совокупностью специальных теоретических знаний и практических навыков, приобретаемых в итоге специальной подготовки и опыта работы (профессия – инженер).

Специальность – вид деятельности в пределах данной профессии, имеющий специфические черты, требующий от работников специальных знаний и навыков для работы на конкретном участке производства (специальность «Автомобильные дороги и аэродромы»).

Должность – служебное место, занимаемое специалистом в организации, связанное с выполнением организационно-распорядительных или административно-хозяйственных обязанностей.

Штатное расписание – документ, представляющий собой перечень должностей, сгруппированных по отделам, подразделениям и службам, с указанием разряда, категории и должностного оклада; оно ежегодно утверждается первым руководителем.

Принято выделять следующие группы работников:

состоящие в списочном составе (их трудовые книжки сдаются в кадровую службу, а в приказе о назначении на работу оговариваются штатная должность и полная ставка);

совместители (их трудовые книжки хранятся по месту основной работы, а в приказе о назначении оговаривается, что продолжительность их рабочего дня не должна превышать 50 % от установленной законом);

выполняющие работу по договорам подряда (их количество не включается в списочную численность организации).

Совместительство – выполнение работником помимо основной другой регулярно оплачиваемой работы на условиях трудового договора (в свободное от основной работы время).

В зависимости от срока, на который заключается договор найма, работники подразделяются на постоянных, временных и сезонных.

Постоянные работники поступают на работу без указания срока.

Временные работники устраиваются на работу на определённый срок, но не свыше двух месяцев, а в случае замещения отсутствующих работников, за которыми сохраняется их место работы, – не свыше четырёх месяцев.

Сезонные работники поступают на работу на период сезонных работ (укладка асфальтобетона, сплав леса) на срок, не превышающий 6 месяцев.

Производственная бригада – первичный организационно оформленный трудовой коллектив рабочих различной квалификации одной или нескольких профессий. Такая бригада непосредственно создаёт материальные ценности. Она формируется по приказу первого руководителя. Изначально комплектование осуществляется на принципах добровольности. При включении в состав бригады новых членов учитывается мнение коллектива. Уровень квалификации бригады характеризуется средним разрядом рабочих. В бригадах могут создаваться специализированные звенья.

Бригады могут быть специализированными или комплексными.

Специализированные бригады состоят из рабочих одной профессии или квалификации (специальности), однородных профессий или разной квалификации. Такие бригады выполняют определенный, технологически однородный, узкоспециализированный вид работ.

Комплексные бригады объединяют рабочих различных профессий и квалификации для выполнения комплекса взаимосвязанных, но отличающихся по виду и технологии работ. Такие бригады могут выполнять работы с полным разделением труда, частичным разделением труда, полной взаимозаменяемостью труда.

Для каждой производственной бригады определяются следующие параметры: организационная форма, оптимальная численность, профессионально-квалификационный состав, расстановка рабочих, режим труда и отдыха, порядок выполнения строительных, монтажных и специализированных работ, оптимальные варианты совмещения профессий и рабочих операций, набор и расположение коллективной и индивидуальной оснастки и средств малой механизации, ме-

тоды и приёмы труда. На оптимальную численность производственной бригады влияют: общая нормативная трудоёмкость СМР; срок строительства; уровень выполнения норм выработки.

Особенно важно соответствие среднего *разряда работ, выполняемых бригадой, среднему разряду её рабочих*. Нарушение данного соотношения приводит к несоответствию оплаты труда рабочих уровню выполняемой ими работы: если квалификационный состав бригады ниже требуемого для выполнения данного вида работ, то снижается их качество; если он выше требуемого для выполнения работ, то происходит перерасход зарплаты. Профессионально-квалификационный состав рабочих определяют исходя из содержания и сложности производственного процесса, трудоёмкости работ, отраслевых нормативов по труду, технических и организационных средств и т.п.

3.2. Количественная оценка персонала

Количественно трудовые ресурсы определяются списочной, явочной, явочной фактической и среднесписочной численностью.

Списочная численность $Ч_{сп}$ определяется по списку на конкретную дату с учётом принятых и уволенных, т.е. это численность всех постоянных, временных и сезонных работников, числящихся в организации, как выполняющих работу, так и отсутствующих (*находящихся в очередных или учебных отпусках, командировках, не явившихся на работу по болезни или каким-либо другим причинам*).

Явочная численность $Ч_{яв}$ определяется минимально необходимым количеством работников, которые *должны ежедневно являться* на рабочие места для выполнения сменного задания по выпуску продукции, СМР.

Явочная фактическая численность – число работников, которые *фактически явились* на рабочие места и приступили к работе.

Списочная численность всегда больше или равна явочной и отличается от неё на число работников, не вышедших на работу по различным причинам, но документально подтвердивших своё отсутствие (очередной или учебный отпуск, командировка, болезнь).

Простои целодневные $П_{ц}$ – разница между списочной и явочной численностью работников. Взаимозависимость целодневных простоев, списочной и явочной численности можно выразить следующим образом:

$$П_{ц} = Ч_{сп} - Ч_{яв}; \quad Ч_{сп} = Ч_{яв} + П_{ц}; \quad Ч_{яв} = Ч_{сп} - П_{ц}.$$

Явочная численность всегда больше или равна фактической и отличается от неё на число работников, не вышедших на работу по различным причинам, документально не подтвердившим своё отсутствие (прогулы без причины или по причине распития спиртных напитков и т.п.).

Прогулы целодневные $П'_{ц}$ определяются как разница между явочным и фактическим числом работников. Взаимозависимость целодневных прогулов, явочной и фактической численности выражают следующим образом:

$$П'_{ц} = Ч_{яв} - Ч_{ф}; \quad Ч_{яв} = Ч_{ф} + П'_{ц}; \quad Ч_{ф} = Ч_{яв} - П'_{ц}.$$

Среднесписочную численность работников можно определить по:

1) коэффициенту перехода от явочного числа к среднесписочному:

$$Ч_{ср.сп} = Ч_{яв} K_{п};$$

2) планируемому проценту (доле) невыходов $d_{н}$ на работу:

$$Ч_{ср.сп} = Ч_{яв} d_{н}.$$

Явочную численность работников можно определить по формуле

$$Ч_{яв} = Ч_{ср.сп} K_{п}.$$

Коэффициенты перехода $K_{п}$ от явочной (средней явочной) численности к списочной (средней списочной) зависят от типа производства и определяются по формулам, представленным в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Определение списочной численности (среднесписочной), если известна явочная (средняя явочная)	
Тип производства	
а) для перерывного	б) для непрерывного ($T_{н} = T_{к} = 365$)
$K_{п} = \frac{T_{н}}{T_{э}}$	$K_{п} = \frac{T_{к}}{T_{э}} = \frac{365}{T_{э}}$
$Ч_{ср.сп} = Ч_{яв} \frac{T_{н}}{T_{э}}$	$Ч_{ср.сп} = Ч_{яв} \frac{T_{н}}{T_{э}} = Ч_{яв} \frac{365}{T_{э}}$

Задача 3.1. Предприятие работает по перерывному типу производства. Номинальное время – 250 дн., эффективное – 200. Явочная численность – 400 чел.

Определить коэффициент перехода от явочной численности к среднесписочной, а также среднесписочную численность работников.

Решение

Определим:

1) коэффициент перехода от явочной численности к среднесписочной:

$$K_{\Pi} = \frac{T_{\text{н}}}{T_{\text{э}}} = \frac{250}{200} = 1,25;$$

2) среднесписочную численность работников (разными способами):

$$Ч_{\text{ср.сп}} = Ч_{\text{яв}} K_{\Pi} = 400 \cdot 1,25 = 500 \text{ чел.};$$

$$Ч_{\text{ср.сп}} = Ч_{\text{яв}} \frac{T_{\text{н}}}{T_{\text{э}}} = 400 \frac{250}{200} = 500 \text{ чел.}$$

Задача 3.2. Предприятие работает в непрерывном режиме. Эффективный фонд рабочего времени – 200 дн. Явочная численность составляет 400 чел.

Определить коэффициент перехода от явочной численности к среднесписочной, а также среднесписочную численность работников.

Решение

Определим:

1) коэффициент перехода от явочной численности к среднесписочной:

$$K_{\Pi} = \frac{T_{\text{к}}}{T_{\text{э}}} = \frac{365}{200} = 1,825;$$

2) среднесписочную численность работников (разными способами):

$$Ч_{\text{ср.сп}} = Ч_{\text{яв}} K_{\Pi} = 400 \cdot 1,825 = 730 \text{ чел.};$$

$$Ч_{\text{ср.сп}} = Ч_{\text{яв}} \frac{T_{\text{к}}}{T_{\text{э}}} = 400 \frac{365}{200} = 730 \text{ чел.}$$

Коэффициенты перехода K_{Π} от списочной (средней списочной) к явочной (средней явочной) зависят от типа производства и определяются по формулам, представленным в табл. 3.2.

Таблица 3.2

Определение <i>явочной</i> численности (средней явочной), если известна <i>списочная</i> (среднесписочная)	
Тип производства	
а) для перерывного	б) для непрерывного ($T_{\text{н}} \quad T_{\text{к}} = 365$)
$K_{\Pi} = \frac{T_{\text{э}}}{T_{\text{н}}}$	$K_{\Pi} = \frac{T_{\text{э}}}{T_{\text{к}}} = \frac{T_{\text{э}}}{365}$
$\text{Ч}_{\text{яв}} = \text{Ч}_{\text{ср.сп}} \frac{T_{\text{э}}}{T_{\text{н}}}$	$\text{Ч}_{\text{яв}} = \text{Ч}_{\text{ср.сп}} \frac{T_{\text{э}}}{T_{\text{к}}} = \text{Ч}_{\text{ср.сп}} \frac{T_{\text{э}}}{365}$

Задача 3.3. Предприятие работает по перерывному типу производства. Номинальный фонд рабочего времени составляет 250 дн., а эффективный – 220. Среднесписочная численность составляет 125 чел.

Определить коэффициент перехода от среднесписочной численности к явочной, а также явочную численность работников.

Решение

Определим:

1) коэффициент перехода от среднесписочной численности к явочной:

$$K_{\Pi} = \frac{T_{\text{э}}}{T_{\text{н}}} = \frac{220}{250} = 0,88;$$

2) явочную численность работников разными способами:

$$\text{Ч}_{\text{яв}} = \text{Ч}_{\text{ср.сп}} \cdot K_{\Pi} = 125 \cdot 0,88 = 110 \text{ чел.};$$

$$\text{Ч}_{\text{яв}} = \text{Ч}_{\text{ср.сп}} \frac{T_{\text{э}}}{T_{\text{н}}} = 125 \frac{220}{250} = 110 \text{ чел.}$$

Задача 3.4. Предприятие работает в непрерывном режиме. Эффективный фонд рабочего времени – 220 дн. Среднесписочная численность составляет 125 чел.

Определить коэффициент перехода от среднесписочной численности к явочной, а также явочную численность работников.

Решение

Определим:

1) коэффициент перехода от среднесписочной численности к явочной:

$$K_{\Pi} = \frac{T_{\text{э}}}{T_{\text{к}}} = \frac{220}{365} = 0,603;$$

2) явочную численность работников разными способами:

$$\text{Ч}_{\text{яв}} = \text{Ч}_{\text{ср.сп}} K_{\Pi} = 125 \cdot 0,603 = 75,34 \approx 76 \text{ чел.};$$

$$\text{Ч}_{\text{яв}} = \text{Ч}_{\text{ср.сп}} \frac{T_{\text{э}}}{T_{\text{к}}} = 125 \frac{220}{365} = 75,34 \approx 76 \text{ чел.}$$

Задача 3.5. Явочное число рабочих – 360 чел. Номинальный фонд рабочего времени – 280 дней, эффективный – 220.

Определить среднесписочную численность рабочих.

Решение

Определим среднесписочную численность:

$$\text{Ч}_{\text{ср.сп}} = 360 \frac{280}{220} = 458 \text{ чел.}$$

Задача 3.6. Номинальный фонд рабочего времени – 270 дней, а эффективный – 222. Среднесписочная численность рабочих за месяц 450 чел.

Определить явочную численность за месяц.

Решение

Определим явочную численность:

$$\text{Ч}_{\text{яв}} = 450 \frac{222}{270} = 370 \text{ чел.}$$

Численность явочная сменная $\text{Ч}_{\text{яв.см}}$ и явочная суточная $\text{Ч}_{\text{яв.сут}}$ определяются на основе норм обслуживания $N_{\text{обсл}}$ и количества смен C :

$$\text{Ч}_{\text{яв.см}} = \frac{N_{\text{об}}}{N_{\text{обсл}}}; \quad \text{Ч}_{\text{яв.сут.}} = \text{Ч}_{\text{яв.см}} C.$$

Задача 3.7. В цехе – 50 станков, режим работы односменный, норма обслуживания – 5 станков на одного наладчика, плановые невыходы на работу – 10 %.

Определить необходимую сменную численность рабочих (списочную, явочную и фактическую).

Решение

Определим:

1) явочную численность рабочих за смену:

$$\text{Ч}_{\text{яв.см}} = \frac{N_{\text{об}} \cdot C}{H_{\text{обсл}}} = \frac{50 \cdot 1}{5} = 10 \text{ чел.};$$

2) фактическую явочную численность рабочих за смену:

$$\text{Ч}_{\text{ф.см}} = \text{Ч}_{\text{яв.см}}(1 - 0,1) = 10 \cdot 0,9 = 9 \text{ чел.};$$

3) списочную численность рабочих за смену:

$$\text{Ч}_{\text{сп}} = \text{Ч}_{\text{яв.см}}(1 + 0,1) = 10 \cdot 1,1 = 11 \text{ чел.}$$

Задача 3.8. В цехе – 50 станков, режим работы непрерывный, норма обслуживания – 5шт. на 1 наладчика, плановые невыходы на работу – 10 %.

Определить суточную потребность в рабочих (явочную, фактическую, списочную).

Решение

Определим:

1) явочную численность рабочих за сутки:

$$\text{Ч}_{\text{яв.сут.}} = \frac{N_{\text{об}} \cdot C}{H_{\text{обсл}}} = \frac{50 \cdot 3}{5} = 30 \text{ чел.};$$

2) фактическую явочную численность рабочих за сутки:

$$\text{Ч}_{\text{ф.сут.}} = \text{Ч}_{\text{яв.сут.}}(1 - 0,1) = 30 \cdot 0,9 = 27 \text{ чел.};$$

3) списочную численность рабочих за сутки:

$$\text{Ч}_{\text{сут.}} = \text{Ч}_{\text{яв.сут.}}(1 + 0,1) = 30 \cdot 1,1 = 33 \text{ чел.}$$

Средняя списочная численность – среднее число работников за какой-либо период (неделю, декаду, месяц, квартал, год). При этом число работников за нерабочий день (выходной или праздничный) принимается равным их численности за предшествующий рабочий день. Этот показатель необходим для исчисления производительности труда, средней зарплаты, коэффициентов приёма, выбытия, оборота, текучести кадров и ряда других.

Средняя списочная численность работников определяется суммированием их списочной численности на каждый календарный день периода, включая выходные и праздничные дни, с последующим делением этой суммы на полное число календарных дней D_k периода:

$$Ч_{\text{ср.сп}} = \frac{\sum Ч_{\text{сп}}(\text{за каждый календарный день периода})}{D_k}.$$

Средняя явочная численность $Ч_{\text{ср.яв}}$ – отношение суммарной численности работников, которые должны являться на рабочие места для выполнения сменного задания каждый рабочий день рассматриваемого периода, и числа рабочих дней D_p этого периода:

$$Ч_{\text{ср.яв}} = \frac{\sum Ч_{\text{яв}}(\text{за каждый рабочий день периода})}{D_p}.$$

Средняя явочная фактическая численность $Ч_{\text{ср.яв.ф}}$ – частное от деления суммарного числа работников, фактически явившихся на работу и приступивших к выполнению сменных заданий без целодневных простоев и прогулов, на число рабочих дней периода:

$$Ч_{\text{ср.яв.ф}} = \frac{\sum (Ч_{\text{яв}} - П_{\text{ц}})_{\text{за каждый рабочий день периода}}}{D_p}.$$

Задача 3.9. Определить средние списочную, явочную и фактическую численности работников за первую декаду месяца по данным табл. 3.3.

Решение

Определим:

1) среднее списочное число рабочих за декаду:

$$\mathcal{C}_{\text{ср.сп}} = \frac{501 + 500 + 4 \cdot 504 + 2 \cdot 502 + 504 + 505}{10} = \frac{5030}{10} \approx 503 \text{ чел.};$$

2) среднее явочное число рабочих за декаду:

$$\mathcal{C}_{\text{ср.яв}} = \frac{430 + 431 + 2 \cdot 429 + 422 + 2 \cdot 424 + 420}{8} = \frac{3409}{8} \approx 424 \text{ чел.};$$

3) среднее явочное фактическое число рабочих за декаду:

$$\mathcal{C}_{\text{ср.яв.ф}} = \frac{(430-8) + 431 + 429 + (429-2) + (422-2) + 424 + (424-3) + (420-1)}{8} \approx$$

$$\approx 424 \text{ чел.};$$

$$\mathcal{C}_{\text{ср.яв.ф}} = \frac{3409 - 16}{8} = 424 \text{ чел.}$$

Таблица 3.3

День декады	Численность рабочих		
	Состоят в списках	Должны явиться на работу	В том числе имели целодневные простои
1	501	430	8
2	500	431	–
3	504	429	–
4	504	429	2
5	Суббота		
6	Воскресенье		
7	502	422	2
8	502	424	–
9	504	424	3
10	505	420	1
Итого:	5030	3409	16

Задача 3.10. Определить разными способами численность работников за неделю: среднюю списочную, среднюю явочную и среднюю фактическую (по данным табл. 3.4).

Таблица 3.4

День недели	Численность работников				
	по списку	должны были явиться	из них		
			фактически явились	имели целодневные прогулы $\Pi'_{ц}$	не явились на работу $\Pi_{ц}$
Понедельник	431	359	353	6	72
Вторник	440	366	350	16	74
Среда	441	365	355	10	76
Четверг	442	366	366		76
Пятница	Праздничный день				
Суббота	Выходной день				
Воскресенье	Выходной день				

Решение

Определим:

1) среднее списочное число рабочих за неделю:

$$\mathcal{C}_{\text{ср.сп}} = \frac{431 + 440 + 441 + 442 \cdot 4}{7} = \frac{3080}{7} = 440 \text{ чел.};$$

$$\mathcal{C}_{\text{ср.сп}} = \frac{(359 + 72) + (366 + 74) + (365 + 76) + (366 + 76)4}{7} = \frac{3080}{7} = 440 \text{ чел.};$$

2) среднее явочное число рабочих за неделю:

$$\mathcal{C}_{\text{ср.яв}} = \frac{359 + 366 + 365 + 366}{4} = \frac{1456}{4} = 364 \text{ чел.};$$

$$\mathcal{C}_{\text{ср.яв}} = \frac{(353 + 6) + (350 + 16) + (355 + 10) + 366}{4} = \frac{1456}{4} = 364 \text{ чел.};$$

3) среднее явочное фактическое число рабочих за неделю:

$$\mathcal{C}_{\text{ср.яв.ф}} = \frac{353 + 350 + 355 + 366}{4} = \frac{1424}{4} = 356 \text{ чел.};$$

$$\mathcal{C}_{\text{ср.яв.ф}} = \frac{(359 - 6) + (366 - 16) + (355 - 10) + 366}{4} = \frac{1424}{4} = 356 \text{ чел.};$$

$$\mathcal{C}_{\text{ср.яв.ф}} = \frac{1456 - 32}{4} = 356 \text{ чел.}$$

Месячная среднесписочная численность работников определяется суммированием их списочной численности на *каждый календарный день* месяца, включая выходные и праздничные дни, с последующим делением этой суммы на полное число календарных дней D_k месяца:

$$\mathcal{C}_{\text{ср.сп.м}} = \frac{\sum \mathcal{C}_{\text{сп}}(\text{за каждый календарный день месяца})}{D_k}.$$

Квартальная среднесписочная численность определяется суммированием среднесписочной численности работников за все месяцы квартала с последующим делением суммы на 3:

$$\mathcal{C}_{\text{ср.сп.кв}} = \frac{\sum \mathcal{C}_{\text{ср.сп}}(\text{за каждый месяц квартала})}{3}.$$

Годовая среднесписочная численность определяется суммированием среднесписочной численности работников за все кварталы года с последующим делением суммы на 4 или суммированием их среднесписочной численности за все месяцы года с последующим делением суммы на 12:

$$\mathcal{C}_{\text{ср.сп.г}} = \frac{\sum \mathcal{C}_{\text{ср.сп}}(\text{за каждый квартал года})}{4}; \quad \mathcal{C}_{\text{ср.сп.г}} = \frac{\sum \mathcal{C}_{\text{ср.сп}}(\text{за каждый месяц года})}{12}.$$

Задача 3.11. Фирма начала работать с 1 февраля. Среднесписочная численность в феврале – 820, в марте – 880, далее фирма была расформирована.

Определить среднесписочное число работников за I квартал и год.

Решение

Определим:

1) среднесписочное число работников за I квартал:

$$\text{Ч}_{\text{ср.сп.кв}} = \frac{\Sigma \text{Ч}_{\text{ср.сп.мес}}}{3} = \frac{0 + 820 + 880}{3} = 567 \text{ чел.};$$

2) среднесписочную численность работников за год:

$$\text{Ч}_{\text{ср.сп.г}} = \frac{\Sigma \text{Ч}_{\text{ср.сп.кв}}}{4} = \frac{567}{4} = 142 \text{ чел.};$$

$$\text{Ч}_{\text{ср.сп.г}} = \frac{\Sigma \text{Ч}_{\text{ср.сп.мес}}}{12} = \frac{820 + 880}{12} = 142 \text{ чел.}$$

Задача 3.12. На 1 сентября численность работников по списку составляла 360 человек. 3 сентября принято 10 чел.; 6 сентября отправлено на пенсию 6 чел.; 10 сентября уволено за нарушения трудовой дисциплины 4 чел.; 14 сентября призвано в армию 8 чел.; 17 сентября принято 12 чел.; 25 сентября уволено по собственному желанию 6 чел.

Определить среднесписочную численность работников организации за сентябрь и списочную численность на 1 октября.

Решение

Определим:

1) среднесписочную численность работников за сентябрь:

$$\text{Ч}_{\text{ср.сп.9}} = \frac{2 \cdot 360 + 3(360 + 10) + 4(370 - 6) + 4(364 - 4)}{30} +$$

$$+ \frac{3(360 - 8) + 8(352 + 12) + 6(364 - 6)}{30} = 362 \text{ чел.}$$

2) списочную численность работников на 1 октября:

$$\text{Ч}_{\text{сп.1.10}} = 360 + (10 + 12) - (6 + 4 + 8 + 6) = 358 \text{ чел.}$$

Задача 3.13. Сезонная организация начала работать с 17 мая. Число работников по списку составляло: 17 мая – 300; 18 мая – 330; 19 мая – 350; 20 мая – 360; с 21 по 31 мая – 380; с 1 июня по 31 декабря – 400 чел.

Определить среднесписочную численность работников в мае, а также во II, III, IV кварталах и за год.

Решение

Определим:

1) среднесписочную численность работников в мае:

$$\text{Ч}_{\text{ср.сп.5}} = \frac{\sum \text{Ч}_{\text{ср.сп}}}{\text{Д}_k} = \frac{300 + 330 + 350 + 360 + 380 \cdot 11}{31} = 178 \text{ чел.};$$

2) среднесписочную численность за II квартал:

$$\text{Ч}_{\text{ср.сп.II кв}} = \frac{\sum \text{Ч}_{\text{ср.сп.мес}}}{3} = \frac{0 + 178 + 400}{3} = 193 \text{ чел.};$$

3) среднесписочную численность за III квартал:

$$\text{Ч}_{\text{ср.сп.III кв}} = \frac{\sum \text{Ч}_{\text{ср.сп.мес}}}{3} = \frac{400 + 400 + 400}{3} = 400 \text{ чел.};$$

4) среднесписочную численность за IV квартал:

$$\text{Ч}_{\text{ср.сп.IV кв}} = \frac{\sum \text{Ч}_{\text{ср.сп.мес}}}{3} = \frac{400 + 400 + 400}{3} = 400 \text{ чел.};$$

5) среднесписочную численность работников за год (разными способами):

$$\text{Ч}_{\text{ср.сп.г}} = \frac{\sum \text{Ч}_{\text{ср.сп.мес}}}{12} = \frac{0 + 178 + 400 \cdot 7}{12} = 248 \text{ чел.};$$

$$\text{Ч}_{\text{ср.сп.г}} = \frac{\sum \text{Ч}_{\text{ср.сп.кв}}}{4} = \frac{0 + 193 + 400 + 400}{4} = 248 \text{ чел.}$$

3.3. Показатели эффективности использования персонала

Кадры организации не являются постоянной величиной: одни работники увольняются, другие принимаются на работу. Учёт их численности осуществляется с распределением по источникам поступления и направлениям выбытия. Показатели, характеризующие движение персонала, классифицируются по источникам поступления и направлениям выбытия.

Источники поступления персонала:

инициатива самой организации;
направление органов трудоустройства;
учебные заведения;
перевод из других предприятий.

Направления выбытия кадров:

инициатива работника (по собственному желанию) – ст. 80 ТК РФ;
инициатива работодателя (увольнение по сокращению штатов, по результатам аттестации) – ст. 81, 82 ТК РФ;
соглашение сторон (ст. 78 ТК РФ);
истечение срока действия трудового договора (ст. 79 ТК РФ).

На текучесть кадров влияют: род ПХД, пол и возраст работающих, общее состояние конъюнктуры рынка труда, условия труда в организации.

Качество работы с кадрами определяют показатели, характеризующие интенсивность оборота кадров и движение персонала.

Показатели интенсивности оборота кадров следующие:

1) коэффициент приёма $K_{\text{пр}}$:

$$K_{\text{пр}} = \frac{\Sigma \text{Ч}_{\text{пр}}}{\text{Ч}_{\text{ср.сп}}};$$

2) коэффициент выбытия $K_{\text{выб}}$:

$$K_{\text{выб}} = \frac{\text{Ч} \Sigma_{\text{выб}}}{\text{Ч}_{\text{ср.сп}}};$$

3) коэффициент оборота $K_{\text{об}}$:

$$K_{\text{об}} = \frac{\Sigma \text{Ч}_{\text{пр}} + \Sigma \text{Ч}_{\text{выб}}}{\text{Ч}_{\text{ср.сп}}}.$$

К показателям движения персонала относятся следующие:

1) коэффициент восполнения $K_{\text{в}}$:

$$K_{\text{в}} = \frac{\Sigma \text{Ч}_{\text{пр}}}{\Sigma \text{Ч}_{\text{выб}}};$$

2) коэффициент текучести K_T :

$$K_T = \frac{\sum \mathcal{C}_{ув}}{\mathcal{C}_{ср.сп}};$$

3) коэффициент замещения (сменяемости) K_3 :

$$K_3 = \frac{\sum \mathcal{C}_{пр} - \sum \mathcal{C}_{выб}}{\mathcal{C}_{ср.сп}};$$

4) коэффициент постоянства (стабильности) $K_{п}$:

$$K_{п} = \frac{\mathcal{C}_{в.г}}{\mathcal{C}_{ср.сп}};$$

5) потери в численности $\Delta \mathcal{C}$ в итоге текучести кадров:

$$\Delta \mathcal{C} = \frac{K_{пер} K_T \mathcal{C}_{ср.сп}}{T_{пл.1}}; \quad \Delta \mathcal{C} = \frac{20 K_T \mathcal{C}_{ср.сп}}{T_{пл.1}},$$

где $\mathcal{C}_{пр}$ – число принятых работников; $\mathcal{C}_{выб}$ – число выбывших работников (уволенных по собственному желанию, за нарушение трудовой дисциплины, в связи с достижением пенсионного возраста, поступлением в вузы, призывом в армию и т.д.); в число выбывших не входят работники, переведённые на другие должности, так как они остались в организации; $\mathcal{C}_{ув}$ – число работников, уволенных только по собственному желанию и за нарушение трудовой дисциплины; $\mathcal{C}_{в.г}$ – число работников, состоящих в списочном составе организации весь год; $K_{пер}$ – число дней перерыва в работе при каждом переходе работника из одной организации в другую (укрупнённо принимается равным двадцати); $T_{пл.1}$ – плановый годовой фонд рабочего времени одного работника по балансу, дн.

По данным о наличии и движении персонала в организации составляется **баланс движения кадров**:

$$\mathcal{C}_к = \mathcal{C}_н + \sum \mathcal{C}_{пр} - \sum \mathcal{C}_{выб},$$

где $\mathcal{C}_н$ и $\mathcal{C}_к$ – соответственно численность работников на начало и конец года (или другого периода).

Задача 3.14. На 1 апреля численность работников по списку составляла 800 человек. 13 апреля 8 чел. призваны в армию; 18 апреля принято 10 чел.; 22 апреля по собственному желанию уволилось 7 чел. Весь год в списках организации состояло 757 человек. Плановый годовой фонд рабочего времени одного работника составил 220 дней.

Определить среднесписочную численность работников за апрель, списочную численность на 1 мая, а также коэффициенты приёма, выбытия, оборота, восполнения, текучести, замещения и постоянства кадров, потери в численности в итоге текучести кадров.

Решение

Определим:

1) среднесписочную численность работников за апрель:

$$\text{Ч}_{\text{ср.сп.4}} = \frac{12 \cdot 800 + 5(800 - 8) + 4(792 + 10) + 9(802 - 7)}{30} = 797,43 \text{ чел.};$$

2) списочную численность работников на 1 мая:

$$\text{Ч}_{\text{сп.1.05}} = 800 + 10 - (8 + 7) = 795 \text{ чел.};$$

3) коэффициент приёма кадров:

$$K_{\text{пр}} = \frac{\Sigma \text{Ч}_{\text{пр}}}{\text{Ч}_{\text{ср.сп}}} = \frac{10}{797,43} = 0,0125;$$

4) коэффициент выбытия кадров:

$$K_{\text{выб}} = \frac{\Sigma \text{Ч}_{\text{выб}}}{\text{Ч}_{\text{ср.сп}}} = \frac{15}{797,43} = 0,0188;$$

5) коэффициент оборота кадров:

$$K_{\text{об}} = \frac{\Sigma \text{Ч}_{\text{пр.}} + \Sigma \text{Ч}_{\text{выб.}}}{\text{Ч}_{\text{ср.сп}}} = \frac{10 + 15}{797,43} = 0,03135;$$

6) коэффициент восполнения кадров:

$$K_{\text{в}} = \frac{\Sigma \text{Ч}_{\text{пр}}}{\Sigma \text{Ч}_{\text{выб}}} = \frac{10}{15} = 0,667;$$

7) коэффициент текучести кадров:

$$K_T = \frac{\Sigma \text{Ч}_{\text{ув}}}{\text{Ч}_{\text{ср.сп}}} = \frac{7}{797,43} = 0,0088;$$

8) коэффициент замещения:

$$K_3 = \frac{\Sigma \text{Ч}_{\text{п}} - \Sigma \text{Ч}_{\text{вы}}}{\text{Ч}_{\text{с.с}}} = \frac{10 - 15}{797,43} = -0,0063;$$

9) коэффициент постоянства кадров:

$$K_{\text{п}} = \frac{\text{Ч}_{\text{в.г}}}{\text{Ч}_{\text{ср.сп}}} = \frac{757}{797,43} = 0,9493;$$

10) потери в численности в итоге текучести кадров:

$$\Delta \text{Ч} = \frac{20 K_T \text{Ч}_{\text{ср.сп}}}{T_{\text{пл.1}}} = \frac{20 \cdot 0,0088 \cdot 797,43}{220} = 0,64 \text{ чел.}$$

Стабильность кадров – залог успешной работы любой ДСО. Руководству важно знать, каковы причины увольнения работников. К тому же случаи добровольного увольнения не только приносят финансовые потери, но и негативно сказываются на репутации ДСО. Кроме того, новых работников нужно доучивать, переучивать, давать им время на адаптацию.

Потери, которые несёт организация при этом, складываются из затрат, связанных с:

- ранее понесёнными расходами на обучение и удовлетворением некоторых социальных потребностей увольняющихся работников;
- спадом производства в период замены кадров;
- уменьшением объёма выпуска из-за подготовки и обучения кадров;
- оплатой сверхурочных работ оставшимся работникам;
- обучением вновь поступивших кадров;
- переделкой брака, возникающего в период обучения.

Качественная оценка кадров определяется степенью профессиональной и квалификационной пригодности работников с учётом целей организации и производимых работ. В настоящее время отсут-

ствуется единая классификация параметров определения качества труда. Однако чаще других используются следующие из них:

экономические (сложность труда, квалификация работника, отраслевая принадлежность, условия труда, трудовой стаж);

личностные (дисциплинированность, наличие навыков, добросовестность, оперативность, творческая активность);

организационно-технические (уровень технологической организации производства, рациональность организации труда, его привлекательность);

социально-культурные (коллективизм, социальная активность, общекультурное и нравственное развитие).

Трудовой коллектив – совокупность всех работников организации, объединённых экономическими целями и программами. Каждый из членов коллектива имеет свой статус и выполняет свою роль в соответствии со специальностью и квалификацией. Но все они подчиняются единым законам и правилам данного предприятия.

Функции трудового коллектива: целевая, социальная, воспитательная.

Производственный коллектив – совокупность работников структурных подразделений фирмы, служб, цехов, отдельных производств.

Результаты работы с персоналом оцениваются по административному, информационному и мотивационному направлениям.

Административное направление используется для повышения (понижения) по службе, перевода или расторжения трудового договора.

Информационное предназначено для ознакомления персонала с оценкой уровня работы, сильными и слабыми сторонами деятельности и возможными направлениями дальнейшего совершенствования.

Мотивационное позволяет управлять поведением персонала через поощрения (благодарность, премирование, повышение зарплаты, карьерный рост, предоставление отдельного кабинета, персональной машины).

Эти меры способствуют повышению результативности деятельности работников, уменьшению текучести кадров.

3.4. Потребность организации в кадрах

Потребность в персонале – численность работников соответствующих профессий и квалификации, объективно необходимых орга-

низации для выполнения годового планируемого объёма СМР. Численность работников прямо пропорциональна объёму выполняемых работ и обратно пропорциональна выработке одного работника, выраженной в тех же единицах, что и объём СМР.

В организациях с непрерывным процессом производства численность персонала, занятого обслуживанием, наладкой, ремонтом ММО, транспортных средств), а также другими подобными работами, определяется с учётом действующего парка машин и норм их обслуживания.

Методы определения потребности в рабочих кадрах по:

- 1) трудоёмкости производственной программы;
- 2) нормам обслуживания;
- 3) нормам выработки;
- 4) нормативам численности;
- 5) рабочим местам на основании норм обслуживания ММО.

Норма времени (норма труда) – основа планирования и организации производства, оплаты труда, стимулирования роста производительности.

Нормативная трудоёмкость (норма труда) – рабочее время, необходимое для выполнения данной работы.

Трудоёмкость производственной программы – время, необходимое для выполнения годового объёма работ организации ($T_{\text{ё.пр.пр}} = T_{\text{ёл}} Q_{\Gamma}$).

Норма времени – количество рабочего времени, необходимого для выполнения единицы определенной работы одним рабочим, группой рабочих.

1. По трудоёмкости производственной программы определяется плановая численность рабочих $Ч_{\text{пл}}$, занятых на нормируемых работах:

$$Ч_{\text{пл}} = \frac{T_{\text{ё.пр.пр}}}{T_{\text{пл.л}} K_{\text{в.н}}},$$

где $T_{\text{ё.п.п}}$ – плановая трудоёмкость производственной программы, равная сумме произведений трудоёмкости каждого вида продукции на их планируемое количество, ч; $T_{\text{пл.л}}$ – планируемый годовой фонд рабочего времени одного рабочего, ч; $K_{\text{в.н}}$ – коэффициент выполнения норм выработки.

Задача 3.15. Предприятие выпускает изделия А и Б по программе, указанной в табл. 3.5. Потери времени по уважительным причинам

составляют 10 %, коэффициент выполнения норм выработки – 1,2; количество рабочих дней в году – 300, продолжительность смены – 8 ч.

Определить плановую численность рабочих: а) при односменном режиме работы; б) при двухсменном режиме работы.

Таблица 3.5

Изделия	Годовая программа выпуска, шт.	Удельная трудоёмкость, ч
А	30 000	4
Б	50 000	2

Решение

Определим плановую численность производственных рабочих:

$$Ч_{пл} = \frac{30000 \cdot 4 + 50000 \cdot 2}{(300 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 0,9)1,2} = 85 \text{ чел.}$$

Для выполнения производственной программы *независимо от режима работы* необходимо 85 рабочих.

Задача 3.16. Нормативная трудоёмкость работ – 270 тыс. ч; коэффициент выполнения норм выработки – 1,15; средний годовой фонд рабочего времени одного рабочего – 1 664 ч.

Определить плановую трудоёмкость работ и численность рабочих.

Решение

Определим:

1) плановую трудоёмкость работ:

$$T_{\text{е.пл}} = \frac{270\,000}{1,15} = 234\,783 \text{ чел.}$$

2) плановую численность токарей:

$$Ч_{пл} = \frac{234\,783}{1664} = 141 \text{ чел.}$$

2. По нормам обслуживания определяется плановая численность вспомогательных рабочих, занятых на ненормируемых работах:

$$\mathcal{C}_{\text{пл.}} = \frac{N_{\text{об}} \mathcal{C}}{H_{\text{обсл}}} K_{\text{ср.сп}}; \quad K_{\text{п}} = K_{\text{ср.сп}} = \frac{T_{\text{н}}}{T_{\text{яв}}}; \quad \mathcal{C}_{\text{пл}} = \frac{N_{\text{об}} \mathcal{C} T_{\text{н}}}{H_{\text{обсл}} T_{\text{яв}}},$$

где $N_{\text{об}}$ – фактическое число единиц установленного оборудования, ед.; \mathcal{C} – число рабочих смен; $H_{\text{обсл}}$ – сменная норма обслуживания (число единиц техники по норме обслуживания на 1 рабочего), ед.; $K_{\text{с.с}}$ – коэффициент среднесписочного состава; $T_{\text{н}}$ и $T_{\text{яв}}$ – номинальное и явочное время.

Норма обслуживания – число единиц оборудования (машин, механизмов, станков, рабочих мест, м^2 площади), которые должны обслуживаться одним работником (или бригадой, звеном, группой), закрепленным(ой) за определенным участком работы.

Численность обслуживающего персонала может быть определена по укрупненным нормам обслуживания, например: численность уборщиков – по количеству квадратных метров площади помещения, гардеробщиков – по числу обслуживаемых людей и др. Численность руководителей можно определить с учётом норм управляемости и ряда других факторов.

Задача 3.17. В ДСО – 60 ед. дорожных машин, режим работы – три смены, норма обслуживания – 10 машин на одного слесаря, плановые невыходы на работу – 11 %.

Определить суточную потребность в рабочих.

Решение

Определим:

1) суточную явочную численность рабочих:

$$\mathcal{C}_{\text{яв}} = \frac{N_{\text{об}}}{H_{\text{обсл}}} \mathcal{C} = \frac{60}{10} 3 = 18 \text{ чел.}$$

2) суточную явочную фактическую численность рабочих разными способами:

$$\mathcal{C}_{\text{яв.ф}} = \mathcal{C}_{\text{яв}} \left(1 - \frac{\%_{\text{пл.н}}}{100} \right) = 18 \cdot \left(1 - \frac{11}{100} \right) = 18(1 - 0,11) = 16 \text{ чел.}$$

$$\mathcal{C}_{\text{яв.ф}} = 18(1 - 0,11) = 18 \cdot 0,99 = 16 \text{ чел.};$$

3) суточную списочную численность рабочих разными способами:

$$\mathcal{C}_{\text{сп}} = \mathcal{C}_{\text{яв}} \left(1 + \frac{\%_{\text{пл.н}}}{100} \right) = 18 \cdot \left(1 + \frac{11}{100} \right) = 18(1 + 0,11) = 20 \text{ чел.};$$

$$\mathcal{C}_{\text{сп}} = 18(1 + 0,11) = 18 \cdot 1,11 = 20 \text{ чел.};$$

$$\mathcal{C}_{\text{пл}} = \frac{N_{\text{об}}}{N_{\text{обсл}}} \cdot \mathcal{C} \frac{T_{\text{н}}}{T_{\text{яв}}} = \frac{60 \cdot 3}{10} \frac{8}{8(1-0,1)} = 20 \text{ чел.}$$

Примечание. В данной задаче потребность в кадрах определяется с учётом возможных невыходов отдельных рабочих по уважительным или неуважительным причинам, поэтому плановая численность определяется списочной численностью, т.е. максимально возможной.

3. По нормам выработки $N_{\text{выр}}$ определяется плановая численность, если известен плановый объём работ за отчётный период $Q_{\text{пл}}$:

$$\mathcal{C}_{\text{пл}} = \frac{Q_{\text{пл}}}{N_{\text{выр}} T_{\text{пл.л}} K_{\text{в.н}}}.$$

Норма выработки – количество натуральных единиц продукции, которые должны быть изготовлены за единицу времени в определенных условиях рабочим (или группой рабочих).

Задача 3.18. В течение года при строительстве дороги нужно механизированным способом разработать грунт экскаваторами с погрузкой в автомобили-самосвалы (в объёме 750 тыс. м³). Сменная норма выработки – 125 м³, выполнение норм выработки – 120 %. Число рабочих дней в году – 250.

Определить численность рабочих-машинистов.

Решение

Определим необходимую численность рабочих-машинистов:

$$\mathcal{C}_{\text{пл}} = \frac{750000}{125 \cdot 250 \cdot 1,2} = 20 \text{ чел.}$$

4. По нормативам численности определяется плановая численность вспомогательных рабочих (дежурные слесари, электрики и т.п.), а также плановое количество специалистов и служащих (ин-

женеры, экономисты, бухгалтеры, технологи, конструкторы и др.) по формулам:

$$\mathcal{C}_{\text{сут.яв}} = N_{\text{ч}} N_{\text{обор}} C; \quad \mathcal{C}_{\text{сут.сп}} = \frac{365 \mathcal{C}_{\text{сут.яв}}}{T_{\text{пл.1}}},$$

где $\mathcal{C}_{\text{сут.яв}}$ – суточная явочная потребность в работниках; $N_{\text{ч}}$ – норматив численности работников, обслуживающих единицу оборудования (агрегат, станок, машина), чел.; $N_{\text{обор}}$ – количество единиц оборудования; $\mathcal{C}_{\text{сут.сп}}$ – суточная списочная потребность в работниках; 365 – число календарных дней при *непрерывном режиме* работы предприятия.

Норма численности – установленное число работников, необходимых для выполнения конкретных функций, объёмов работ.

Задача 3.19. В ДСО имеется два асфальтоукладчика; режим работы двухсменный, норматив численности рабочих, обслуживающих один асфальтоукладчик, – звено в составе шести человек; в течение года по плану каждый рабочий должен отработать 225 рабочих дней.

Определить суточную (явочную и списочную) потребность организации в рабочих.

Решение

Определим:

1) суточную явочную потребность в рабочих:

$$\mathcal{C}_{\text{сут.яв}} = N_{\text{ч}} N_{\text{обор}} C = 6 \cdot 2 \cdot 2 = 24 \text{ чел.};$$

суточную списочную потребность в рабочих:

$$\mathcal{C}_{\text{сут.сп}} = \frac{365 \mathcal{C}_{\text{с}}}{T_{\text{пл.1}}} = \frac{365 \cdot 24}{225} = 38,9 \approx 39 \text{ чел.}$$

5. По рабочим местам $N_{\text{р.м}}$ и **сменности** определяется плановое количество вспомогательных рабочих (крановщики, стропальщики, кладовщики и др.) соответствующего подразделения (цех, участок) применительно к работам, по которым не устанавливаются объёмы и нормы выработки:

$$\mathcal{C}_{\text{пл}} = N_{\text{р.м}} C K_{\text{п}}.$$

Задача 3.20. В дорожной организации имеется 12 мостовых кранов (число рабочих мест – 12), один кран обслуживается одним крановщиком; режим работы – двухсменный, номинальное время – 306 дней, явочное – 279.

Определить необходимое число крановщиков.

Решение

Определим необходимое число крановщиков:

$$Ч_{пл} = 12 \cdot 2 \frac{306}{279} = 26 \text{ чел.}$$

Плановая численность производственных рабочих, т.е. рабочих основного производства (РОП), определяется делением плановой выручки от реализации V_p продукции (работ, услуг) в денежном выражении на плановую выработку $V_{пл.1}$ одного работника:

$$Ч_{пл} = \frac{V_{p.пл}}{V_{пл.1}}$$

Данный метод расчёта численности можно использовать только в организациях со стабильным изменением производственной программы. Он неприменим для новых фирм, а также для организаций с существенными колебаниями производственной программы и структуры работающих.

3.5. Управление персоналом организации

Управление персоналом организации предполагает формирование, использование и воспроизводство рабочей силы.

Организация труда и управление кадрами организации подразумевают следующее:

- оценку потребности и определение критериев подбора кадров;
- поиск, отбор, приём и увольнение работников;
- распределение должностных обязанностей;
- расстановку персонала согласно сложившейся системе производства работ (строительных, монтажных, ремонтных, специализированных);
- адаптацию, обучение, подготовку и переподготовку кадров;

руководство кадрами, стимулирование и мотивацию их трудовой деятельности, управление коммуникативными процессами, конфликтами и стрессами;

организацию труда, соблюдение этики делового общения, создание благоприятных условий труда;

заботу о кадрах, обеспечение безопасности персонала и охраны труда;

управление карьерой и служебно-профессиональным продвижением персонала, максимально полное использование потенциала работников;

проведение эффективной политики социальных льгот;

оценку качества работы персонала и структурных подразделений.

Для того чтобы нанять работников, следует знать, какие задачи они будут выполнять, какими качествами и квалификацией должны обладать. Таким образом, необходимо проанализировать обязанности работника и, получив достаточно полное представление о них, составить *должностную инструкцию*, которая включает следующую информацию:

название должности;

обязанности, основные функции, ответственность работника;

вознаграждение (заработная плата, доплаты, сверхурочные, отпуск);

дополнительные льготы или скидки, социальные гарантии;

указание на лицо, которому он должен подчиняться.

Потребность ДСО в кадрах определяется отдельно по группам и категориям работников. В процессе подбора персонала на основе подробного собеседования или письменного тестирования выясняется пригодность каждого кандидата и отбирается наиболее подходящий квалифицированный и опытный специалист. Работающим сотрудникам нужно постоянно обновлять свои знания. Обучение персонала можно вести в форме:

коротких консультаций на рабочем месте;

курсов без отрыва от производства;

краткосрочных курсов с отрывом от производства.

Конечными целями управления персоналом являются следующие:

формирование здорового и работоспособного коллектива;

создание высокопрофессионального руководящего состава;

формирование оптимальной структуры коллектива.

Система управления персоналом в организациях дорожной отрасли включает три взаимосвязанных блока:

формирование трудового коллектива;
развитие персонала;
повышение качества трудовой жизни.

Каждый из названных блоков имеет несколько направлений, а каждое направление – свои функциональные задачи управления.

Первый блок (формирование трудового коллектива) **включает:**
планирование кадров (изучение, анализ, прогнозирование потребности в рабочей силе);

комплектование кадров (определение исходной ставки, выбор форм и методов расчёта состава кадров и стоимости труда, установление льгот и стимулов);

разработку программы (изучение содержания работ на каждом рабочем месте, составление должностных инструкций, комплектование резервов кадров).

Второй блок (развитие персонала) **включает:**

кадровую политику (профориентация и социальная адаптация);

повышение качества кадров;

оценку результатов деятельности персонала;

специфику работы с управленческим персоналом.

Третий блок (повышение качества трудовой жизни) **включает:**

создание социального комфорта;

медицинское обслуживание работников и членов их семей;

содействие жилищному и хозяйственно-бытовому строительству;

спортивно-культурное обслуживание;

обеспечение бытового сервиса и других социальных гарантий.

Организация труда – совокупность мер, направленных на рациональное использование труда работников и средств производства с целью достижения высокой производительности труда, сохранения здоровья и работоспособности персонала.

Основные направления организации труда следующие:

совершенствование форм разделения и кооперации труда;

улучшение подготовки и повышения квалификации кадров;

рационализация приёмов и методов труда;

улучшение условий труда работников, организации и обслуживания рабочих мест;

укрепление трудовой и производственной дисциплины;

совершенствование мотивации труда;

оптимизация нормирования труда.

3.6. Производительность, выработка и трудоёмкость

Производительность труда характеризует его эффективность и определяется соотношением объёма произведённой продукции (выполненных СМР, оказанных услуг) и затрат рабочего времени. Данный показатель изменяется под воздействием многочисленных факторов, которые могут быть внешними и внутренними.

Внешние факторы, не зависящие от ДСО:

политические, правовые, законодательные, социальные, конкурентные, рыночные, технологические;

природные (туман, жара, холод, влажность);

социально-экономические (кредитная, налоговая, амортизационная, антимонопольная политика, система квот, свобода предпринимательства);

изменение ассортимента и номенклатуры продукции (работ, услуг) в соответствии со спросом на рынке.

Внутренние факторы ДСО:

уровень технической оснащённости;

энерговооружённость труда;

изменение объёма и структуры производства работ;

применение достижений науки и техники;

совершенствование организации, планирования и управления строительным производством;

оптимизация стимулирования и социального обслуживания кадров.

Повышение производительности труда в организациях дорожной отрасли обусловлено развитием производственных сил общества и научно-техническим прогрессом и ведёт, в свою очередь, к увеличению зарплаты и улучшению жизненного уровня работающих. Уровень и темпы роста производительности труда оказывают огромное влияние на развитие экономики региона и страны в целом, так как конечной продукцией отрасли дорожного строительства (автодороги, мосты, развязки, путепроводы) пользуются все без исключения.

Производительность труда характеризуется двумя показателями: выработкой и трудоёмкостью.

Выработка – это производительность труда, определяемая количеством выпущенной продукции (объёмом СМР) в единицу времени.

Трудоёмкость – показатель, обратный выработке.

Методы измерения производительности труда следующие:

- 1) натуральный,
- 2) стоимостной,
- 3) нормативный (трудовой).

Натуральный метод заключается в определении производительности труда в натуральных единицах объёма работ (количества продукции) за единицу рабочего времени или затрат рабочего времени на выполнение единицы объёма работ (единицы продукции) и может использоваться в дорожной отрасли. Если ДСО выпускает несколько видов однородной продукции, выработка исчисляется в условно-натуральных единицах. Метод позволяет определять и сравнивать выработку рабочих по профессиям в натуральных показателях по видам работ (м, м², м³) или в целом в единицах измерения конечного продукта, приходящегося на одного работающего (100 м² основания, покрытия, 100 м³, 1 000 м³ земляных работ).

Измерение производительности труда в натуральных показателях заключается в расчёте объёма продукции, выработанной в единицу времени:

$$V_n = \frac{Q_n}{T_{\epsilon}}; \quad V_n = \frac{Q_n}{\text{Ч}_{\text{ср.сп}}}; \quad V_{\text{н.1}} = \frac{Q_n}{D_p \text{Ч}_{\text{ср.сп}}},$$

где V_n – выработка (производительность) в натуральных показателях измерения; Q_n – объём работ в физических единицах измерения (м, м², м³); T_{ϵ} – трудоёмкость (трудозатраты, затраты труда) на производство выполненного объёма работ, чел.-дн., чел.-ч; $V_{\text{н.1}}$ – дневная выработка (производительность) одного человека в натуральных показателях.

Производительность труда, определяемая затратами времени на выполнение единицы объёма строительно-монтажных работ или единицу продукции, называется *трудоёмкостью*:

$$T_{\epsilon} = \frac{1}{V_n}; \quad T_{\epsilon} = \text{Ч}_{\text{ср.сп}} D_p; \quad T_{\epsilon} = \text{Ч}_{\text{ср.сп}} D_p T_{\text{см}} C.$$

Задача 3.21. Бригада рабочих в составе 8 чел. вручную выполнила работы по устройству из чёрного щебня основания толщиной 60 мм. Щебень укладывался в холодном состоянии на площади 960 м² за 5 дней.

Определить выработку на одного человека в день, общую трудоёмкость работ и трудоёмкость 1 м².

Решение

Определим:

1) дневную выработку на 1 человека:

$$B_{\text{н}} = \frac{Q_{\text{н}}}{D_{\text{р}} \cdot \text{Ч}_{\text{ср.сп}}} = \frac{960}{5 \cdot 8} = 24 \text{ м}^2;$$

2) общую трудоёмкость работ (разными способами):

$$T_{\text{э}} = \text{Ч}_{\text{ср.сп}} D_{\text{р}} = 8 \cdot 5 = 40 \text{ чел.-дн.};$$

$$T_{\text{э}} = \text{Ч}_{\text{ср.сп}} D_{\text{р}} T_{\text{см}} C = 8 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 8 = 320 \text{ чел.-ч.};$$

3) трудоёмкость 1 м² основания

$$T_{1\text{м}^2} = \frac{T_{\text{э}}}{Q_{\text{н}}} = \frac{40}{960} = 0,0416 \text{ чел.-дн.};$$

$$T_{1\text{м}^2} = \frac{T_{\text{э}}}{Q_{\text{н}}} = \frac{320}{960} = 0,33 \text{ чел.-ч.}$$

Чаще всего натуральный метод применяется на уровне звеньев и специализированных бригад. Показатели выработки в натуральных измерителях позволяют определять и сравнивать производительность труда отдельных бригад и рабочих, планировать их численность, профессиональный и квалификационный состав, сопоставлять уровень производительности труда при строительстве однотипных объектов, на однородных работах в различных организациях дорожной отрасли.

Достоинства метода – объективность и достоверность данных.

Недостатки метода – невозможность соизмерения показателей при выполнении нескольких видов разнородных работ, пренебрежение изменением остатков незавершённого производства.

Показатели производительности труда в натуральном измерении получили широкое распространение в строительной отрасли, так как на них не влияют стоимость материальных затрат и транспортные расходы. Натуральное измерение позволяет определять и сравнивать

производительность труда отдельных бригад или рабочих, планировать их численность, профессиональный и квалификационный составы, сопоставлять уровень производительности труда при строительстве однотипных объектов, выполнении однородных работ в различных специализированных организациях и т.д. Но всё же натуральные показатели имеют недостатки. Например, они не дают возможности определить обобщающий показатель производительности труда в целом. Для этих целей используется стоимостной метод.

Стоимостной метод измерения производительности труда в целом по ДСО даёт возможность определить выработку (дневную, месячную, годовую) на одного рабочего в денежном эквиваленте. Он получил широкое применение в строительстве, а также на предприятиях, выпускающих разнородную продукцию, так как позволяет сравнить разнообразные виды работ путём приведения их к единому измерителю. При этом объём работ учитывается по сметной стоимости работ или по договорной цене.

Стоимостной показатель выработки $V_{ст}$ измеряется сметной стоимостью работ, выполненных собственными силами ДСО, приходящихся на одного работника за определённый период времени (год, квартал, месяц):

$$V_{ст} = \frac{V_p}{Ч_{ср.сп}}$$

Задача 3.22. Объём СМР, выполненных собственными силами ДСО за год, – 3,6 млн. руб., среднесписочная численность – 150 чел.

Определить годовую и месячную выработки на одного работника.

Решение

Определим:

1) стоимостную годовую выработку на одного работающего:

$$V_{ст.г} = \frac{3600}{150} = 240 \text{ тыс. руб.};$$

2) стоимостную месячную выработку на одного работающего:

$$V_{ст.мес.} = \frac{3600}{150 \cdot 12} = 20 \text{ тыс. руб.}$$

Достоинства метода: возможность соизмерения разнородных работ и услуг и сравнения производительности на разных уровнях управления – от рабочего и бригады до объединения, корпорации, министерства.

К недостаткам метода можно отнести влияние на него материалоёмкости продукции, состава и структуры выполняемых работ, уровня цен на орудия и предметы труда и их динамики, что вызывает необходимость учёта структурных сдвигов СМР. Это приводит к делению работ на выгодные и невыгодные виды (особенно работы по текущему ремонту и содержанию автодорог), что, в свою очередь, приводит к нарушению технологии, снижению качества строительства и эксплуатации автомобильных дорог, росту объёма незавершённого строительства.

Нормативный (трудовой) метод применяется для оценки эффективности использования рабочего времени в бригадах по сравнению с установленными нормами. При этом производительность труда определяется как отношение нормативной трудоёмкости $T_{\text{н.н}}$ к фактической $T_{\text{ф.н}}$ и отражает уровень выполнения норм выработки:

$$K_{\text{в.н}} = \frac{T_{\text{н.н}}}{T_{\text{ф.н}}} 100 \%$$

Использование нормативного метода даёт возможность установить относительное сокращение нормативного времени ΔT :

$$\Delta T = \frac{T_{\text{н.н}} - T_{\text{ф.н}}}{T_{\text{н.н}}} 100 \%$$

Нормативный метод измерения производительности труда является наиболее достоверным, но имеет ограниченное применение, так как не позволяет сопоставлять производительность труда при выполнении разных видов работ различными ДСО. Чаще всего он используется для сопоставления производительности труда отдельных рабочих, звеньев, бригад, выполняющих одинаковый вид или комплекс работ с различной материалоёмкостью, оценки экономичности проектных решений и методов организации работ, а также в организациях, которые занимаются текущим содержанием автодорог и сооружений. Метод позволяет установить эффективность использования тру-

да рабочих по сравнению с нормами и определить либо степень сокращения нормативного времени, либо уровень выполнения норм выработки.

Задача 3.23. По нормам бригадой асфальтоукладчиков за 5 дней вручную должно быть уложено 960 м² основания из чёрного щебня толщиной 60 мм. Фактически уложено 1 060 м².

Определить коэффициент выполнения норм выработки.

Решение

Определим коэффициент выполнения норм выработки:

$$K_{в.н} = \frac{T_{\text{н.н}}}{T_{\text{ф.н}}} = \frac{1060}{960} = 1,1.$$

При нормативном методе объём производства измеряется и выражается в нормативном рабочем времени, а производительность труда определяется делением объёма выполненной работы в нормо-часах на фактически отработанное время в человеко-часах.

Метод используется при определении эффективности фактического труда рабочих по сравнению с нормативным, а также при расчёте уровня выполнения норм выработки, степени сокращения нормативного времени в процентах. Затраты труда на единицу продукции характеризуют трудоёмкость продукции и определяют суть данного метода.

Его основным *недостатком* является относительность, так как он не даёт представления об абсолютном уровне производительности труда бригады, участка, организации.

Зависимость между трудоёмкостью $\Delta T_{\text{н}}$ и производительностью труда $\Delta П$ (выработкой $\Delta В$) определяется по формулам:

$$\Delta T_{\text{н}} = \frac{\Delta П}{100 \% + \Delta П} 100 \%; \quad \Delta T_{\text{н}} = \frac{\Delta В}{100 \% + \Delta В} 100 \%;$$

$$\Delta П = \frac{\Delta T_{\text{н}}}{100 \% - \Delta T_{\text{н}}} 100 \%$$

В организациях специально разрабатываются организационно-технические мероприятия по росту производительности труда (выработки) и снижению трудоёмкости. Зная $\Delta П$ ($\Delta В$) и $\Delta T_{\text{н}}$, можно определить новые величины производительности $П_{\text{н}}$ ($В_{\text{н}}$) и трудоёмкости $T_{\text{н}}$:

$$П_{\text{н}} = П_{\text{с}} \left(1 + \frac{\Delta П}{100 \%} \right); \quad В_{\text{н}} = В_{\text{с}} \left(1 + \frac{\Delta В}{100 \%} \right); \quad Т_{\text{э.н}} = Т_{\text{э.с}} \left(1 - \frac{\Delta Т_{\text{э}}}{100 \%} \right),$$

где $П_{\text{с}}$, $В_{\text{с}}$ и $Т_{\text{э.с}}$ – соответственно старые производительность, выработка и трудоёмкость.

Задача 3.24. Производительность труда – 12 деталей в час. Трудоёмкость после внедрения новой технологии снизилась на 20 %.

Определить изменение производительности труда и её величину после внедрения новой технологии.

Решение

Определим:

1) изменение производительности труда:

$$\Delta П = \frac{\Delta Т_{\text{э}}}{100 \% - \Delta Т_{\text{э}}} 100 \% = \frac{20}{100 - 20} 100 = 25 \%;$$

2) новую величину производительности труда:

$$П_{\text{н}} = П_{\text{с}} \left(1 + \frac{\Delta П}{100 \%} \right) = 12 \left(1 + \frac{25}{100} \right) = 15 \text{ изд.}$$

Задача 3.25. Удельная трудоёмкость продукции – 15 минут. Производительность труда после внедрения новой технологии повысилась на 25 %.

Определить изменение трудоёмкости и её величину после внедрения новой технологии.

Решение

Определим:

1) изменение трудоёмкости продукции:

$$\Delta Т_{\text{э}} = \frac{\Delta П}{100 \% + \Delta П} 100 \% = \frac{25}{100 + 25} 100 = 20 \%;$$

2) новую величину трудоёмкости продукции:

$$Т_{\text{э.н}} = Т_{\text{э.с}} \left(1 - \frac{\Delta Т_{\text{э}}}{100 \%} \right) = 15 \left(1 - \frac{20}{100} \right) = 12 \text{ мин.}$$

Задача 3.26. В ДСО работают 286 рабочих, плановый годовой фонд рабочего времени одного человека – 1 820 ч. В планируемом году намечено сэкономить 40 тыс. чел.-ч.

Определить плановую трудоёмкость производственной программы, новую трудоёмкость с учётом экономии затрат труда, относительное сокращение трудоёмкости, а также планируемый рост производительности труда, выраженный экономией рабочей силы в процентах и абсолютных единицах.

Решение

Определим:

1) плановую трудоёмкость производственной программы:

$$T_{\text{э.пл}} = 286 \cdot 1\,820 = 520\,520 \text{ чел.-ч};$$

2) новую трудоёмкость с учётом экономии затрат труда:

$$T_{\text{э.н}} = 520\,520 - 40\,000 = 480\,520 \text{ чел.-ч};$$

3) относительное сокращение трудоёмкости:

$$\Delta T_{\text{э}} = \frac{\Delta T_{\text{э}}}{T_{\text{э.пл}}} 100\% = \frac{40\,000}{520\,520} 100 = 7,68 \%;$$

4) планируемый рост производительности труда:

$$\Delta П = \frac{\Delta T_{\text{э}}}{100\% - \Delta T_{\text{э}}} 100\% = \frac{7,68}{100 - 7,68} 100 = 8,32 \%;$$

5) экономию рабочей силы:

$$\Delta Ч = \frac{\Delta T_{\text{э}}}{T_{\text{пл.1}}} = \frac{40\,000}{1\,820} = 22 \text{ чел.}$$

Методы измерения производительности труда должны обеспечивать возможность её анализа на всех уровнях хозяйственного руководства, сравнения результатов деятельности различных предприятий, фирм и организаций, в т.ч. дорожных строительных, ремонтных, эксплуатационных.

В целях планирования и анализа труда рассчитывают трудоёмкость отдельных операций, изделий, строительно-монтажных работ.

Трудоёмкость – затраты рабочего времени на производство единицы продукции, выполнение СМР, оказание услуг.

Существуют различные виды трудоёмкости.

Технологическая трудоёмкость – затраты труда основных рабочих (сдельщиков и повременщиков). Она рассчитывается по производственным операциям, деталям, узлам и готовым изделиям.

Трудоёмкость обслуживания – затраты труда вспомогательных рабочих основных цехов и рабочих вспомогательных цехов, подразделений и служб, занятых обслуживанием производства. Её расчёт ведётся по каждой операции, каждому изделию либо пропорционально технологической трудоёмкости изделия.

Производственная трудоёмкость представляет собой затраты труда основных и вспомогательных рабочих.

Трудоёмкость управления – затраты труда руководителей, ИТР, специалистов, служащих. Одна часть таких затрат, непосредственно связанных с изготовлением изделий, прямо относится на эти изделия; другая часть затрат, непосредственно не связанных с изготовлением изделий, пропорциональна производственной трудоёмкости.

Полная трудоёмкость – затраты труда всех категорий работников.

В зависимости от способа исчисления затраты труда различают нормативную, плановую и фактическую трудоёмкость.

Нормативная и плановая определяются в норма-часах, фактическая – в человеко-часах.

Нормативная трудоёмкость определяется умножением объёма работ на норму времени в человеко-днях. В отдельно взятом процессе она равна сумме затрат рабочего времени отдельного рабочего (звена, бригады) на изготовление единицы продукции или выполнение комплекса работ.

Основным источником информации о нормах являются сборники единых норм и расценок (ЕНиР) на строительно-монтажные и ремонтно-строительные работы. При расчёте затрат на отдельные виды работ, не включённых в эти сборники, пользуются типовыми и ведомственными нормами (ТНиР и ВНиР).

Задача 3.27. По нормам для укладки холодной асфальтобетонной смеси вручную при устройстве основания автомобильной дороги пло-

щадью в 100 м^2 и толщиной слоя 30 мм нужно затратить 3,2 чел.-ч. Бригада асфальтоукладчиков уложила $1\,000 \text{ м}^2$ основания дороги.

Определить нормативную трудоёмкость выполненных работ.

Решение

Определим нормативную трудоёмкость:

$$T_{\text{н}} = Q N_{\text{вр}} = 1\,000 \cdot 3,2 = 3\,200 \text{ чел.-ч.}$$

Плановая трудоёмкость определяется умножением нормативной на коэффициент планируемого роста производительности труда (на коэффициент снижения трудоёмкости). Как правило, она меньше нормативной на величину сокращения трудовых затрат, предусмотренную организационно-техническими мероприятиями, но может быть и равной ей.

Задача 3.28. Нормативная трудоёмкость устройства $1\,000 \text{ м}^2$ основания автомобильной дороги из чёрного щебня – 3 200 чел.-ч. Планируется повышение производительности труда на 15 %.

Определить плановую трудоёмкость устройства $1\,000 \text{ м}^2$ и 1 м^2 основания автомобильной дороги.

Решение

Определим:

1) плановую трудоёмкость устройства $1\,000 \text{ м}^2$ основания:

$$T_{\text{н.пл}} = 3\,200 \left(1 - \frac{15}{100\%} \right) = 2\,720 \text{ чел.-ч.};$$

2) плановую трудоёмкость устройства 1 м^2 основания:

$$T_{\text{н.пл.1м}^2} = \frac{2\,720}{1\,000} = 2,72 \text{ чел.-ч.}$$

Фактическая трудоёмкость исчисляется по фактическим затратам труда на выполненный объём работ, т.е. показывает фактические затраты рабочего времени отдельного рабочего, звена или бригады рабочих, приходящиеся на единицу готовой продукции или комплекс работ.

Задача 3.29. Фактическая трудоёмкость устройства $1\,000 \text{ м}^2$ основания автодороги из чёрного щебня равна 2 448 чел.-ч. Определить

фактическую трудоёмкость устройства 1 м² основания автомобильной дороги.

Решение

Определим фактическую трудоёмкость устройства 1 м² основания дороги:

$$T_{\text{э.ф.1м}^2} = \frac{T_{\text{э.ф.}}}{Q} = \frac{2448}{1000} = 2,448 \text{ чел.-ч.}$$

Показатели трудоёмкости используют для расчёта уровней производительности труда, потребности в кадрах, оценки эффективности применения новых материалов и технологий, а также механизации работ.

Универсальным методом измерения производительности труда в дорожной отрасли является стоимостной, так как он позволяет в одном показателе обобщить производительность труда при выполнении различной дорожной продукции как по отдельным ДСО, так и по отрасли в целом.

Годовая выработка на 1 работника в денежной форме – основной показатель планирования и учёта, обеспечивающий взаимную увязку выработки с другими плановыми показателями. Она определяется делением выручки от реализации продукции или сметной стоимости объёма строительно-монтажных работ, выполненных собственными силами, на общую среднесписочную численность работников, занятых на СМР и в подсобном производстве.

Выработка на 1 рабочего определяется делением выручки от реализации продукции или сметной стоимости строительно-монтажных работ, выполненных собственными силами, на среднесписочное число рабочих основного производства.

Задача 3.30. По исходным данным о работе конкретной организации дорожной отрасли (табл. 3.6) определить недостающие показатели и заполнить таблицу до конца.

Примечание. Цифры со скобкой показывают последовательность выполняемых действий.

Решение

Определим:

1) выработку на одного работника за отчётный период:

$$B_{\text{ол}} = \frac{640\,000}{320} = 20 \text{ тыс. руб./чел.};$$

Таблица 3.6

Показатели	Отчёт	План	Прирост за год		Прирост выручки от реализации за счёт изменения	
			%	ед. изм.	численности	выработки
Выручка от реализации продукции V_p , тыс. руб.	6 400	2)	12	7)	11)	
Среднесписочная численность работников $\bar{Ч}_{ср.сп}$, чел.	320	4)	6)	5)	9)	
Выработка на одного работника V , тыс. руб./чел.	1)	3)	5	8)		10)

2) планируемую выручку от реализации продукции:

$$V_{p.пл} = V_{p.o} \left(1 + \frac{\%_{из. \underline{Q}}}{100 \%} \right) = 6400 \left(1 + \frac{10}{100} \right) = 7040 \text{ тыс. руб.};$$

3) планируемую выработку на одного работника:

$$V_{пл.1} = 20000 \left(1 + \frac{6}{100} \right) = 21,2 \text{ тыс. руб./ чел.};$$

4) планируемую численность работников:

$$\bar{Ч}_{ср.сп.пл} = \frac{V_{p.пл}}{V_{пл.1}} = \frac{7040}{21,2} = 332,075 \text{ чел.};$$

5) прирост численности в натуральных единицах:

$$\Delta \bar{Ч} = \bar{Ч}_{ср.сп.пл} - \bar{Ч}_{ср.сп.o} = 332,075 - 320 = 12,075 \text{ чел.};$$

6) прирост численности:

$$\Delta \bar{Ч} = \frac{12,075}{320} 100 \% = 3,77 \%;$$

7) стоимостной прирост выручки от реализации:

$$\Delta V_p = V_{p.пл} - V_{p.о} = 7\,040 - 6\,400 = 640 \text{ тыс. руб.};$$

8) прирост выработки на одного работника:

$$\Delta V_1 = V_{пл.1} - V_{о.1} = 21,2 - 20,0 = 1,2 \text{ тыс. руб.};$$

9) прирост выручки за счёт изменения численности:

$$\Delta V_{p.числ} = \Delta Ч_{ср.сп} V_{о.1} = 12,075 \cdot 20 = 241,5 \text{ тыс. руб.};$$

10) прирост выручки за счёт изменения выработки:

$$\Delta V_{p.выр} = \Delta V_1 Ч_{ср.сп.о} = 1,2 \cdot 332,075 = 398,5 \text{ тыс. руб.};$$

11) суммарный прирост выручки от реализации:

$$\Delta V_p = \Delta V_{p.числ} + \Delta V_{p.выр} = 241,5 + 398,5 = 640 \text{ тыс. руб.};$$

Факторы, влияющие на производительность труда:

народнохозяйственные (размещение производственных предприятий, совершенствование пропорций и приоритетов, оптимизация качества управления и планирования);

межотраслевые (влияние смежных отраслей на эффективность дорожного строительства: разработка новых материалов, техники, технологий);

отраслевые (концентрация, специализация и комбинирование производства, совершенствование технологий и т.п.);

внутрипроизводственные (снижение трудоёмкости работ, повышение квалификации работников, экономия ресурсов).

Все факторы можно условно разделить на группы:

материально-технические, определяемые качеством, уровнем развития и степенью использования средств производства, в т.ч. применением новых материалов, повышением уровня механизации и автоматизации СМР, а также подсобного производства. Повышение технической оснащённости сопровождается улучшением использования техники, ростом коэффициента сменности, сокращением непроизводительных затрат рабочего времени и числа простоев, доли ручного труда;

организационно-технические, отражающие уровень организации производства и труда, связанные с совершенствованием управления строительным и ремонтным производством и повышением его концентрации;

социально-экономические, зависящие от состава рабочих кадров, уровня их квалификации, отношения к труду (укрепление трудовой и производственной дисциплины, сокращение текучести кадров, повышение квалификации, совершенствование форм и методов материального и морального стимулирования, повышение культурно-технического уровня).

Резервы роста производительности труда в дорожной отрасли:

повышение технического уровня производства в результате механизации и автоматизации производства; внедрение новых видов ММО и технологических процессов; улучшение конструктивных свойств изделий; повышение качества сырья и применение новых конструкций и материалов;

совершенствование управления, организации производства и труда путём повышения норм, расширения зон обслуживания; сокращение численности рабочих, не выполняющих норм; упрощение организационной структуры управления; внедрение механизации и автоматизации; повышение уровня специализации;

структурные преобразования в производстве вследствие изменения удельного веса отдельных видов СМР (услуг, продукции); снижение трудоёмкости производственной программы, доли покупных полуфабрикатов; рост удельного веса новых работ (услуг, продукции).

Снижение темпов роста производительности труда отрицательно сказывается практически на всех сторонах производственной, хозяйственной и финансовой деятельности ДСО: сначала это ведёт к повышению цен на продукцию и увеличению затрат на её производство, что вызывает падение сбыта продукции, которое, в свою очередь, влечёт снижение объёмов работ и отдаляет возврат капитальных вложений.

Норма труда (норма времени) – основа планирования и организации производства, оплаты труда, стимулирования роста производительности.

Чаще всего для установления норм труда применяют *аналитический метод*, который предусматривает проведение следующих операций:

исследование трудового процесса;

расчленение его на составные части;
 изучение факторов, влияющих на затраты труда;
 расчёт оптимального состава операций и способов их выполнения;
 разработка мер по улучшению обслуживания рабочего места;
 расчёт времени выполнения работы;
 внедрение норм в производство.

Нормы являются исходными данными для определения численности кадров, расчёта фонда зарплаты, себестоимости продукции в целом по ДСО и на уровне производственных подразделений. На основе нормирования осуществляются учёт и оценка индивидуального и коллективного труда, поощрение и стимулирование деятельности конкретных работников и производственных коллективов (звеньев, бригад, участков, управлений).

Для анализа трудовых показателей, начисления зарплаты, установления различных доплат используются величины средних разряда работ и рабочих, тарифного коэффициента, тарифной ставки, которые определяются на основе действующей в организации формы и системы оплаты труда.

Средний разряд рабочих ($P_{рб}$) исчисляется по формуле

$$P_{рб} = \frac{\sum Ч \cdot Н}{\sum Ч}.$$

Средний разряд работы $P_{рт}$ определяется по одной из двух методик:

1) если имеется группировка трудоёмкости работ по разрядам, то

$$P_{рт} = \frac{\sum TP_{п} \cdot Н}{\sum TP_{р}},$$

2) если предыдущий вариант расчёта невозможен или затруднителен, то

$$P_{рт} = P_{м} + \frac{T_{ср} - T_{м}}{T_{б} - T_{м}}, \text{ или } P_{рт} = P_{б} + \frac{T_{б} - T_{ср}}{T_{б} - T_{м}},$$

где $Ч$ – число рабочих с одинаковым разрядом; $Н$ – номер разряда рабочего; $\sum TP_{п}$ – трудоёмкость производственной программы; $TP_{р}$ – трудоёмкость работ по каждому разряду; $P_{м}$ – тарифный разряд, соот-

ветствующий меньшей из двух смежных тарифных ставок, между которыми находится средняя тарифная ставка; T_{cp} – средняя тарифная ставка; T_m – меньшая из двух смежных тарифных ставок; T_b – большая из двух смежных тарифных ставок; P_b – тарифный разряд, соответствующий большей из двух смежных тарифных ставок, между которыми находится средняя тарифная ставка.

Средняя тарифная ставка T_c для рабочих-повременщиков и рабочих-сдельщиков (когда трудоёмкость работ известна):

$$T_{cp} = \frac{\sum T \cdot Ч}{\sum Ч}, \quad T_{cp} = \frac{\sum T \cdot TP_p}{\sum TP_p},$$

где T – тарифная ставка рабочих (работ), имеющих одинаковый разряд.

Средний тарифный коэффициент K_{cp} рассчитывают по формулам:

$$K_{cp} = \frac{\sum K \cdot Ч}{\sum Ч}; \quad K_{cp} = K_m + \frac{K_b - K_m}{P_{cp} - P_m};$$

$$K_{cp} = \frac{\sum K \cdot TP_p}{\sum TP_p}; \quad K_{cp} = K_b + \frac{K_b - K_m}{P_b - P_{cp}},$$

где K – тарифный коэффициент, соответствующий разряду данной группы рабочих (или работ); K_b , K_m – тарифные коэффициенты, соответствующие большему и меньшему из двух смежных разрядов, между которыми находится средний разряд соответственно; P_{cp} – средний тарифный разряд рабочих (или работ); P_b , P_m – больший и меньший из двух смежных разрядов тарифной сетки, между которыми находится средний разряд.

Задача 3.31. В результате проведённого обследования одной из организаций дорожной отрасли получены данные распределения рабочих по разрядам и выполненным ими работам (табл. 3.7).

Определить: средний тарифный разряд рабочих; средний тарифный разряд работ; степень соответствия средних разрядов рабочих и выполненных ими работ (доля числа рабочих, выполняющих работу более высокого разряда, чем требует их квалификация, и доля рабочих, выполняющих работу, которая ниже их разряда); общую долю числа рабочих, выполняющих работу, не соответствующую их квалификации.

Таблица 3.7

Разряд рабочего	Разряд работы					
	1	2	3	4	5	6
1	15	25	23			
2	40	115	78	117		
3	8	146	331	112	31	
4		49	84	22	25	
5			117	82	123	71
6					152	69

Результаты расчётов представлены в табл. 3.8.

Таблица 3.8

Разряд рабочего	Разряд работы						Всего
	1	2	3	4	5	6	
1	15	25	23				63
2	40	115	78	117			350
3	8	146	331	112	31		628
4		49	84	22	25		180
5			117	82	123	71	393
6					152	69	221
Итого	63	335	633	333	331	140	1835

Решение

Определим:

1) средний тарифный разряд рабочих:

$$P_{pb} = \frac{63 \cdot 1 + 350 \cdot 2 + 628 \cdot 3 + 180 \cdot 4 + 393 \cdot 5 + 221 \cdot 6}{1835} \approx 3,6;$$

2) средний тарифный разряд работ. В связи с отсутствием информации о трудоёмкости работ и тарифных ставках расчёт проведем аналогично предыдущему:

$$P_{pt} = \frac{63 \cdot 1 + 335 \cdot 2 + 633 \cdot 3 + 333 \cdot 4 + 331 \cdot 5 + 140 \cdot 6}{1835} \approx 3,5;$$

3) степень соответствия средних разрядов рабочих и выполненных ими работ, т.е. долю числа рабочих, выполняющих работу более высокого разряда, чем требует их квалификация:

$$D_{б.р} = \frac{25 + 23 + 78 + 117 + 112 + 31 + 25 + 71}{1835} = 0,2627 (26,27 \%);$$

4) степень соответствия средних разрядов рабочих и выполненных ими работ, т.е. долю рабочих, выполняющих работу, которая ниже разряда, чем требует их квалификация:

$$D_{м.р} = \frac{40 + 8 + 146 + 49 + 84 + 117 + 82 + 152}{1835} = 0,3695 (36,95 \%);$$

5) общую долю числа рабочих, выполняющих работу, не соответствующую их квалификации:

$$D_{общ} = 0,2627 + 0,3695 = 0,6322 (63,22 \%).$$

Вопросы и задания для самопроверки

1. Состав и структура кадров в дорожном строительстве.
2. Какие виды и факторы разделения труда существуют?
3. Распределение работников по категориям.
4. В чём отличие между понятиями «категория» и «квалификация»?
5. В чём отличие между понятиями «профессия» и «специальность»?
6. Перечислите потери, которые несёт организация при увольнении персонала.
7. Как определяется потребность организации в трудовых ресурсах?
8. Назовите методы определения потребности в трудовых ресурсах.
9. Назовите показатели, характеризующие численность персонала.
10. Назовите показатели эффективности использования персонала.
11. Что такое организация труда и управление кадрами предприятия?
12. Что такое производительность труда, выработка, трудоёмкость?

13. Назовите методы измерения производительности труда.
14. Назовите основные факторы, влияющие на производительность труда.
15. Назовите основные направления роста производительности труда.
16. Как рассчитывается средний разряд рабочих?
17. Как рассчитывается средний разряд работ?
18. Как рассчитывается средняя тарифная ставка рабочих?
19. Как рассчитывается средний тарифный коэффициент?
20. Назовите резервы роста производительности труда в дорожной отрасли.
21. Показатели интенсивности оборота кадров.
22. Показатели движения персонала.
23. Чем явочная численность отличается от списочной?
24. Чем явочная фактическая численность отличается от явочной?
25. Чем списочная численность отличается от среднесписочной?
26. Чем целодневные простои отличаются от целодневных прогулов?
27. Чем работники списочного состава отличаются от совместителей?
28. Чем постоянные работники отличаются от временных и сезонных?
29. Виды производственных бригад.
30. Чем специализированная бригада отличается от комплексной?

ГЛАВА 4. ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА

4.1. Понятие, принципы и элементы оплаты труда

Существует множество определений понятий «заработная плата» (ЗП), «оплата труда»:

- доход, получаемый работником от работодателя за свой труд;
- цена работников, задействованных в производственном процессе;
- форма вознаграждения за труд;
- стимул для работников и их личный доход;
- часть издержек на производство и реализацию продукции, идущая на оплату труда работников;
- материальное стимулирование;
- стоимостная оценка рабочей силы;
- форма распределения фонда индивидуального потребления работников по количеству и качеству труда;
- система мер в рамках распределительного механизма, которая позволяет использовать экономическую заинтересованность работников в целях развития производства;

в условиях рыночной экономики – цена труда работника, определяемая рынком труда, т.е. спросом на рабочую силу и её предложением (чем больше спрос на конкретную рабочую силу и чем меньше её предложение, тем выше ЗП, и, наоборот, чем выше предложение, тем ниже ЗП);

согласно российскому законодательству вознаграждение, которое работодатель обязан выплачивать работнику в соответствии с его личным вкладом в производство и качеством труда [2].

Для работников ДСО оплата труда в виде зарплаты является их личным доходом, который должен соответствовать личному вкладу в результаты производственно-хозяйственной деятельности организации.

Номинальная ЗП – деньги, которые работник получает за свой труд в течение определенного периода времени без учёта налогов и удержаний.

Реальная ЗП – покупательная способность номинальной ЗП (за вычетом налогов и удержаний), которая показывает, какое количество товаров и услуг можно приобрести на неё при данном уровне цен и тарифов.

Минимальная ЗП – социальная норма оплаты труда, представляющая собой низшую границу стоимости неквалифицированной рабочей силы в расчёте на 1 месяц. Она не может быть ниже установленного минимального размера оплаты труда (ТК Российской Федерации, ст. 133).

Максимальная ЗП законодательно не ограничивается, определяется работодателем, но регулируется налогообложением (ТК РФ, ст. 134).

Оплата труда выполняет воспроизводственную и стимулирующую функции и определяется количеством и качеством затраченного труда.

На ЗП влияют рыночные факторы (спрос, предложение, территориальное размещение объектов строительства, законодательные акты и др.).

Принципы оплаты труда, сформулированные в действующем ТК РФ:

самостоятельность ДСО в вопросах организации и оплаты труда;
справедливость, т.е. равная оплата за равный труд;
неограниченность и зависимость ЗП от количества и качества труда;

дифференциация ЗП в зависимости от сложности выполняемой работы, уровня квалификации и профессионализма работника, вредности условий труда, его тяжести, отраслевой и региональной принадлежности ДСО;

индексация ЗП в соответствии с уровнем инфляции;
превышение темпов роста производительности труда над темпами роста средней заработной платы;

материальная заинтересованность и стимулирование повышения качества выполняемых работ и добросовестного отношения к труду;

материальное наказание за допущенный брак и безответственное отношение к своим обязанностям;

применение прогрессивных форм и систем оплаты труда;
эффективная система социальной защищённости работников.

Организация оплаты труда на предприятии базируется на четырёх взаимосвязанных и взаимозависимых элементах, а именно:

- 1) нормирование труда (позволяет учесть количество труда);
- 2) тарифная система (позволяет оценить качество труда);
- 3) формы и системы оплаты труда (определяют порядок расчёта ЗП);
- 4) фонд оплаты труда (является источником зарплаты).

Нормирование труда – определение максимально допустимого количества времени для выполнения конкретной работы в условиях данного производства (минимально допустимый объём работ, выполняемый в единицу времени). Нормирование труда является основой организации и планирования производства. Оно может быть тарифным и техническим.

Тарифное нормирование предусматривает разработку чёткой тарифной системы и рациональных форм оплаты труда.

Техническое позволяет решить вопросы измерения затрат труда.

Нормы затрат труда – устанавливаемый объём затрат труда на изготовление единицы продукции или выполнение единицы объёма СМР работниками соответствующей профессии и квалификации. Они определяют средние для данного уровня затраты труда и служат основой для расчёта платы за труд, а также стимулом роста производительности труда.

Разработка прогрессивных норм затрат труда базируется на рациональной технологии производства, НОТ на конкретном рабочем месте и предусматривает наиболее эффективное использование средств производства и рабочего времени. На основании норм затрат труда разрабатываются технически обоснованные нормы выработки, позволяющие рассчитать ЗП каждого работника в соответствии с количеством и качеством труда и спланировать рост производительности труда (ТК РФ, ст.ст. 159–163).

На практике применяют различные методы нормирования труда, основными являются опытно-статистический и аналитический методы.

Опытно-статистический метод лишь фиксирует сложившееся положение в ДСО в отчётном периоде и рассматривает его как базу для сравнения в плановом периоде.

Аналитический метод является наиболее прогрессивным, предполагает использование комплексного, системного подхода к формированию норм и нормативов труда и предусматривает проведение ряда типовых процедур: исследование трудового процесса; расчленение его на составные элементы; изучение всех факторов, влияющих на затраты труда; проектирование более совершенного состава операций и методов их выполнения; разработка мероприятий, улучшающих обслуживание рабочего места; расчёт времени на выполнение работы, внедрение норм в производство.

Аналитический метод может быть аналитически-расчётным и аналитически-исследовательским. Первый предполагает использо-

вание точных нормативов времени. Второй предусматривает определение норм на основе непосредственного изучения и измерения рабочего времени с использованием хронометража, фотографии рабочего времени, метода моментальных наблюдений, выборочного метода изучения потерь рабочего времени.

Фонд оплаты труда (ФОТ) – источник средств, идущих на ЗП и выплаты социального характера. Основная часть ЗП – тарифные ставки и оклады, при этом государственные ставки и оклады могут быть использованы руководителями ДСО в качестве ориентиров при оплате труда (в зависимости от профессии, квалификации работников, сложности условий).

Тарифная система – совокупность экономических инструментов, с помощью которых учитывается качество труда, дифференцируется уровень ЗП внутри отраслей по квалификационным признакам различных категорий труда. В частности, исходя из минимальной ЗП и среднемесячного ФРВ, устанавливаемых законодательно, определяются минимальные размеры часовых тарифных ставок рабочего 1 разряда (ТК РФ, ст. 143).

Основные элементы тарифной системы – тарифные сетки, тарифные ставки, тарифно-квалифицированные справочники, включающие:

Единый тарифно-квалификационный справочник (ЕТКС) – нормативный документ, содержащий перечень работ (в зависимости от их сложности), выполняемых в данной отрасли, их квалификационные характеристики, требования к знаниям, производственным навыкам, предъявляемым к рабочему соответствующего квалификационного разряда;

Квалификационный справочник должностей административно-хозяйственных работников (АХР) и инженерно-технических работников (ИТР) (руководители, технические исполнители, служащие);

Единая тарифная сетка ЕТС, другие тарифные сетки для рабочих;

схемы должностных окладов АХР и ИТР;

нормы выработки, времени, обслуживания, численности;

районные коэффициенты к зарплате;

правила и положения о тарификации труда и условиях его оплаты.

Тарифная сетка представляет собой шкалу разрядов (професий, должностей) и тарифных коэффициентов всех категорий рабо-

чих. Она определяет соотношение оплаты труда работников в зависимости от степени квалификации, сложности и значимости работы, специфики отрасли и условий труда. В дорожной отрасли для рабочих установлена шестиразрядная сетка, но есть сетки, содержащие 8 или 18 разрядов (ТК РФ, ст. 143).

Тарифный разряд характеризует степень сложности труда и присваивается работнику в соответствии с его квалификацией (ТК РФ, ст. 143).

Тарифные коэффициенты показывают, во сколько раз каждый последующий тарифный разряд выше первого.

Тарифный коэффициент низшего (первого) разряда принимается равным единице.

Тарифная ставка показывает абсолютный размер оплаты труда рабочего данного разряда за час (день, месяц).

Исходной является тарифная ставка первого разряда. Она определяет уровень оплаты наиболее простого неквалифицированного труда.

Существует несколько уровней тарифных ставок 1 разряда, которые дифференцируются по трём признакам:

формы оплаты труда (для рабочих сдельщиков и повременщиков);

отдельные профессиональные группы (учитывают интенсивность и ответственность труда);

условия труда (тяжёлые и особо тяжёлые, вредные и особо вредные).

Каждой сеткой предусмотрены тарифные ставки для оплаты труда рабочих без учёта компенсационных, стимулирующих и социальных выплат (ТК РФ, ст. 129).

Выбор сетки, число её разрядов, размер прогрессивного абсолютного и относительного возрастания тарифных коэффициентов на предприятиях внебюджетной сферы определяются самостоятельно и в основном зависят от финансового положения и возможностей конкретной организации.

Для руководителей, их заместителей, специалистов и служащих используется система должностных окладов (ТК РФ, ст. 133).

Должностной оклад – абсолютный размер заработной платы, устанавливаемый в соответствии с занимаемой должностью (без учёта компенсационных, стимулирующих, социальных выплат) (ТК РФ, ст. 129).

Для административных, управленческих, хозяйственных и инженерно-технических работников устанавливаются предусмотренные законодательством доплаты и надбавки.

Часовые тарифные ставки оплаты труда рабочих, занятых в организациях дорожно-строительной отрасли на строительно-монтажных, ремонтно-строительных работах, работах по содержанию автодорог и сооружений на них, а также в подсобном производстве с нормальными условиями труда, в базисных ценах для первой зоны Красноярского края (г. Красноярск) по состоянию на 01.01.2000 года представлены в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Разряд	Тарифная ставка, руб./чел.-ч	Разряд	Тарифная ставка, руб./чел.-ч	Разряд	Тарифная ставка, руб./чел.-ч	Разряд	Тарифная ставка, руб./чел.-ч
1,0	8,26	2,3	9,21	3,6	10,56	4,9	12,57
1,1	8,33	2,4	9,30	3,7	10,68	5,0	12,72
1,2	8,40	2,5	9,38	3,8	10,81	5,1	12,95
1,3	8,47	2,6	9,46	3,9	10,93	5,2	13,16
1,4	8,54	2,7	9,55	4,0	11,07	5,3	13,37
1,5	8,61	2,8	9,63	4,1	11,23	5,4	13,58
1,6	8,68	2,9	9,72	4,2	11,40	5,5	13,79
1,7	8,75	3,0	9,83	4,3	11,56	5,6	14,00
1,8	8,82	3,1	9,93	4,4	11,73	5,7	14,21
1,9	8,89	3,2	10,05	4,5	11,90	5,8	14,42
2,0	8,96	3,3	10,18	4,6	12,07	5,9	14,63
2,1	9,04	3,4	10,30	4,7	12,24	6,0	14,87
2,2	9,13	3,5	10,43	4,8	12,40	—	—

Дневные и часовые тарифные ставки на 01.09.2005 г. даны в табл. 4.2.

Таблица 4.2

Показатели	Значение согласно разрядам					
	1	2	3	4	5	6
Дневная тарифная ставка, руб.	300	350	400	450	500	550
Тарифный коэффициент	1,0	1,167	1,333	1,5	1,667	1,833
Часовая тарифная ставка	37,5	43,75	50,00	56,25	62,50	68,78

Постановлением № 256 от 29.04.2006 «О размере тарифной ставки (оклада) первого разряда и межразрядных тарифных коэффициентах ЕТС по оплате труда работников федеральных государственных учреждений» с 1 мая 2006 г. установлены следующие межразрядные коэффициенты и месячные должностные оклады (табл. 4.3).

Таблица 4.3

Разряд	Значение согласно разрядам					
	1	2	3	4	5	6
Тарифный коэффициент	1,00	1,04	1,09	1,142	1,268	1,407
Месячный тариф	1100,0	1144,0	1990,0	1256,2	1394,8	1547,7
Разряд	7	8	9	10	11	12
Тарифный коэффициент	1,546	1,699	1,866	2,047	2,242	2,423
Месячный тариф	1700,6	1868,9	2052,6	2251,7	2466,2	2665,3
Разряд	13	14	15	16	17	18
Тарифный коэффициент	2,618	2,813	3,036	3,259	3,51	4,50
Месячный тариф	2879,8	3094,3	3339,6	3584,9	3861,0	4950,0

Тарифные ставки (оклады) работников федеральных предприятий, имеющих разряд со 2-го по 18-й, определяются умножением тарифной ставки (оклада) работников первого разряда, установленной п. 1 Постановления Правительства РФ от 29.04.2006 № 256, на соответствующий межразрядный тарифный коэффициент. Размер тарифной ставки (оклада) заместителя руководителя устанавливается на 1–2 разряда ниже тарифной ставки (оклада) соответствующего руководителя.

Тарифные коэффициенты (отношение часовой ставки 2-го разряда и всех последующих разрядов к ставке 1-го разряда, принимаемое за единицу) можно увидеть в табл. 4.4.

Таблица 4.4

Разряд	Значение согласно разрядам					
	1	2	3	4	5	6
Тарифный коэффициент	1,0	1,085	1,19	1,34	1,54	1,80

Основой всех форм и систем оплаты труда, применяемых в организациях дорожной отрасли, является тарифная система, обеспечивающая соответствие квалификации и оплаты труда работников сложности выполняемых ими работ.

4.2. Формы и системы оплаты труда

Формы и системы заработной платы устанавливают связь между величиной заработка и количеством и качеством труда, определяют порядок её начисления в зависимости от организации производства и труда и конечных результатов работы. Они должны заинтересовывать рабочих в применении прогрессивных методов труда, рациональном использовании фонда рабочего времени, машин, механизмов, оборудования и транспортных средств, т.е. в увеличении объёма строительных, монтажных и ремонтных работ и повышении их качества.

Измерителями затрат труда являются продолжительность рабочего времени и количество изготовленной продукции. На основе этих измерителей строятся основные формы оплаты труда рабочих и служащих – повременная и сдельная. Для усиления материальной заинтересованности работников в выполнении планов и договорных обязательств, повышении эффективности производства и качества работы могут вводиться системы премирования, вознаграждения по итогам работы за год, а также другие формы материального поощрения. Установление систем оплаты труда и форм материального вознаграждения, утверждение положений о премировании и выплате вознаграждения по итогам работы за год производятся работодателем по согласованию с комитетом профсоюза.

Формы и системы оплаты труда, размеры тарифных ставок, должностных окладов, премий, пособий и компенсаций, а также соотношение их размеров между отдельными категориями персонала ДСО определяют самостоятельно и фиксируют в коллективных договорах (ст. ст. 40–44 ТК РФ) или иных нормативных актах (ст. ст. 143, 144 ТК РФ).

Отраслевое тарифное соглашение по дорожному хозяйству – основной документ, которым необходимо руководствоваться организациям дорожной отрасли при заключении коллективных договоров.

Сторонами соглашения являются:

от работников – профсоюзная организация;

работодателей – Росавтодор;

Правительства РФ – Госкомитет РФ по строительству и жилищно-коммунальному комплексу.

Основные формы оплаты – сдельная и повременная. Каждая из них имеет разновидности, которые принято называть системами оплаты труда.

Под **системой оплаты труда** подразумевается совокупность правил, устанавливающих соотношение затраченного труда и размера начисленной заработной платы (вознаграждения за труд). Каждая система может быть индивидуальной или коллективной в зависимости от того, по индивидуальным или групповым показателям определяется заработок.

Индивидуальная оплата труда применяется в тех случаях, когда выполнение задания поручается одному рабочему и труд оплачивается исходя из его выработки, что обеспечивает личную материальную заинтересованность рабочего, максимальное использование резервов производства на каждом рабочем месте, исключает необоснованное уравнивание оплаты труда рабочих различной квалификации и индивидуальных способностей.

Коллективная (бригадная) форма оплаты труда получила широкое применение в дорожном строительстве. В её основу положена коллективная форма оплаты труда объединённых в бригаду рабочих. При этом большую роль играют коллективы производственных бригад и их советы, которым предоставляется право утверждать коэффициент трудового участия (КТУ), коэффициент трудового вклада (КТВ) для перераспределения премии и сдельного приработка внутри бригады в соответствии с личным вкладом каждого члена бригады.

Существуют разные системы распределения заработка и поощрения между членами бригады:

- по тарифным разрядам и фактически отработанному времени;
- условным разрядам и фактически отработанному времени;
- коэффициенту трудового вклада и отработанному времени;
- коэффициенту трудового участия и отработанному времени;
- коэффициенту трудового участия и фактически выполненному каждым членом бригады объёму строительно-монтажных работ.

Таким образом, заработная плата каждого члена бригады находится в зависимости от трудового вклада в коллективный заработок.

4.2.1. Повременная форма оплаты труда

Повременной называется такая форма оплаты труда, при которой ЗП рабочего (служащего) определяется его квалификацией и количеством отработанного времени, а также установленной тарифной ставкой (окладом).

Повременная оплата труда применяется в тех случаях, когда работы:

невозможно пронормировать из-за отсутствия количества готовой продукции, вырабатываемой рабочим (например, труд дежурного слесаря);

не поддаются обоснованному учёту (ремонт и обслуживание ММО);

требуют особой степени точности, качества и долговечности объекта, а также выполняются в условиях освоения новой технологии [26].

На предприятиях дорожной отрасли повременную форму оплаты труда целесообразно применять для оплаты труда рабочих, занятых управлением подъёмно-транспортных ММО, а также рабочих, выполняющих транспортные, такелажные и погрузо-разгрузочные работы (ремонт и техническое обслуживание ММО, инвентаря и инструмента; уборка и обслуживание территории строительства, зданий и сооружений; приём, хранение, выдача материалов, инструментов, инвентаря, спецодежды и т.д.).

При введении повременной оплаты труда нужно вести учёт фактически отработанного времени, устанавливать квалификацию работника в соответствии с ЕТКС, применять обоснованные нормы численности и обслуживания. Системы оплаты труда определены в ст. 135 ТК РФ.

Системы повременной оплаты труда в зависимости от характера выполняемых работ и условий организации труда следующие:

- 1) простая повременная;
- 2) повременно-премиальная;
- 3) повременно-премиальная с нормированным заданием.

При простой повременной оплате труда и 100-процентном выполнении задания заработок Z определяется умножением часовой тарифной ставки $C_{т.ч}$ согласно присвоенному разряду (утверждённому должностному окладу) на фактически отработанное время $T_{ф}$:

$$Z = C_{т.ч} \cdot T_{ф}.$$

При неполном выполнении задания оплата уменьшается, но при этом она не может быть ниже установленной минимальной заработной платы.

При повременно-премиальной оплате труда работник получает премию за достижение определенных количественных и качественных

показателей и своевременное выполнение заданий в соответствии с действующим в организации премиальным положением. Заработную плату работника с учётом премии Π , % (от суммы месячной оплаты труда или от экономии материалов), определяют суммированием основной заработной платы и премии за высокие показатели в труде по одной из формул:

$$З = C_{\text{т.ч}} T_{\text{ф}} + M \left(\frac{\%_{\text{пр}}}{100 \%} \right); \quad З = C_{\text{т.ч}} T_{\text{ф}} \left(1 + \frac{\%_{\text{пр}}}{100 \%} \right).$$

Задача 4.1. Рабочий отработал 170 ч и в течение месяца сэкономил материалов на 4 200 руб. В дорожной организации действует положение о премировании за экономию материалов в размере 25 % от суммы экономии. Тарифная часовая ставка – 62,5 руб.

Определить зарплату рабочего.

Решение

Определим:

1) основную зарплату рабочего:

$$З = C_{\text{т}} T_{\text{ф}} = 62,5 \cdot 170 = 10\,625 \text{ руб.};$$

2) премию за экономию материалов:

$$\Pi = 4\,200 \frac{25}{100} = 1\,050 \text{ руб.};$$

3) общую сумму заработка за месяц (разными способами):

$$З = 10\,625 + 1\,050 = 11\,675 \text{ руб.};$$

$$З = C_{\text{т}} T_{\text{ф}} + M \left(\frac{\%_{\text{пр}}}{100 \%} \right) = 62,5 \cdot 170 + 4\,200 \left(\frac{25}{100} \right) = 11\,675 \text{ руб.}$$

Задача 4.2. Рабочий отработал 184 ч, его тарифная часовая ставка – 50 руб. Ему положена премия в размере 40 % от суммы месячного заработка, так как в организации действует положение о премировании за достижение высоких показателей в труде.

Определить зарплату рабочего.

Решение

Определим:

1) основную зарплату рабочего:

$$З = C_T T_\phi = 50 \cdot 184 = 9\,200 \text{ руб.};$$

2) премию за достижение высоких показателей в труде:

$$П = 9\,200 \frac{40}{100} = 3\,680 \text{ руб.};$$

3) общую сумму заработка за месяц (разными способами):

$$З = 9\,200 + 3\,680 = 12\,880 \text{ руб.};$$

$$З = C_{T.ч} T_\phi \left(1 + \frac{\%_{пр}}{100 \%} \right) = 50 \cdot 184 \left(1 + \frac{40}{100} \right) = 12\,880 \text{ руб.}$$

При повременно-премиальной системе оплаты труда с установлением нормированных заданий заработок рабочего складывается из трёх частей:

1) повременная часть заработка $З_p$, включающая оплату труда по тарифу $З_T$ и доплаты за профессиональное мастерство и условия труда:

$$З_p = З_T K_{п.м} K_{у.т} = C_{T.ч} T_\phi K_{п.м} K_{у.т},$$

где $K_{п.м}$ и $K_{у.т}$ – коэффициенты доплат соответственно за профессиональное мастерство и условия труда;

2) дополнительная оплата $З_{д.н.з}$ за выполнение нормированного задания (на 80, 90, 100 или больше процентов):

$$З_{д.н.з} = З_p K_{н.з};$$

где $K_{н.з}$ – коэффициент доплаты за выполнение нормированного задания;

3) премия за качественное выполнение нормированного задания $П_{к.н.з}$, за снижение трудоёмкости, повышение производительности труда, выполнение работ меньшей численностью и т.п.:

$$П_{к.н.з} = З_{д.н.з} \left(1 + \frac{\%_{пр.к}}{100 \%} \right),$$

где $\%_{\text{пр.к}}$ – премия за качественное выполнение нормированного задания, %.

Общая зарплата с учётом премии определяется по формуле

$$Z_{\text{общ}} = Z_{\text{д.н.з}} K_{\text{п}},$$

где $K_{\text{п}}$ – коэффициент премии за качество.

В нормированном задании определяются следующие элементы:

- состав и объёмы работ;
- нормативная трудоёмкость;
- сроки выполнения работ;
- численность работников.

Основой для установления нормированного задания являются нормы затрат труда на обслуживание, нормативы численности, нормы обслуживания. При данной системе оплаты труда размер премии за качественное выполнение работ досрочно или в установленный срок увеличивается.

Задача 4.3. В организации действует повременно-премиальная система оплаты труда с выдачей нормированного задания. Уровень выполнения нормированного задания – 100 %. Часовая тарифная ставка – 68,78 руб. Рабочий отработал 23 дня при 8-часовой продолжительности рабочего дня, доплата за условия труда – 20 %, доплата за профессиональное мастерство – 24 %, премия за качественное выполнение нормированного задания – 20 %.

Определить: повременную часть зарплаты с учётом доплат за условия труда и профессиональное мастерство; зарплату с учётом доплаты за выполнение нормированного задания на 100 %; общую зарплату с учётом премии за качественное выполнение задания.

Дополнительная оплата за выполнение нормированного задания, действующая в данной организации, представлена в табл. 4.5.

Таблица 4.5

Выполнение задания, %	Размер дополнительной оплаты, % к повременной части заработной платы
От 81 до 90	От 1 до 10 (1 % – за каждый процент выполнения сверх 80 %)
От 91 до 95	От 12 до 20 (2 % – за каждый процент выполнения сверх 90 %)
От 96 до 100	От 24 до 40 (4 % – за каждый процент выполнения сверх 95 %)
100	40

Решение

Определим:

1) повременную часть зарплаты с учётом доплат за условия труда и за профессиональное мастерство:

$$Z_{\text{п}} = C_{\text{т}} T_{\text{ф}} K_{\text{п.м}} K_{\text{у.т}} = 68,78 \cdot 23 \cdot 8 \cdot 1,2 \cdot 1,24 = 18\,831,41 \text{ руб.};$$

2) зарплату с учётом доплаты за выполнение нормированного задания на 100 %:

$$Z_{\text{д.н.з}} = 18\,831 \cdot 1,4 = 26\,363,97 \text{ руб.};$$

3) общую зарплату с учётом премии за качественное выполнение нормированного задания:

$$Z = 26\,363,97 \cdot 1,2 = 31\,636,76 \text{ руб.}$$

Задача 4.4. Рабочий трудится по повременно-премиальной системе оплаты труда с нормированным заданием. Уровень выполнения нормированного задания – 94 %. Часовая тарифная ставка рабочего – 56,25 руб. За месяц он отработал 160 ч, доплата за условия труда – 20 %, за профессиональное мастерство – 24 %, премия за качественное выполнение нормированного задания – 25 %.

Определить сумму месячной зарплаты рабочего.

Дополнительная оплата за выполнение нормированного задания, действующая в организации, дана в табл. 4.5.

Решение

Определим:

1) повременную часть зарплаты с учётом доплат за условия труда и за профессиональное мастерство:

$$Z_{\text{п}} = 56,25 \cdot 160 \cdot 1,2 \cdot 1,24 = 13\,392 \text{ руб.};$$

2) зарплату с учётом доплаты за выполнение нормированного задания на 94 %:

$$Z_{\text{д.н.з}} = 13\,392 \left(1 + \frac{(90 - 80) \cdot 1 \% + (94 - 90) \cdot 2 \%}{100} \right) = 15\,802,56 \text{ руб.};$$

3) общую зарплату с учётом премии за качественное выполнение нормированного задания:

$$З = 15\,802,56 \cdot 1,25 = 19\,753,2 \text{ руб.}$$

4.2.2. Сдельная форма оплаты труда

Сдельная форма оплаты труда целесообразна в тех случаях, когда: имеются обоснованные нормы выработки; налажен достоверный учёт результатов труда; возможно перевыполнение норм без нарушения технологии; чётко организовано обслуживание рабочих мест.

Сдельная оплата стимулирует повышение квалификации рабочего, обеспечивает его материальную заинтересованность в росте производительности труда. Однако при ней возможны снижение качества продукции, нарушение режимов технологических процессов и требований техники безопасности, перерасход материалов.

Системы сдельной формы оплаты труда:

- 1) прямая (простая) сдельная;
- 2) сдельно-премиальная;
- 3) сдельно-прогрессивная;
- 4) косвенно-сдельная;
- 5) аккордная (простая и премиальная).

1. Прямая сдельная – система, при которой труд рабочего оплачивается в зависимости от количества произведённой продукции (объёма выполненных работ) и установленной расценки на изготовление единицы продукции (работы) установленного качества и с учётом условий труда.

Сдельная расценка $P_{сд}$ – оплата труда, т.е. заработок Z рабочего за единицу объёма работ, определяется делением тарифной часовой ставки на часовую норму выработки или умножением тарифной часовой ставки на норму времени.

Сдельная индивидуальная оплата труда предполагает определять заработок умножением объёма произведённой продукции (выполненных работ) на сдельную расценку, установленную на единицу продукции (работы):

$$P_{сд} = \frac{C_{т.ч}}{H_{выр}}; \quad P_{сд} = C_{т.ч} H_{вр}; \quad Z = P_{сд} Q_{ф},$$

где $N_{\text{выр}}$ – часовая норма выработки, шт./ч; $N_{\text{вр}}$ – норма времени на изготовление единицы продукции (работ), мин, ч; $Q_{\text{ф}}$ – объём работ, м², шт.

Задача 4.5. Рабочий отработал за месяц 23 рабочих дня, часовая норма выработки – 18 изделий. Часовая тарифная ставка рабочего – 54 руб.

Определить заработную плату рабочего за месяц.

Решение

Определим:

1) количество изделий, сделанных за месяц:

$$Q_{\text{м}} = Q_{\text{ч}} T_{\text{м}} = 18 \cdot 8 \cdot 23 = 3\,312 \text{ изд.};$$

2) сдельную расценку, т.е. оплату труда за одно изделие:

$$P_{\text{сд}} = \frac{C_{\text{т.ч}}}{N_{\text{выр}}} = \frac{54}{18} = 3 \text{ руб.};$$

3) заработную плату рабочего за месяц:

$$З = P_{\text{сд}} Q_{\text{ф}} = 3 \cdot 3\,312 = 9\,936 \text{ руб.}$$

Задача 4.6. Рабочий отработал за месяц 23 рабочих дня, изготавливая за смену 48 изделий. Сдельная расценка за 1 изделие – 10 руб.

Определить количество изделий, произведённых за час и месяц, а также зарплату рабочего за час и месяц.

Решение

Определим:

1) количество изделий, выполненных за 1 час:

$$Q_{\text{ч}} = \frac{Q_{\text{см}}}{T_{\text{см}}} = \frac{48}{8} = 6 \text{ изд./ч};$$

2) количество изделий, изготовленных за месяц:

$$Q_{\text{м}} = Q_{\text{ч}} T_{\text{м}} = 6 \cdot 8 \cdot 23 = 1\,104 \text{ изд.};$$

3) заработную плату рабочего за час:

$$Z_{\text{ч}} = P_{\text{сд}} Q_{\text{ч}} = 10 \cdot 6 = 60 \text{ руб.}$$

4) заработную плату рабочего за месяц, используя разные формулы:

$$Z_{\text{м}} = P_{\text{сд}} Q_{\text{м}} = 10 \cdot 1104 = 11040 \text{ руб.};$$

$$Z_{\text{м}} = Z_{\text{ч}} D_{\text{р}} T_{\text{см}} = 60 \cdot 23 \cdot 8 = 11040 \text{ руб.};$$

$$Z_{\text{м}} = Q_{\text{см}} P_{\text{сд}} D_{\text{р}} = 48 \cdot 10 \cdot 23 = 11040 \text{ руб.}$$

2. Сдельно-премиальная система оплаты труда предполагает включение в заработок рабочего оплаты по прямым сдельным расценкам и премии за выполнение и перевыполнение количественных и качественных показателей. Обычно в организации разрабатывается шкала премирования. Выделяют следующие показатели премирования за: выполнение и перевыполнение норм выработки, повышение производительности и качества труда, экономию материалов, энергоресурсов и др. Причитающаяся премия может исчисляться в процентах от среднего заработка или фактической экономии ресурсов в денежном выражении.

$$Z = P_{\text{сд}} Q_{\text{ф}} \left(1 + \frac{\%_{\text{пр}}}{100 \%} \right); \quad Z = P_{\text{сд}} Q_{\text{ф}} + M \left(\frac{\%_{\text{пр}}}{100 \%} \right).$$

Задача 4.7. Рабочий отработал за месяц 22 рабочих дня, норма времени на изготовление 1 изделия – 0,8 ч. Часовая тарифная ставка рабочего четвертого разряда – 56,25 руб. Рабочий изготовил за месяц 220 изделий и сэкономил материалов и энергоресурсов на 8200 руб. По внутрифирменному положению о премировании рабочему причитается премия за высокое качество труда в размере 25 %, а также премия за экономию материальных ресурсов в размере 30 % месячного заработка.

Определить зарплату рабочего.

Решение

Определим:

1) сдельную расценку, т.е. оплату труда за одно изделие:

$$P_{\text{сд}} = C_{\text{т.ч}} N_{\text{вр}} = 56,25 \cdot 0,8 = 45 \text{ руб./шт.};$$

2) заработную плату без учёта премий:

$$З = P_{\text{сд}} Q = 45 \cdot 220 = 9\,900 \text{ руб.};$$

3) премию за высокое качество труда:

$$П_{\text{к}} = З \frac{\%_{\text{пр}}}{100 \%} = 9900 \frac{25}{100} = 2\,475 \text{ руб.};$$

4) премию за экономию материальных ресурсов:

$$П_{\text{м}} = 8\,200 \frac{30}{100} = 2\,460 \text{ руб.};$$

5) заработную плату рабочего за месяц по разным формулам:

$$З_{\text{общ}} = 9\,900 + 2\,460 + 2\,475 = 14\,835 \text{ руб.};$$

$$\begin{aligned} З_{\text{общ}} &= P_{\text{сд}} Q \left(1 + \frac{\%_{\text{пр}}}{100 \%} \right) + M \frac{\%_{\text{пр}}}{100 \%} = 45 \cdot 220 \left(1 + \frac{25}{100} \right) + 8200 \frac{30}{100} = \\ &= 14\,835 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Примечание. При решении задач в некоторых случаях сначала нужно:

1) рассчитать уровень выполнения норм выработки $У_{\text{в.пл}}$:

$$У_{\text{в.пл}} = \frac{Q_{\text{ф}} - Q_{\text{пл}}}{Q_{\text{пл}}} 100 \% ; \quad У_{\text{в.пл}} = \left(\frac{N_{\text{вр}} Q_{\text{ф}}}{D_{\text{р}} T_{\text{см}}} - 1 \right) 100 \% ;$$

2) определить общую зарплату, которая будет складываться из:
сдельного заработка за фактически выполненный объём работ $З_{\text{сд}}$ (заработка по прямым сдельным расценкам);

премии при стопроцентном выполнении плана (задания) $П_{\text{в.пл}}$;

премии за каждый процент перевыполнения плана (задания)

$П_{\text{пр.пл}}$:

$$З = З_{\text{сд}} + П_{\text{в.пл}} + П_{\text{пр.пл}} ; \quad З = P_{\text{сд}} Q_{\text{ф}} ;$$

$$З = P_{\text{сд}} Q_{\text{ф}} \left(1 + \frac{\%_{\text{в.пл}} + \%_{\text{пр.пл}} Y_{\text{в.пл}}}{100 \%} \right),$$

где $\%_{\text{в.пл}}$ – размер премии при стопроцентном выполнении плана, %;
 $\%_{\text{пр.пл}}$ – размер премии за каждый процент перевыполнения плана, %.

Задача 4.8. Сдельная расценка за единицу продукции – 55,4 руб., время изготовления одного изделия – 0,8 ч, за месяц изготовлено 252 изделия. За месяц рабочий отработал 21 день при восьмичасовой продолжительности рабочего дня. Рабочему устанавливается премия: а) при стопроцентном выполнении плана – в размере 25 % сдельного заработка; б) за каждый процент перевыполнения – в размере 1,5 % сдельного заработка.

Определить зарплату рабочего за месяц.

Решение

Задачу можно решить двумя способами.

Первый способ

Определим:

1) плановое количество изделий за месяц:

$$Q_{\text{пл}} = \frac{21 \cdot 8}{0,8} = 210 \text{ изд.};$$

2) заработок по прямым сдельным расценкам:

$$З_{\text{сд}} = P_{\text{сд}} Q_{\text{ф}} = 55,4 \cdot 252 = 13\,960,8 \text{ руб.};$$

3) премию за выполнение плана на 100 %:

$$П_{\text{в.пл}} = З_{\text{сд}} \frac{\%_{\text{пр}}}{100 \%} = 13\,960,8 \frac{25}{100} = 3\,490,2 \text{ руб.};$$

4) уровень перевыполнения плана разными способами:

$$Y_{\text{в.пл}} = \frac{Q_{\text{ф}} - Q_{\text{пл}}}{Q_{\text{пл}}} 100 \% = \frac{(252 - 210)}{210} 100 = 20 \%;$$

$$Y_{\text{в.пл}} = \left(\frac{H_{\text{вр}} Q_{\text{ф}}}{D_{\text{р}} T_{\text{см}}} - 1 \right) 100 \% = \left(\frac{0,8 \cdot 252}{21 \cdot 8} - 1 \right) 100 = 20 \%;$$

5) премию за перевыполнение плана на 20 %:

$$П_{в.пл} = З_{сд} \frac{К_{пр.пл} Y_{в.пл}}{100 \%} = 13960,8 \frac{1,5 \cdot 20}{100} = 4\,188,24 \text{ руб.};$$

б) зарплату рабочего за месяц:

$$З = З_{сд} + П_{в.пл} + П_{пр.пл} = 13\,960,8 + 3\,490,2 + 4\,188,24 = 21\,639,24 \text{ руб.}$$

В т о р о й с п о с о б

Определим:

1) плановое количество изделий за месяц:

$$Q_{пл} = \frac{21 \cdot 8}{0,8} = 210 \text{ изд.};$$

2) уровень перевыполнения плана:

$$Y_{в.пл} = \frac{Q_{ф} - Q_{пл}}{Q_{пл}} 100 \% = \frac{(252 - 210)}{210} 100\% = 20 \%$$

3) заработок рабочего:

$$\begin{aligned} З &= P_{сд} Q_{ф} \left(1 + \frac{\%_{в.пл} + K_{пр.пл} Y_{в.пл}}{100 \%} \right) = 252 \cdot 55,4 \left(1 + \frac{25 + 1,5 \cdot 20}{100} \right) = \\ &= 21\,639,24 \text{ руб.} \end{aligned}$$

3. При сдельно-прогрессивной оплате труда объём работ, произведенных в пределах установленной нормы выработки, оплачивается по обычным сдельным расценкам, произведённых сверх нормы – по повышенным. Заработок при этом определяется в зависимости от принятой системы прогрессивной оплаты:

а) **за часть работ, выполненных сверх нормы**, по формулам:

$$З = P_{сд} Q_{пл} + P_{сд,п} (Q_{ф} - Q_{пл});$$

$$З = З_{п.сд,р} + З_{сд,р(ч)} (K_{ув} - 1);$$

б) за весь объём работ по одной из формул:

$$З = З_{п.сд.р} \left[K_{ув} K_{н.в} (K_{н.в} - K_{н.в.б}) \right];$$

$$З = З_{п.сд.р} + З_{п.сд.р} (K_{н.в} - K_{н.в.б}) (K_{ув} - 1),$$

где $Q_{пл}$ – плановое (нормативное) количество продукции, выработанной рабочим на 100 %, шт.; $P_{сд.п}$ – сдельная повышенная расценка с учётом коэффициента её увеличения за перевыполнение нормы выработки, руб.; $Q_{ф}$ – фактическое количество продукции, выработанной с учётом перевыполнения норм выработки, шт.; $(Q_{ф} - Q_{пл})$ – количество продукции, выработанной рабочим сверх 100 %, т.е. сверх нормы, шт.; $З_{п.сд.р}$ – заработок рабочего, рассчитанный по прямым сдельным расценкам, руб.; $З_{сд.р(ч)}$ – заработок, начисленный по сдельным расценкам за часть продукции, которая оплачивается по повышенным ставкам, руб.; $K_{ув}$ – коэффициент, показывающий, насколько увеличивается сдельная расценка за изготовление продукции сверх установленной нормы; $K_{н.в}$ – коэффициент выполнения норм выработки, %; $K_{н.в.б}$ – базовый уровень норм выработки, сверх которого применяется оплата труда по повышенным расценкам, %.

Задача 4.9. Рабочий отработал 24 рабочих дня, продолжительность – смены 8 ч, время изготовления 1 изд. – 15 мин. Сдельная расценка за 1 изд. – 18 руб. Фактически рабочий изготовил 960 изд. По внутрифирменному положению сдельные расценки за продукцию, выработанную сверх 100 %, повышаются в 1,5 раза.

Определить заработок рабочего.

Решение

Определим заработок рабочего, используя разные формулы:

$$\begin{aligned} З &= P_{сд} Q_{н} + P_{сд.п} (Q_{ф} - Q_{н}) = 18 \frac{24 \cdot 8 \cdot 60}{15} + 18 \cdot 1,5 (960 - 768) = \\ &= 19\,008 \text{ руб.} \end{aligned}$$

$$З = З_{п.сд.р} + З_{сд.р(ч)} (K_{ув} - 1) = 18 \cdot 960 + 18(960 - 768)(1,5 - 1) = 19\,008 \text{ руб.}$$

Задача 4.10. По внутрифирменному положению заработок рабочего при выполнении месячного задания на 100 % рассчитывается по прямым сдельным расценкам и составляет 8 000 руб. Сдельные

расценки за продукцию, выработанную в объёме от 100 до 110 %, повышаются в 1,2 раза, а в объёме от 110 до 120 % – в 1,4 раза. Рабочий выполнил норму выработки на 120 %.

Определить полный заработок рабочего.

Решение

Задачу можно решить тремя способами.

Первый способ

Определим полный заработок рабочего, используя разные формулы:

$$З = 8000 \left(1 + \frac{1,2(120-110)}{100} + \frac{1,4(120-110)}{100} \right) = 10\,080 \text{ руб.}$$

$$\begin{aligned} З &= 8\,000(1 + 1,2 \cdot 0,1 + 1,4 \cdot 0,1) = 8\,000(1 + 0,12 + 0,14) = \\ &= 8\,000 \cdot 1,26 = 10\,080 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Второй способ

Определим полный заработок рабочего, используя разные формулы:

$$З = 8000 \left(1,2 + \frac{0,2(120-110)}{100} + \frac{0,4(120-110)}{100} \right) = 10\,080 \text{ руб.};$$

$$\begin{aligned} З &= 8\,000(1,2 + 0,2 \cdot 0,1 + 0,4 \cdot 0,1) = 8000(1,2 + 0,02 + 0,04) = \\ &= 8\,000 \cdot 1,26 = 10\,080 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Третий способ (поэтапный)

Определим:

1) основную зарплату рабочего с учётом перевыполнения норм выработки, но без повышения тарифа:

$$З_0 = 8000 \frac{120}{100} = 9\,600 \text{ руб.};$$

2) прирост оплаты за сверхплановую продукцию:

$$\Delta З_{\text{с.п.п.}} = 8000 \frac{0,2(110-100)}{100} = 160 \text{ руб.};$$

$$\Delta Z_{\text{с.п.п}} = 8000 \frac{0,4(120-110)}{100} = 320 \text{ руб.};$$

3) полный заработок рабочего:

$$З = 9\ 600 + 160 + 320 = 10\ 080 \text{ руб.}$$

Задача 4.11. Рабочий выполнил норму на 125 % и отработал 20 рабочих дней, продолжительность смены 8 ч, время изготовления 1 изделия 12 мин. Сдельная расценка за 1 изделие – 15 руб. По внутрифирменному положению сдельные расценки за продукцию, выработанную в объёме от 100 % до 110 %, повышаются в 1,2 раза, а в объёме от 110 % до 125 % – в 1,4 раза.

Определить полный заработок рабочего.

Решение

Определим:

1) зарплату рабочего по прямым сдельным расценкам при выполнении задания на 100 %:

$$З = \frac{20 \cdot 8 \cdot 60}{12} 15 = 12\ 000 \text{ руб.};$$

2) полный заработок, используя разные формулы:

$$З = 12\ 000 \left(1 + \frac{1,2(120-110)}{100} + \frac{1,4(125-110)}{100} \right) = 15\ 960 \text{ руб.};$$

$$З = \frac{20 \cdot 8 \cdot 60}{12} 15 (1 + 1,2 \cdot 0,1 + 1,4 \cdot 0,15) = 15\ 960 \text{ руб.};$$

$$З = 12\ 000 \left(1,25 + \frac{0,2(120-110)}{100} + \frac{0,4(125-110)}{100} \right) = 15\ 960 \text{ руб.};$$

$$З = \frac{20 \cdot 8 \cdot 60}{12} 15 (1,25 + 0,2 \cdot 0,1 + 0,4 \cdot 0,15) = 15\ 960 \text{ руб.}$$

Задача 4.12. Зарплата рабочего по прямым сдельным расценкам – 17 200 руб. при стопроцентном выполнении плана. Он выполнил задание на 125 %. По внутрифирменному положению сдельные

расценки за продукцию, выработанную сверх 105 % нормы, повышаются в 1,5 раза.

Определить зарплату рабочего.

Решение

Задачу можно решить тремя способами.

Первый способ

Определим полный заработок рабочего, используя разные формулы:

$$З = 17\,200 \left\{ \frac{105 - 100}{100} + \left[1 + \frac{1,5(125 - 105)}{100} \right] \right\} = 23\,220 \text{ руб.};$$

$$З = 17\,200 [0,05 + (1 + 1,5 \cdot 0,2)] = 17\,200 \cdot 1,35 = 23\,220 \text{ руб.};$$

$$З = 17\,200 \left[\frac{125}{100} + \frac{0,5(125 - 105)}{100} \right] = 23\,220 \text{ руб.};$$

$$З = 17\,200 [1,25 + 0,5(1,25 - 1,05)] = 17\,200 \cdot 1,35 = 23\,220 \text{ руб.}$$

Второй способ

Определим:

1) полный заработок рабочего с учётом перевыполнения норм выработки, но без повышения тарифа:

$$З_0 = 17\,200 \cdot 1,25 = 21\,500 \text{ руб.};$$

2) прирост оплаты за сверхплановую продукцию:

$$\Delta З_{\text{с.п.п}} = 17\,200 \frac{0,5(125 - 105)}{100} = 1\,720 \text{ руб.};$$

$$\Delta З_{\text{с.п.п}} = 17\,200(1,25 - 1,05)0,5 = 1\,720 \text{ руб.};$$

3) полный заработок рабочего:

$$З = 21\,500 + 1\,720 = 23\,220 \text{ руб.}$$

Третий способ

Определим:

1) полный заработок рабочего с учётом перевыполнения норм выработки на 105 %, но без повышения тарифа:

$$З_0 = 17\,200 \cdot 1,05 = 18\,060 \text{ руб.};$$

2) заработок за продукцию, выработанную сверх 105 %, за которую сдельные расценки повышаются в 1,5 раза:

$$\Delta З_{с.п.п} = 17\,200(1,25 - 1,05)1,5 = 5\,160 \text{ руб.};$$

3) полный заработок рабочего:

$$З = 18\,060 + 5\,160 = 23\,220 \text{ руб.}$$

4. Косвенно-сдельная система оплаты труда применяется для определения зарплаты вспомогательных и подсобных рабочих, обслуживающих рабочих основного производства (РОП). Обычно используется при оплате труда обслуживающих рабочих, существенно влияющих на продуктивность работы обслуживаемых рабочих-сдельщиков. Заработок вспомогательного персонала зависит от результатов труда тех сдельщиков, которых они обслуживают. При этой системе сначала определяется *косвенная сдельная расценка* $P_{\text{ксв}}$, затем рассчитывается заработок вспомогательного рабочего:

$$З = P_{\text{ксв}} Q_{\text{ф}}; \quad З = P_{\text{ксв}} Q_{\text{пл}} K_{\text{в.н}}; \quad З = З_{\text{т.с}} K_{\text{в.н}};$$

$$P_{\text{ксв}} = \frac{C_{\text{т.ч}}}{V_{\text{ч}}}; \quad P_{\text{ксв}} = \frac{З_{\text{т.мес.}}}{N_{\text{обсл}}}; \quad P_{\text{ксв}} = \frac{З_{\text{т.мес.}}}{V_{\text{ч}} N_{\text{обсл}}};$$

$$K_{\text{в.н}} = \frac{Q_{\text{ф}}}{Q_{\text{пл}}}; \quad З = З_{\text{т.мес.}} \frac{Q_{\text{ф}}}{Q_{\text{пл}}},$$

где $Q_{\text{ф}}$ и $Q_{\text{пл}}$ – фактический и плановый объём продукции (часовой, дневной, месячный), изготовленной рабочими основного производства, которых обслуживает вспомогательный рабочий, шт.; $C_{\text{т.ч}}$ – часовая тарифная ставка вспомогательного рабочего, руб.; $З_{\text{т.м}}$ – заработок тарифный месячный вспомогательного рабочего, руб.; $V_{\text{ч}}$ – часовая выработка вспомогательного рабочего в натуральных единицах; $N_{\text{обс}}$ – норма обслуживания объектов (число обслуживаемых рабочих основного производства, машин, станков); $K_{\text{в.н}}$ – коэффициент выполнения норм выработки РОП.

Задача 4.13. На участке по ремонту дорожной техники 10 станков, которые обслуживает наладчик третьего разряда, часовая тариф-

ная ставка – 50 руб. За месяц отработано 175 часов. За каждым станком работают токари и изготавливают детали для ремонта техники. Трудоёмкость изготовления одной детали – 5 мин. За месяц токари выполнили план на 125 %.

Определить зарплату наладчика.

Решение

Определим:

1) часовую выработку 10 станков:

$$V_{\text{ч}} = Q_{\text{ч}} = \frac{60}{5} 10 = 120 \text{ шт./ч};$$

2) косвенно-сдельную расценку наладчика за одну деталь, используя разные формулы:

$$P_{\text{КСВ}} = \frac{C_{\text{т.ч}}}{V_{\text{ч}}} = \frac{50}{120} = 0,42 \text{ руб.}; \quad P_{\text{КСВ}} = \frac{C_{\text{т.ч}}}{N_{\text{выр}} N_{\text{обсл}}} = \frac{50}{12 \cdot 10} = 0,42 \text{ руб.};$$

3) месячную производственную мощность (месячный план десятка станков) с учётом перевыполнения норм выработки, используя разные формулы:

$$V_{\text{мес.}} = Q_{\text{мес.}} = 120 \cdot 175 \cdot 1,25 = 26\,250 \text{ шт.};$$

$$V_{\text{мес.}} = Q_{\text{мес.}} = \frac{175 \cdot 60}{5} 10 \frac{125}{100} = 26\,250 \text{ шт.};$$

4) заработную плату наладчика:

$$З = 26\,250 \cdot 0,42 = 11\,025 \text{ руб.}$$

Задача 4.14. Зарплата наладчика зависит от числа обслуживаемых им станков. При норме обслуживания 10 станков в смену его тарифная зарплата составляет 8 000 руб. В мае он заменил ушедшего в отпуск коллегу и обслужил 18 станков.

Определить заработную плату наладчика за май месяц.

Решение

Определим:

1) косвенно-сдельную расценку наладчика за единицу продукции:

$$P_{\text{КСВ}} = \frac{Z_{\text{т.мес.}}}{N_{\text{обсл}}} = \frac{8000}{10} = 800 \text{ руб.};$$

2) зарплату наладчика за май месяц:

$$Z = 800 \cdot 18 = 14\,400 \text{ руб.}$$

Задача 4.15. Месячный тарифный заработок наладчика – 7 000 руб. Плановая норма выработки на его участке – 1 000 ед. продукции. Фактически же изготовлено 1 200 ед.

Определить заработную плату наладчика.

Решение

Определим заработок наладчика:

$$Z = Z_{\text{т.з}} \frac{Q_{\text{ф}}}{Q_{\text{пл}}} = 7000 \frac{1200}{1000} = 8\,400 \text{ руб.}$$

Задача 4.16. Слесарь-ремонтник четвёртого разряда обслуживает 5 скреперов, его часовая тарифная ставка – 62,5 руб., за месяц он отработал 23 рабочих дня. Месячные нормы машинистов, работающих на скреперах, выполнены в следующем размере: одним машинистом – на 150 %, двумя – на 140 %, ещё двумя – на 125 %.

Определить заработную плату слесаря-ремонтника.

Решение

Определим заработок слесаря-ремонтника:

$$Z = Z_{\text{т.мес.}} K_{\text{в.н}} = C_{\text{т.ч}} T_{\text{см}} D_{\text{р}} K_{\text{в.н}} = 62,5 \cdot 8 \cdot 23 \frac{150 \cdot 1 + 140 \cdot 2 + 125 \cdot 2}{5 \cdot 100} =$$

$$= 15\,640 \text{ руб.}$$

Сдельная коллективная (бригадная) система оплаты ставит зарплату рабочих в зависимость от коллективной выработки, так как заработок начисляется по общему бригадному наряду. При распределении общей суммы заработка по наряду при согласии всех членов бригады не учитывается производительность труда каждого из них; эта сумма распределяется в зависимости от присвоенного квалификационного разряда и фактически отработанного времени каждого члена бригады. При такой форме оплаты труда принимаются либо инди-

видуальные расценки по конечным результатам работы, либо коллективные сдельные расценки. Эффективность такой оплаты зависит от материального стимулирования результатов коллективного труда с учётом индивидуальных показателей работы каждого.

Распределение заработка между членами бригады можно производить следующими способами:

1) с **учётом коэффициента трудового участия** и фактически отработанного каждым членом бригады времени. КТУ распространяется на сдельный приработок сверх суммы бригадных тарифных ставок и на все виды премий за профессиональное мастерство, вредные условия и др. Средняя величина КТУ равна 1, максимальная – 2, минимальная – 0 (тогда рабочий получает только тарифную ставку). Совет бригады самостоятельно определяет КТУ за каждый день и за месяц для каждого члена бригады;

2) с **учётом КТУ и фактически выполненного каждым членом бригады объёма работ**. Данный способ обеспечивает учёт квалификации и индивидуальной производительности труда и качества выполняемых работ. Сущность этого способа заключается в том, что заработок (или только приработок и премия), распределённый по тарифным разрядам и отработанному времени, корректируется с помощью КТУ. Коэффициенты устанавливаются либо для определённого рабочего места и определяются сложностью и вредностью самой работы, особенностями используемой техники, либо для каждого рабочего в зависимости от его личного вклада, напряжённости и качества труда.

Заработная плата каждого члена бригады рассчитывается умножением его КТУ на отработанное им время. Затем суммируют коэффициенто-часы всех членов бригады. Заработок по единому наряду делится на эту сумму для определения зарплаты, приходящейся на один коэффициенто-час.

С учётом коэффициенто-часов, отработанных каждым членом бригады, определяется их индивидуальный заработок.

При **аккордной системе оплаты** производится за выполнение определённого задания – комплекса работ, выраженного в единицах измерения конечной продукции на определённой стадии производства работ. Оплата производится по укрупнённой (аккордной) расценке и на основании аккордного задания. Заработная плата по аккордному наряду может исчисляться как по прямой сдельной, так и по аккордной расценке (с правом на премию).

Аккордно-премиальная система используется в целях усиления заинтересованности работников и предусматривает премирование за выполнение заданий. При этом основными требованиями являются: выполнение всего задания в срок или досрочно; сокращение фактических трудозатрат по сравнению с нормативными; обеспечение высокого качества работ, которое обычно оценивается «приёмкой с первого предъявления», если в полной мере соблюдены требования проекта, государственных стандартов, строительных норм и правил. При наличии дефектов, недоделок и брака размер премии может быть уменьшен с учётом затрат на их устранение (вплоть до полной отмены премии).

Аккордная и аккордно-премиальная системы применяются при выполнении укрупнённых объёмов работ, их комплексов, вплоть до объекта строительства в целом, и предусматривают выдачу наряда не на расчётный месяц, а на весь срок выполнения работ; зарплата бригаде по расчётным периодам начисляется в виде аванса, а окончательный расчёт производится после выполнения всего задания. При аккордной системе устанавливается взаимозависимость между заработком бригады и объёмом готовой продукции. Сумма заработка по аккордному наряду остаётся неизменной и находится полностью в распоряжении бригады, независимо от фактических затрат труда на выполнение объёма СМР. При этой системе повышается заинтересованность коллектива в эффективном использовании рабочего времени, выполнении задания меньшей численностью рабочих, сокращении срока его выполнения и повышении качества продукции.

4.3. Бестарифная оплата труда

В реальной экономике могут встречаться и иные системы оплаты труда, которые являются комбинацией перечисленных выше. Рассмотрим бестарифную оплату труда (БОТ).

При **бестарифной системе оплаты труда** расчёт зарплаты производится без учёта норм и расценок, исходя из сметной стоимости объекта; для бригады устанавливается единый план работ на любой отрезок времени (год, квартал, месяц) с тремя показателями:

- 1) объём СМР по сметной стоимости, руб.;
- 2) удельный вес основной зарплаты в объёме СМР в сопоставимых условиях;
- 3) выработка за соответствующий период, руб.

Индивидуальная зарплата рабочего при БОТ, по существу, представляет собой долю в заработанном всем коллективом фонде заработной платы. Устанавливается полная зависимость уровня оплаты труда рабочего от фонда оплаты труда бригады.

Для оплаты труда рабочих по этой системе необходимо знать:

уровень трудового участия рабочего, характеризуемый набором признаков, оговоренных работниками и работодателями. Он выражается через соответствующий относительно постоянный коэффициент квалификационного участия (ККУ), определяющий квалификацию и трудовой вклад;

коэффициент трудового участия, дополняющий оценку квалификационного уровня. Он выставляется всем работникам включая директора и утверждается советом трудового коллектива, который определяет периодичность установления КТУ и состав его показателей.

Основой бестарифной оплаты труда является квалификационный уровень, присваиваемый каждому члену трудового коллектива и характеризующий его фактическую отдачу.

Величина зарплаты каждого работника зависит от ККУ и КТУ, а также фактически отработанного времени. Все работники распределяются по определённым квалификационным группам (табл. 4.6).

Таблица 4.6

Квалификационная группа	Квалификационный балл
Руководитель предприятия	4,5
Главный инженер	4,0
Заместитель директора	3,6
Руководители подразделений	3,25
Ведущие специалисты	2,65
Специалисты 1-й категории, рабочие высшей квалификации	2,5
Специалисты 2-й категории и менее квалифицированные рабочие	2,2
Специалисты 3-й категории и квалифицированные рабочие	1,7
Специалисты без категории и рабочие	1,3
Квалифицированные рабочие	1,0

Внедрение ККУ и КТУ сопровождается отказом от нормирования труда, выписывания нарядов на выполняемые работы и других

форм контроля за персоналом со стороны специалистов отдела труда и зарплаты (ОТиЗ). При этом функция оценки трудового вклада переходит к руководителям первичных трудовых коллективов и самим работникам.

Поскольку БОТ ставит заработок каждого в зависимость от конечных результатов коллектива, то применять её можно только при условии, если коллектив полностью несёт ответственность за эти результаты. Это возможно в небольших стабильных и однородных по возрастному и профессионально-квалификационному составу коллективах, члены которых хорошо знают друг друга и полностью доверяют своим руководителям.

Коэффициент трудового участия работника определяют как частное от деления фактической зарплаты Z_{ϕ} работника за прошлый период на сложившийся в организации минимальный уровень зарплаты Z_{\min} за тот же период:

$$\text{ККУ} = \frac{Z_{\phi}}{Z_{\min}}$$

Так, если среднемесячная заработная плата работника – 8 000 руб., а минимальный уровень оплаты – 3 200 руб., то его ККУ равен 2,5.

Расчёт зарплаты при бестарифной оплате труда предусматривает определение следующих показателей:

1) количество баллов, заработанных i -м рабочим:

$$\delta_i = \text{ККУ}_i \text{КТУ}_i \text{T}_i;$$

2) общая сумма баллов, заработанных всеми рабочими бригады:

$$\delta = \sum_i^n \delta_i;$$

3) доля фонда оплаты труда, приходящаяся на оплату одного балла:

$$d = \frac{\text{ФОТ}}{\delta};$$

4) индивидуальная заработная плата каждого работника:

$$Z_i = \delta_i d = \text{ККУ}_i \text{T}_i \text{КТУ}_i d;$$

$$З_i = \text{ФОТ} \frac{\text{ККУ}_i \text{КТУ}_i \text{T}_i}{\sum_i^n \text{ККУ}_i \text{КТУ}_i \text{T}_i},$$

где ККУ_i – коэффициент квалификационного уровня, присвоенный i -му работнику коллектива в момент введения БОТ (в баллах, долях единицы или других условных единицах); КТУ_i – коэффициент трудового участия в текущих результатах работы, который присваивается i -му работнику за отработанный период; T_i – количество рабочего времени, отработанного i -м работником в период, за который производится оплата труда, чел.-ч; n – число работников коллектива, участвующих в распределении фонда оплаты труда.

Пример расчёта зарплаты работников бригады представлен в табл. 4.7.

Таблица 4.7

ФИО	ККУ	Отработано, чел.-ч	КТУ	Кол-во баллов	Доля ФОТ, приходящегося на оплату 1 балла, тыс. руб.	Фактический ФОТ, тыс. руб.
Инов И. И.	2,0	160	1,0	320,00	28,793	9 214
Петров П. П.	2,5	184	1,2	529,92	28,793	15 258
Суров С. С.	1,3	176	1,4	320,32	28,793	9 223
Жуков Д. И.	2,6	120	0,8	245,44	28,793	7 067
Раков А. А.	1,0	96	0,9	86,40	28,793	2 488
Итого:				1 502,08	$\frac{43250}{1502,08} = 28,793$	43 250

Метод расчёта зарплаты при применении БОТ предполагает прямую увязку трудового вклада работников с оплатой труда и продвижением персонала по служебной лестнице. Этот метод очень прост, понятен всем (как служащим, так и рабочим) и позитивно ими воспринимается [18, 19].

В условиях рынка в некоторых фирмах зарплата может корректироваться в зависимости от объёма производства работ. В этом случае твёрдые оклады работникам не устанавливаются, а зарплата изменяется ежемесячно в зависимости от объёма работ. Зарплата директора начисляется в процентах от фактической выручки, полученной от

реализации работ ($Z_d = 0,015B_p$), заместителей директора, главного бухгалтера, экономиста – в процентах от начисляемой зарплаты директора ($Z_{з.д} = 0,8 \cdot Z_d$; $Z_{гл.б} = 0,8 \cdot Z_d$; $Z_{эк} = 0,75 \cdot Z_d$), бухгалтера материальной группы и бухгалтера-кассира – в процентах от начисляемой зарплаты главного бухгалтера ($Z_{б.м.г} = 0,8 \cdot Z_{гл.б}$; $Z_{б.к} = 0,75 \cdot Z_{гл.б}$) и т.д.

Контрактная система – наиболее эффективная форма регулирования зарплаты лиц наёмного труда, является разновидностью бестарифной системы. В данном случае между работодателем и исполнителем заключается договор (контракт) на определенный срок, в котором оговариваются условия труда, права и обязанности сторон, режим работы и уровень оплаты труда, а также срок действия контракта. Такая система позволяет достаточно полно учесть интересы работодателя и работника.

Для расчёта зарплаты руководителей, специалистов и служащих используют систему должностных окладов. Должностной оклад – абсолютный размер ЗП, устанавливаемый в соответствии с занимаемой должностью.

Значения коэффициентов трудового вклада представлены в табл. 4.8.

Таблица 4.8

Критерии	Значения для	
	участка	бригады
Повышающие коэффициенты трудового вклада		
Сокращение сроков производства работ	0,05–0,15	0,05–0,15
Сокращение затрат труда, установленных заданием	0,05–0,15	0,05–0,25
Сдача выполненных работ с первого предъявления	0,1	0,05
Снижение плановой себестоимости работ	0,02–0,1	0,02–0,05
Понижающие коэффициенты трудового вклада		
Срыв сроков выполнения работ	0,3–0,7	0,3–0,7
Превышение затрат труда	0,1–0,2	0,1–0,2
Невыполнение задания по снижению себестоимости работ	0,1–0,2	0,1–0,2
Сдача объектов (работ) не с первого предъявления	0,1–0,3	0,1–0,3
Нарушение правил ОТ и ТБ, случаи травматизма	0,05–0,1	0,1–0,15
Грубые нарушения трудовой дисциплины	0,05–0,2	0,1–0,2

В целях роста заинтересованности персонала в повышении эффективности производства при распределении части коллективного заработка между участниками фирмы применяют коэффициенты тру-

дового вклада (КТВ) для звеньев, бригад, участков и КТУ для отдельных работников.

КТВ устанавливается равным единице при стопроцентном выполнении производственных показателей и отсутствии грубых нарушений охраны труда и техники безопасности, трудовой и производственной дисциплины. В случае невыполнения коллективами всех производственных показателей КТВ считается равным нулю. При одновременном установлении повышающих и понижающих критериев итоговый коэффициент трудового вклада определяется как разница этих значений.

Коэффициент трудового вклада устанавливается исходя из дополнительных критериев оценки индивидуального трудового вклада производственных подразделений в общие результаты труда, повышающих и понижающих их среднюю величину, которая принимается равной единице.

Задача 4.17. Зарплата по сдельным расценкам соответственно составила: бригада № 1 – 82,8, бригада № 2 – 77,2, бригада № 3 – 54,0 тыс. руб. Для поощрения бригад по результатам работы за февраль 2009 г. при перевыполнении производственного задания на 15 % и соблюдении остальных показателей из централизованного поощрительного фонда выделено 35 тыс. руб. По действующему в ДСО Положению о премировании работников определены коэффициенты трудового вклада в размерах: бригаде № 1 – 1,2 (за основную роль в перевыполнении задания), бригаде № 2 – 1,0, бригаде № 3 – 0,8 (за допущенные дефекты, которые ею же были устранены).

Определить заработок каждой бригады с распределением выплат из поощрительного фонда: 1) без учёта трудового вклада; 2) с его учётом.

Решение

Определим:

1) общий заработок бригад по сдельным расценкам:

$$Z_{\text{сд}} = 82,8 + 77,2 + 54 = 214;$$

2) долю поощрительных выплат, приходящуюся на один рубль сдельного заработка (без учёта трудового вклада):

$$d_1 = \frac{35}{214} = 0,164;$$

3) для каждой бригады – поощрительные выплаты (ПВ), т.е. выплаты из поощрительного фонда без учёта трудового вклада:

$$ПВ_{бр.1} = 82,8 \cdot 0,164 = 13,58;$$

$$ПВ_{бр.2} = 77,2 \cdot 0,164 = 12,6;$$

$$ПВ_{бр.3} = 54,0 \cdot 0,164 = 8,82.$$

4) заработок для каждой бригады суммированием З, рассчитанного по сдельным расценкам и ПВ без учёта трудового вклада:

$$З_{бр.1} = 82,8 + 13,58 = 96,38;$$

$$З_{бр.2} = 77,20 + 12,60 = 89,8;$$

$$З_{бр.3} = 54,00 + 8,82 = 62,82;$$

5) общую сумму заработка, состоящего из заработка, рассчитанного по сдельным расценкам, и ПВ, но без учёта трудового вклада:

$$З_{общ} = 96,38 + 89,8 + 62,82 = 249;$$

6) заработок для каждой бригады с учётом трудового вклада:

$$З_{бр.1} = 96,38 \cdot 1,2 = 99,36;$$

$$З_{бр.2} = 77,20 \cdot 1,0 = 77,20;$$

$$З_{бр.3} = 54,00 \cdot 0,8 = 43,20;$$

7) общую сумму заработной платы бригад с учётом трудового вклада:

$$З_{общ} = 99,36 + 77,2 + 43,2 = 219,76;$$

8) долю поощрительных выплат, приходящуюся на один рубль расчётного заработка, с учётом трудового вклада:

$$d_2 = \frac{35}{219,76} = 0,159;$$

9) поощрительные выплаты с учётом трудового вклада:

$$ПВ_{бр.1} = 99,36 \cdot 0,159 = 15,8;$$

$$ПВ_{бр.2} = 77,20 \cdot 0,159 = 12,3;$$

$$ПВ_{бр.3} = 43,20 \cdot 0,159 = 6,9;$$

$$ПВ_{бр.1-3} = 15,8 + 12,3 + 6,9 = 35.$$

10) для каждой бригады – заработную плату (суммированием заработка, рассчитанного по сдельным расценкам, и поощрительных выплат, с учётом трудового вклада):

$$З_{бр.1} = 82,8 + 15,8 = 98,6;$$

$$З_{бр.2} = 77,2 + 12,3 = 89,5;$$

$$З_{бр.3} = 54,0 + 6,90 = 60,9;$$

11) общую сумму заработной платы всех бригад, состоящей из заработка, рассчитанного по сдельным расценкам, и поощрительных выплат с учётом трудового вклада:

$$З_{общ.} = 98,6 + 89,5 + 60,9 = 249,0.$$

Распределение выплат между бригадами представлено в табл. 4.9.

Таблица 4.9

Бригады	Заработок по сдельным расценкам	Заработок без КТВ		Заработок с учётом КТВ			
		Поощрительные выплаты	Общая сумма заработка	КТВ	Расчётный заработок с учётом КТВ	Поощрительные выплаты	Общая сумма заработка
№ 1	82,8	13,58	96,38	1,2	99,36	15,8	98,6
№ 2	77,2	12,6	89,8	1,0	77,20	12,3	89,5
№ 3	54,0	8,82	62,82	0,8	43,20	6,9	60,9
Итого	214	35	249,0		219,76	35	249,0

В случае применения КТУ зарплата работника не может быть ниже минимальной тарифной ставки, установленной отраслевым тарифным соглашением для соответствующего квалификационного

разряда. В зарплату, определяемую с учётом КТУ, не включаются доплаты до уровня среднего заработка, а также доплаты за работу в ночное и сверхурочное время, в выходные и праздничные дни, за руководство бригадой, пособия по временной нетрудоспособности, надбавки к тарифным ставкам за подвижной и разъездной характер работы, профессиональное мастерство и т.п.

Коэффициент трудового участия рабочих может устанавливаться при распределении коллективного приработка, премий и выплат из поощрительного фонда или коллективного заработка в целом с учётом вышеуказанных ограничений. Он утверждается коллективом бригады (или её советом) на заседании большинством голосов при открытом голосовании по представлению бригадира.

При выполнении заданий в установленные сроки, с надлежащим качеством, соблюдением правил охраны труда, техники безопасности, трудовой и производственной дисциплины КТУ принимается равным единице.

В качестве дополнительных критериев оценки индивидуального трудового вклада рабочего в общие результаты труда учитываются следующие критерии, повышающие или понижающие КТУ (табл. 4.10).

Таблица 4.10

Критерии	Величина
Повышающие КТУ	
Проявление инициативы при освоении и применении передовых методов и приёмов труда, рациональной организации трудовых операций и рабочего места, способствующих снижению затрат труда	0,3–0,5
Высокая интенсивность труда, сокращающая сроки выполнения задания	0,2–0,4
Выполнение сложных операций или совмещение профессий	0,1–0,3
Выполнение сложных работ, разряд которых выше разряда рабочего	0,1–0,2
Понижающие КТУ	
Невыполнение работ в установленный срок, низкая интенсивность труда	0,5
Брак, требующий переделки и дополнительных трудозатрат	0,2–0,5
Невыполнение распоряжений бригадира (мастера, прораба) в срок	0,1–0,3
Нарушение правил эксплуатации машин и механизмов, инструмента	0,1–0,3

Окончание табл. 4.10

Критерии	Величина
Бесхозяйственное отношение к инструменту, инвентарю, материалам	0,2–0,5
Нарушение техники безопасности и противопожарной безопасности	0,1–0,2
Опоздание на работу, преждевременное окончание работы, самовольный уход с работы, допущение сверхнормативных перерывов в работе	0,1–0,4
Прогоул, появление на работе в нетрезвом виде, отстранение от работы	До 0

Задача 4.18. В феврале 2009 г. бригада из шести рабочих выполнила работы в объёме 1 920 м² при задании 2 112 м², перевыполнив план на 10 %. Все члены бригады отработали в нормальных условиях труда без доплаты и надбавок к тарифным ставкам. Заработок, исчисленный по тарифным ставкам, составил 54 тыс. руб. По действующему в ДСО Положению о премировании рабочим должны быть выплачены надбавка из централизованного поощрительного фонда в размере 12,3 тыс. руб., а также премии за перевыполнение объёма работ и экономию материалов в размере 30 % от фонда оплаты труда.

Определить зарплату каждого рабочего с учётом поощрительных выплат, премии за перевыполнение плана и экономию материалов.

Решение

Определим:

1) премию за перевыполнение объёма работ:

$$П_Q = 54 \cdot 0,1 = 5,4 \text{ тыс. руб.};$$

2) премию за экономию материалов:

$$П_M = 54 \cdot 0,3 = 16,2 \text{ тыс. руб.};$$

3) размер приработка:

$$П_{Q+M+ПВ} = 5,4 + 16,2 + 12,3 = 33,9 \text{ тыс. руб.};$$

4) долю приработка с учётом КТУ:

$$K = \frac{33,9}{50,74} = 0,668;$$

5) сумму приработка:

$$P_{\text{раб.}} = 14,3 \cdot 0,0668 = 9,6 \text{ тыс. руб.};$$

б) сумму заработка каждого рабочего:

$$ЗП = 11 + 9,6 = 20,6 \text{ тыс. руб.}$$

Результаты расчётов даны в табл. 4.11.

Таблица 4.11

Члены бригады	Разряд	Часовая ставка, руб.	Фактическое время, ч	ФОТ по тарифу, тыс. руб.	КТУ	ЗП с КТУ, тыс. руб.	Прирабток, тыс. руб.	Всего
Алов С.	6	68,78	160	11,00	1,3	14,3	9,6	20,6
Баев В.	5	62,5	120	7,50	1,2	9,00	6,0	13,5
Гаев Т.	4	56,25	160	9,00	1,0	9,00	6,0	15,0
Зуев А.	3	50,00	152	7,60	0,9	6,84	4,6	12,2
Лагов А.	2	43,75	160	7,00	0,8	5,60	3,7	10,7
Маев И.	1	37,50	160	6,00	1,0	6,00	4,0	10,0
Итого:				48,10		50,74	33,9	82,0

Рекомендуемая отраслевая тарифная сетка по оплате труда работников предприятий дорожной отрасли представлена в табл. 4.12.

Таблица 4.12

Разряд	Тарифный коэффициент	Разряд	Тарифный коэффициент
1	1,0	10	
2	1,3	11	4,5
3	1,7	12	4,0
4	1,9	13	5,8
5	2,2	14	6,5
6	2,5	15	7,4
7	2,8	16	8,2
8	3,1	17	9,1
9	3,5	18	10,1

Минимальная тарифная ставка рабочих 1 разряда в организациях дорожной отрасли устанавливается в размере прожиточного минимума по России и ежеквартально индексируется. Стороны соглашения уведомляют ДСО о размерах индекса цен и минимальной тарифной ставке письмом.

Все перечисленные формы и системы оплаты рассмотрены применительно к нормальным условиям труда. Для условий производства и труда, отличающихся от нормальных, используют компенсационные выплаты.

4.4. Виды заработной платы

В соответствии с выбранной системой оплаты труда ведётся первичная документация: таблицы учёта ФРВ, наряды, договоры, контракты и пр.

Начисляемую зарплату можно подразделить на следующие части:

основная – оплата труда по действующим ставкам и должностным окладам, начисляемая за фактически отработанное время и выполненные работы с учётом квалификации, сложности, количества и качества труда;

дополнительная – переменная часть ЗП (доплаты, надбавки, премии); выплаты, связанные с работой и установленные Трудовым кодексом РФ за не отработанное в организации время; оплата за качественные показатели в работе, неблагоприятные условия труда, сверхурочные работы, работу в ночные смены, простои по вине работодателя, профессиональное мастерство, высокую квалификацию, увеличение зон обслуживания, руководство бригадой; выплаты по районным коэффициентам и северным надбавкам; выплаты премий за успешное выполнение особо важных заданий, за выслугу лет, по итогам работы организации за год и др.

Основная заработная плата – наиболее устойчивая часть оплаты труда; она с течением времени уменьшается за счёт другой части – дополнительной. Основная зарплата начисляется в зависимости от принятых в ДСО форм оплаты труда.

При контрактной форме найма работников начисление зарплаты осуществляется в полном соответствии с условиями контракта.

При сдельной форме оплаты труда зарплата работнику начисляется за фактически выполненную работу на основании таблицы учёта

рабочего времени, справки о выполнении норм выработки, актов приёма-сдачи строительно-монтажных работ.

При повременной форме оплаты труда зарплата начисляется за фактически отработанное время на основании табелей учёта рабочего времени.

Премииальные системы закрепляются путём регулирования в соответствующих Положениях, устанавливающих конкретные показатели и условия премирования, выполнив которые работник имеет право требовать соответствующую премиальную выплату, а ДСО обязана её произвести.

В зарплату, на которую начисляются премии, помимо тарифной ставки и оклада включаются доплаты и надбавки за работу в неблагоприятных условиях, в ночное и сверхурочное время, интенсивность труда, совмещение профессий, выполнение обязанностей бригадира, увеличение объёма работ, профессиональное мастерство, классность, учёную степень и др.

Дополнительная зарплата исчисляется на основании документов, подтверждающих право работника на оплату за неотработанное время и при отклонениях от нормальных условий труда.

Основные доплаты к тарифным ставкам и окладам установлены за:

- основной, очередной, дополнительный или учебный отпуск;
- неиспользованный отпуск при увольнении;
- выполнение государственных обязанностей;
- временную нетрудоспособность из-за болезни;
- работу в тяжёлых и вредных условиях, в местностях с особым климатом (ст.ст.146–149 ТК РФ и др.);
- выполнение работ различной квалификации (ст. 150 ТК РФ);
- совмещение профессий (должностей), расширение зоны обслуживания, увеличение объёма работы, исполнение обязанностей временно отсутствующего работника без освобождения от работы (ст. 151 ТК РФ);
- работу в сверхурочное время (ст. 152 ТК РФ);
- работу в выходные и праздничные дни (ст. 153 ТК РФ);
- работу в ночное время (ст. 154 ТК РФ);
- высокую интенсивность труда;
- руководство бригадой (звеном), если бригадир (звеньевой) освобождён от основной работы;
- высокое профессиональное мастерство;
- высокие достижения в труде;
- освоение новых производства и техники (ст. 158 ТК РФ).

4.5. Мотивация труда и виды выплат

Организация как социальная структура характеризуется стилем руководства, квалификацией, реакцией на инновации, поведением сотрудников. Поведение же определяется психологическими особенностями работника: мотивами, потребностями, интересами, чувствами, интеллектом, сознанием и самосознанием.

Мотивами поведения сотрудников могут быть следующие: стремление продвинуться по службе, выделиться среди других, иметь власть над людьми, заработать больше денег, получить награду, приобрести известность, доказать справедливость своих решений и пр.

Мотив – побудительная причина, повод к какому-либо действию. Он свойствен определённому человеку, имеет персональный характер, зависит от множества внешних и внутренних факторов.

Мотивация – система мер, цель которых – создать у работника стимулы к труду и побудить его работать с полной отдачей. Мотивирование – процесс воздействия на человека с целью побуждения его к определенным действиям.

Дополнительную мотивацию труда создают внутрифирменные льготы для работников. К их числу относятся следующие: льготное питание, дополнительные отпускные дни; оплата садовых участков, расходов на проезд до места работы и обратно; предоставление беспроцентных ссуд, продажа продукции подсобных и вспомогательных служб со скидкой и др.

Инвестиции в работника должны быть долгосрочной политикой фирмы, так как она заинтересована в подготовке и закреплении квалифицированных кадров, повышении производительности труда. Нужно сделать так, чтобы цели организации стали целями её работников. Этого можно достичь только путём мотивации.

Мотивами поведения работников являются следующие:

- деньги (справедливые должностные оклады);
- компетенции (повышение в должности, расширение полномочий);
- положение (признание, пользование служебным автомобилем, отдельным кабинетом);
- уверенность в будущем (гарантия сохранности рабочего места);
- взаимоотношения (здоровый психологический климат, разумный стиль руководства);

особый статус (хорошая квартира, купленная за счёт средств фирмы, престижный служебный автомобиль, большой, отдельный, хорошо обставленный кабинет);

привилегии на выбор;

спонтанные премии, дополнительная оплата.

Выявление потребностей и мотивов работников для повышения эффективности производства – основная задача руководителя. С этой целью в фирмах, финансируемых из федерального бюджета, разработаны порядок и условия применения гарантийных, компенсационных и стимулирующих выплат, устанавливаемых Правительством РФ. В фирмах, финансируемых из местного бюджета, они разрабатываются органами местного самоуправления. Системы премирования, стимулирующих доплат и надбавок могут приниматься коллективным договором или устанавливаться руководителем с учётом мнения представительного органа работников.

Гарантии – выплаты, обеспечивающие осуществление предоставленных работникам прав в области социально-трудовых отношений.

Компенсации – выплаты, установленные в целях возмещения работникам затрат, связанных с исполнением ими трудовых обязательств, предусмотренных Трудовым кодексом и другими федеральными законами.

Гарантии и компенсации предоставляются работникам в случаях:

направления в служебные командировки;

переезда на работу в другую местность;

исполнения государственных обязанностей;

совмещения работы и обучения;

направления для повышения квалификации;

профзаболевания, несчастного случая на производстве;

возмещения затрат за использование личного имущества работника;

предоставления ежегодно оплачиваемого отпуска и т.д.

Гарантийными называются выплаты за время, когда работник не выполняет трудовые обязанности по предусмотренным законодательством уважительным причинам. Их назначение – сохранение уровня жизни работника. Все гарантийные выплаты делятся на три группы:

выплаты, зависящие от производства или действий руководителя:

оплата простоя по вине администрации, работодателя (в размере 2/3 от тарифной ставки или оклада);

оплата беременным и кормящим матерям при переводе на более лёгкую работу (до уровня прежнего среднего заработка);

оплата времени вынужденного прогула незаконно уволенного работника при его восстановлении на работе (в размере среднего заработка);

оплата выходного пособия (ст. 178 ТК РФ) при увольнении работника без его вины в размере не менее двухнедельного заработка;

сохранение среднего месячного заработка за высвобождённым работником сроком до трёх месяцев (с учётом выходного пособия) на период его трудоустройства;

доплаты до сохранения уровня прежнего среднего заработка перемещённым работникам при уменьшении не по их вине заработка на новом месте работы (в течение двух месяцев со дня перемещения);

выплаты, связанные с оплатой отпусков, другого времени отдыха:

в размере среднего заработка за время очередных основных и оплачиваемых дополнительных, в т.ч. материнских и учебных, отпусков;

работникам, направленным на курсы повышения квалификации с отрывом от производства;

за краткосрочные перерывы для обогрева рабочих, проведение физкультурной паузы;

женщинам за перерывы для кормления ребёнка до полутора лет; несовершеннолетним – за сокращённое рабочее время;

в течение двух недель при переводе работника на другую, нижеоплачиваемую работу (до уровня прежнего среднего заработка, ст. 182 ТК РФ);

при переводе в связи с трудовым увечьем по вине организации; до уровня среднего заработка для восстановления трудоспособности или установления инвалидности (ст. 186 ТК РФ);

выплаты, не зависящие от производства, но необходимые для государства и общества: оплата времени выполнения государственных или общественных обязанностей. Работодатель обязан освободить работника на это время от выполнения основной работы, а орган, привлекающий работника к этим обязанностям в его рабочее время, должен выплатить ему его средний заработок (ст. 170 ТК РФ).

Компенсационные выплаты должны компенсировать затраты работника, связанные с выполнением трудовых обязанностей

(ст.ст. 146–149 ТК РФ). Минимальный размер этих выплат устанавливается Правительством РФ, дополнительные размеры должны быть зафиксированы коллективными и трудовыми договорами.

Виды компенсационных выплат:

за работу в особых условиях (ст. 146 ТК РФ);

обусловленные районным регулированием оплаты труда: по районным коэффициентам за работу в пустынных, безводных местностях и в высокогорных районах; надбавка за непрерывный стаж работы в районах Крайнего Севера, в приравненных к ним местностях, в районах Европейского Севера и других районах с тяжёлыми природно-климатическими условиями (ст. 148 ТК РФ);

надбавка за разъездной характер работ, выплачиваемая работникам автомобильного транспорта и шоссейных дорог, постоянная работа которых протекает в пути или имеет разъездной характер, а также при служебных поездках в пределах обслуживаемых ими участков (ст. 168¹ ТК РФ);

командировочные расходы (ст. 168 ТК РФ);

расходы по переезду на работу в другую местность (ст. 169 ТК РФ);

компенсации за износ используемых в производственных целях личных машин (при объёме двигателя до 2 000 см³ включительно – 1 200 руб., свыше 2 000 см³ – 1 500 руб.), мотоциклов – 600 руб. (ст. 188 ТК РФ);

возмещение расходов за использование, износ (амортизацию) личного имущества (инструментов, инвентаря и др.) работника (ст. 188 ТК РФ).

Стимулирующие выплаты производятся в пределах имеющихся у ДСО средств. Их размеры и условия определяются коллективным договором или условиями трудового контракта. Нормативные и поощрительные надбавки и доплаты начисляются за производительность труда выше нормы, снижение сроков строительства объекта, выполнение работы бригадой сокращённого состава, высокое качество продукции, выполнение срочных и ответственных заданий.

Нормативные надбавки и доплаты начисляются в одинаковом размере за каждый месяц в течение установленного периода.

Поощрительные выплаты могут быть нерегулярными, их величина существенно меняется в зависимости от достигаемых результатов.

Величина доплат и надбавок устанавливается организацией самостоятельно (в соответствии с существующим законодательством),

но не ниже размеров, принятых решениями Правительства РФ. Для правильного расчёта зарплаты необходимо учитывать отклонения от нормальных условий работы, которые требуют добавочных затрат труда и оплачиваются дополнительно.

По действующим нормам к тарифным ставкам и должностным окладам устанавливаются следующие надбавки и доплаты за:

- тяжёлые и вредные условия труда – до 12 %;
- особо тяжёлые и вредные условия труда – до 24 %;
- профессиональное мастерство: для рабочих III разряда – до 12 %, рабочих IV разряда – до 16 %, рабочих V разряда – до 20 %, рабочих VI разряда – до 24 %;
- подвижной характер работ – от 30 до 40 %;
- разъездной характер работ:
 - до 20 %, если время проезда от места нахождения ДСО или сборного пункта до места работы и обратно занимает не менее трёх часов;
 - до 15 %, если время проезда составляет не менее двух часов;
- выполнение работ вахтовым методом – 75 %;
- работу в многосменном режиме:
 - в вечернее время (с 18⁰⁰ до 24⁰⁰) – 20 %,
 - ночное время (с 00⁰⁰ до 6⁰⁰) – 40 % (ст. 96 ТК РФ);
- расширение зоны обслуживания, совмещение профессий – 30 %;
- работу в выходные дни – в двойном размере (ст. 112 ТК РФ);
- сверхурочную работу (за первые два часа – в полуторном размере, за последующие – в двойном), при выполнении которой необходимо учитывать то, что её продолжительность не должна превышать для каждого работника четырёх часов в течение двух дней подряд и 120 часов в год; по желанию работника сверхурочная работа вместо оплаты может быть компенсирована предоставлением времени дополнительного отдыха, но не менее времени, отработанного сверхурочно (ст. 152 ТК РФ);
- классность:
 - водителям второго класса – 10 % от установленной тарифной ставки;
 - водителям первого класса – 25 % от установленной тарифной ставки;
 - водителям автобусов – за работу по графику с разделением смены на части (с перерывом в работе свыше двух часов) – до 30 % от установленной тарифной ставки, оклада или сдельного заработка;
 - водителям легковых автомобилей за ненормированный рабочий день – до 25 % от месячной тарифной ставки;

простои не по вине рабочих – $2/3$ от тарифной ставки или оклада;
 полный брак не по вине рабочего – $2/3$ от тарифной ставки (оклада);

высокие достижения в труде или выполнение особо важной работы – руководящим работникам, ИТР и служащим (50 % должностного оклада);

руководство бригадой – бригадирам из числа рабочих, не освобождённых от основной работы:

при численности бригады до 10-ти человек – в размере 10 % от тарифной ставки, от 10 до 25 человек – 15 %, более 25 человек – до 25 %.

Задача 4.19. Сотрудник отработал 20 рабочих дней, его дневная тарифная ставка установлена в размере 600 рублей. В связи с производственной необходимостью он привлекался к сверхурочной работе 4 раза по 3 ч в день, а также отработал 14 ч в вечернее и 12 ч в ночное время. Кроме того, ему пришлось отработать два воскресных дня по 8 ч. В организации (в соответствии с коллективным договором) установлена доплата за работу в вечернее время в размере 20 %, в ночное время – 40 %.

Определить суммы доплат за работу в воскресные дни, сверхурочную работу, работу в вечернее и ночное время, а также полную зарплату за месяц.

Решение

Определим:

1) заработную плату за отработанное рабочее время

$$З = 20 \cdot 600 = 12\,000 \text{ руб.};$$

2) часовую тарифную ставку:

$$C_{\text{т.ч}} = \frac{12\,000}{20 \cdot 8} = 75 \text{ руб.};$$

3) доплату за сверхурочную работу, если первые два часа сверхурочной работы оплачиваются в размере полуторной тарифной ставки, а третий и последующие часы – в размере двойной тарифной ставки:

$$Д_{\text{с.у.ч}} = (75 \cdot 1,5 \cdot 2 + 75 \cdot 2 \cdot 1)4 = 1\,500 \text{ руб.};$$

4) доплату за работу в воскресные дни, которые оплачиваются в двойном размере:

$$D_{\text{вкр}} = 600 \cdot 2 \cdot 2 = 2\,400 \text{ руб.};$$

5) размер доплаты за работу в вечернее время:

$$D_{\text{вч}} = 75 \cdot 0,2 \cdot 14 = 210 \text{ руб.};$$

6) размер доплаты за работу в ночное время:

$$D_{\text{нч}} = 75 \cdot 0,4 \cdot 12 = 360 \text{ руб.};$$

7) полную сумму зарплаты за месяц:

$$З = 12\,000 + 1\,500 + 2\,400 + 210 + 360 = 16\,470 \text{ руб.}$$

Премии и вознаграждения выплачиваются по итогам работы за год и результатам производственной, хозяйственной и финансовой деятельности организации.

Единовременные поощрительные выплаты на питание, жильё, топливо, производятся согласно порядку, установленному действующим законодательством РФ, за счёт прибыли, остающейся в распоряжении ДСО (за вычетом средств, направленных на потребление). При начислении зарплаты необходимо учитывать оклад по штатному расписанию, надбавки за вредность, профессиональное мастерство, расширение зон обслуживания, а также за особые условия (сезонность, удалённость объекта, неопределённость объёма работ и др.). В действующей системе премирования следует выделять единовременное и текущее премирование.

Единовременное вознаграждение за выслугу лет производится в начале следующего года в соответствии с Постановлениями № 304/15-70 от 06.07.79 и № 79/5-84 от 07.03.86 г. в долях от месячной тарифной ставки (оклада) в следующих размерах (табл. 4.13).

Таблица 4.13

Стаж непрерывной работы	Размер вознаграждения, доля месячной тарифной ставки (оклада)
От 1 года до 3 лет	0,6
От 3 до 5 лет	0,8
От 5 до 10 лет	1,0
От 10 до 15 лет	1,2
Свыше 15 лет	1,5

Выплата ежемесячных надбавок за выслугу лет работникам государственных федеральных учреждений, подведомственных Рос­сийскому дорожному агентству, производится в зависимости от об­щего стажа работы, дающего право на получение этой надбавки, в со­ответствии с Положением № 59 от 9.09.1999 г. Надбавка за выслугу лет рассчитывается от месячной тарифной ставки (должностного ок­лада) в размерах, указанных в табл. 4.14.

Таблица 4.14

Стаж непрерывной работы	Размер надбавки, % месячной тарифной ставки (оклада)
От 1 года до 5 лет	10
От 5 до 10 лет	20
От 10 до 15 лет	30
Свыше 15 лет	40

Премирование по результатам работы за отчётный период ве­дётся с учётом выслуги в долях от месячной тарифной ставки или должностного оклада в размерах, указанных в табл. 4.15.

Таблица 4.15

Стаж непрерывной работы	Размер вознаграждения, доля месячной тарифной ставки (оклада)
От 1 года до 2 лет	1,0
От 2 до 3 лет	1,3
От 3 до 4 лет	1,6
От 4 до 5 лет	1,8
Свыше 5 лет	2,0

Премии за ввод в действие производственных мощностей и объектов строительства в установленные договором подряда сроки с надлежащим качеством определяются в процентах от сметной стои­мости СМР (1,62 %). Средства на эти цели предусматриваются в сме­тах на строительство и не могут быть использованы иным образом.

При сокращении сроков ввода в действие объектов не менее чем на 30 % общая сумма средств на премирование повышается на 50 %, при сокращении сроков на 20 % – на 25 %, при сокращении на 10 % – на 10 %.

Из суммы средств на премирование за ввод объектов направляется:

на объекты нового строительства – не менее 92,5 % подрядчику, т.е. ДСО, до 2,5 % – заказчику, 5 % – проектировщику;

на реконструируемые объекты – не менее 90 % подрядчику, 5 % – заказчику, 5 % – проектировщику;

Подрядчик распределяет причитающуюся ему сумму премии между субподрядными организациями и собственными подразделениями пропорционально фактическим затратам труда на строительство объекта.

Премирование за мероприятия, удешевляющие строительство, согласно Письму Минстроя России №8-16/29 от 21.02.95 г. осуществляются следующим образом:

если в процессе строительства по согласованию с заказчиком изменяются и совершенствуются принятые проектные решения, в связи с чем снижаются стоимость строительства и договорная цена, то экономятся средства заказчика и он перечисляет их оговорённую часть подрядчику;

если осуществление удешевляющих мероприятий связано с совершенствованием техники и технологии строительства, то экономятся средства подрядчика (за счёт снижения себестоимости и роста прибыли); их направляют на поощрение работников, участвовавших в осуществлении указанных мероприятий, независимо от источников поступления средств.

Премирование за экономию материальных ресурсов, топлива и энергии ведётся за счёт и в пределах этой экономии.

Средний заработок – основа для начисления всех видов дополнительной оплаты труда за неотработанное время. Ст. 139 ТК РФ установлен единый порядок исчисления средней зарплаты, который конкретизируется Положением об особенностях порядка исчисления средней зарплаты и утверждённым постановлением Правительства РФ № 213 от 11.04.03 г.

Средний дневной заработок для оплаты работнику очередного отпуска (ст. 136 ТК) и выплаты компенсации за неиспользованный отпуск исчисляется за последние 12 календарных месяцев делением суммы начисленной зарплаты на 12 и 29,4 (среднемесячное число календарных дней). Эта норма действует с 6.10.06 г. в связи с принятием Федерального закона от 30.06.06. г. № 90-ФЗ. Для расчёта отпускных этот среднедневной заработок умножают на число дней

отпуска. Если сотрудник отработал расчётный период не полностью, то сначала среднемесячное число календарных дней (29,4) умножают на число полностью отработанных месяцев. К этому результату прибавляют число календарных дней в тех месяцах, которые отработаны не полностью. Чтобы рассчитать это число дней, необходимо число фактически отработанных дней по календарю пятидневной недели умножить на коэффициент 1,4.

Средний дневной заработок для других выплат (кроме оплаты очередного отпуска) исчисляется за последние 12 календарных месяцев, предшествующих событию, с которым связана соответствующая выплата, делением суммы начисленной заработной платы на 12 (ст.ст. 157, 167 ТК).

В сумму начисленной заработной платы включаются следующие виды премий:

1) ежемесячные (не более одной выплаты за одни и те же показатели за каждый месяц расчётного периода);

2) за период работы, превышающий один месяц (не более одной выплаты за одни и те же показатели в размере месячной части за каждый месяц расчётного периода);

3) единовременные (по итогам работы за год);

4) иные по итогам работы за год, начисленные за предшествующий календарный год (в размере 1/12 суммы премии за каждый месяц расчётного периода независимо от времени их начисления).

Задача 4.20. Сотрудник с 15 по 20 октября 2006 г. был в командировке. В расчётный период (полностью им отработанный) включили 12 месяцев, предшествующих командировке. За время командировки сотруднику выплатили средний заработок. Его оклад – 10 тыс. руб. Кроме того, ему ежеквартально начислялась премия в размере месячного оклада.

Определить средний заработок для начисления суммы оплаты за командировочные дни, средний заработок за время нахождения сотрудника в командировке и полную зарплату за месяц.

Решение

Определим:

1) число дней расчётного периода – 248;

2) средний дневной заработок с учётом выплаченных премий:

$$Z_{\text{ср.дн}} = \frac{12 \cdot 10000 + 4 \cdot 10000}{248} = 645,16 \text{ руб.};$$

3) заработок за время нахождения сотрудника в командировке:

$$З_k = 645,16 \cdot 5 = 3\,225,80 \text{ руб.};$$

4) сумму заработка за октябрь (22 рабочих дня):

$$З = \frac{10000}{22}(22 - 5) + 3\,225,80 = 10\,953,07 \text{ руб.}$$

Задача 4.21. Рассмотрим ту же ситуацию, но при условии, что расчётный период отработан не полностью и на предприятии не выплачивалась премия. В апреле 2006 г. сотрудник находился в отпуске 28 календарных дней, а в июне болел и отработал всего 12 дней. Число рабочих дней в апреле – 20 (дни отпуска), в июне – 21. Число дней болезни (12–21).

Определить средний заработок для начисления суммы оплаты за командировочные дни, средний заработок за время нахождения сотрудника в командировке и полную зарплату за месяц.

Решение

Определим:

1) сумму зарплаты за отработанное время в июне:

$$З_{\text{июн}} = \frac{10000}{21}12 = 5\,714,29 \text{ руб.};$$

2) число рабочих дней расчётного периода:

$$Д_p = 248 - 20 - (21 - 12) = 219 \text{ дн.};$$

3) средний дневной заработок:

$$З_{\text{ср.дн}} = \frac{(10 \cdot 10000) + 5\,714,29}{219} = 482,55 \text{ руб.};$$

4) заработок за время нахождения сотрудника в командировке:

$$З_k = 482,71 \cdot 5 = 2\,413,55 \text{ руб.};$$

5) сумму зарплаты за октябрь:

$$З = \frac{10000}{22}(22 - 5) + 2\,413,55 = 10\,140,825 \text{ руб.}$$

Задача 4.22. Сотруднику, работающему по 5-дневной рабочей неделе, с 1.11.2006 г. предоставляется очередной отпуск на 28 календарных дней. Его оклад – 10 тыс. руб. Расчётный период – время с 1.11.05 г. по 30.10.06 г. В сентябре 2006 г. в течение 5 дней он был в командировке. В сентябре – 21 рабочий день.

Определить сумму отпускных.

Решение

Определим:

1) число рабочих дней в сентябре:

$$D_p = (21 - 5)1,4 = 22,4 \text{ дн.};$$

2) полный заработок за расчётный период:

$$Z_{p.n} = 10000 \cdot 11 + \frac{10000}{21}(21 - 5) = 117\,619 \text{ руб.};$$

3) средний дневной заработок:

$$Z_{c.p.dn} = \frac{117\,619}{(29,4 \cdot 11) + 22,4} = 340,13 \text{ руб.};$$

4) сумму заработной платы за дни отпуска:

$$Z_{отп} = 340,13 \cdot 28 = 9\,523,64 \text{ руб.}$$

При временной нетрудоспособности работодатель выплачивает работнику пособие в соответствии с федеральными законами (ст. 183 ТК РФ). Документом, который подтверждает временную нетрудоспособность и служит основанием для назначения пособия, является больничный лист. Федеральным законом № 180-ФЗ от 22.12.05 г. установлен порядок расчёта этого пособия. За первые два дня оно выплачивается застрахованному лицу за счёт средств работодателя, а начиная с третьего дня – за счёт средств фонда социального страхования (ФСС) в установленном порядке.

Максимальный размер пособия за полный календарный месяц не может превышать 15 000 руб.; размер пособия (ст. 2 Федерального закона № 180-ФЗ) исчисляется из средней зарплаты застрахованного лица за последние 12 календарных месяцев, предшествующих месяцу наступления временной нетрудоспособности. Далее необходимо определить непрерывный трудовой стаж сотрудника.

Если этот стаж до начала болезни меньше 5 лет, то пособие составляет 60 % заработка, от 5 до 8 лет – 80 %, более 8 лет – 100 %.

Трудовой стаж считается непрерывным, если при переходе с одной работы на другую перерыв не превысил одного месяца. Затем рассчитывают максимальный размер дневного пособия делением максимальной суммы пособия на число рабочих дней месяца, в котором наступила нетрудоспособность. Полученное значение сравнивают с фактическим среднедневным заработком (исчисленным перед этим) и выбирают меньшее. Далее умножают меньшее значение дневного пособия на число оплачиваемых рабочих дней, которые работник проболел. С сумм, начисленных по больничным листам, удерживается налог на доходы физических лиц в установленном порядке. Если работник заболел в одном месяце, а выздоровел в другом, то пособие рассчитывается отдельно за каждый месяц.

Задача 4.23. Сотрудник болел с 16 по 20 октября 2006 г. Месячный оклад – 8 000 руб. Непрерывный стаж 7 лет. В расчётном периоде (с октября 2005 г. по сентябрь 2006 г.) он отработал все дни. В октябре – 22 рабочих дня.

Определить сумму пособия по временной нетрудоспособности.

Решение

Определим:

1) число дней расчётного периода – 248;

2) средний дневной заработок:

$$Z_{\text{ср.дн}} = \frac{12 \cdot 8000}{248} = 387,1 \text{ руб.};$$

3) максимальный размер дневного пособия:

$$Z_{\text{ср.дн max}} = \frac{15000}{22} = 681,82 \text{ руб.};$$

Так как 387,1 руб. меньше 681,82 руб., расчёт пособия будем производить по меньшей из сумм;

4) размер дневного пособия, исходя из непрерывного стажа, дающего сотруднику право на получение пособия в размере 80 %:

$$Z_{\text{ср.дн}} = 387,1 \cdot 0,8 = 309,68 \text{ руб.};$$

5) сумму пособия по временной нетрудоспособности:

$$З_{\text{пос}} = 309,68 \cdot 5 = 1\,548,4 \text{ руб.};$$

6) зарплату за отработанное время:

$$З_{\text{июн}} = \frac{8000}{22}(22 - 5) = 6\,181,82 \text{ руб.};$$

7) сумму зарплаты за октябрь:

$$З_{\text{окт}} = 6\,181,82 + 1\,548,40 = 7\,730,22 \text{ руб.}$$

4.6. Удержания из заработной платы

Полный перечень удержаний из зарплаты установлен ст. 137 ТК РФ; в ст. 138 ТК РФ размер этих удержаний ограничен. Требования таковы:

общий размер всех удержаний не может превышать 20 %, а в случаях, предусмотренных федеральными законами, 50 % зарплаты;

при удержании по нескольким исполнительным листам за работником должно быть сохранено 50 % заработной платы;

в некоторых случаях размер удержаний не может превышать 70 %.

Из начисленной зарплаты производятся следующие **удержания**:
подходный налог на доходы физических лиц, рассчитываемый нарастающим итогом с начала года по текущий месяц (13 % от ФОТ);

профсоюзные взносы (1 %);

по исполнительным документам в пользу других лиц;

возврат сумм, излишне выплаченных из-за неверных расчётов;

возмещение причинённого материального ущерба;

погашение задолженности по не возвращенным своевременно подотчётным суммам;

за товары, купленные в кредит;

суммы, выплаченные при увольнении за неотработанные дни использованного отпуска;

за допущенный брак продукции.

Исчисление и удержание налогов осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с учётом предоставленных льгот.

Доход работника может быть уменьшен на сумму налоговых вычетов (ст. 210 НК РФ). Налоговый кодекс выделяет четыре вида вычетов: стандартные, социальные, имущественные и профессиональные.

Стандартные вычеты приведены в ст. 218 НК РФ. Их размер равен:

3 000 руб. (пп.1, п.1, ст. 218 НК РФ);

500 руб. (пп. 2, п.1, ст. 218 НК РФ);

400 руб. (пп. 3, п.1, ст. 218 НК РФ), он предоставляется налогоплательщикам, не имеющим права на вычеты в 3 000 руб. и 500 руб., за каждый месяц налогового периода и действует до месяца, в котором доход, исчисленный нарастающим итогом с начала года, превысит 20 000 руб.;

600 руб. (пп. 1, п.1, ст. 218 НК РФ), он распространяется на каждого ребёнка, находящегося на обеспечении работника, и действует до месяца, в котором доход, исчисленный нарастающим итогом с начала года, превысит 40 000 руб. Вычет производится на каждого ребёнка в возрасте до 18 лет, а также на каждого учащегося очной формы обучения, студента, курсанта в возрасте до 24 лет с родителей, опекунов, приёмных родителей. Вычет удваивается в тех случаях, когда ребёнок в возрасте до 18 лет является инвалидом, а также в случае, если инвалидом I или II группы является учащийся очной формы обучения, студент, курсант в возрасте до 24 лет. Вдовам, одиноким родителям, опекунам, приёмным родителям вычет делается в двойном размере (в сумме 1 200 руб.). Таким образом, сотрудник пользуется двумя вычетами, а именно: на него самого предоставляется один из трёх вычетов (3 000, 500 или 400 руб.) в соответствии с представленными документами и на ребёнка (600 руб.). Если сотрудник имеет право на получение одновременно более одного вычета, ему предоставляется один максимальный по размеру (пп. 1–3, п.1, ст. 218 НК РФ).

Социальные налоговые вычеты (ст. 219 НК РФ) предоставляются на обучение, лечение и благотворительность. Они даются только налоговой инспекцией при подаче соответствующих документов.

Имущественный налоговый вычет (ст. 220 НК РФ) получают при продаже имущества, а также осуществлении затрат на приобретение дома (квартиры). Вычет предоставляется 1 раз в жизни, его размер составляет сумму, полученную за налоговый период налогоплательщиком в итоге продажи дома (квартиры), включая приватизированные жилые помещения, дачи, земельные участки, находящиеся

в собственности менее трёх лет, но стоимостью не выше 1 млн руб., а также иного имущества стоимостью не более 125 тыс. руб. Имущественный вычет может предоставляться сотруднику по месту работы.

Профессиональные налоговые вычеты (ст. 221 НК РФ) чаще всего предоставляются физическим лицам, получающим доход от выполнения работ по договорам гражданско-правового характера. Размер вычета определяется суммой фактически произведённых и документально подтверждённых расходов.

Задача 4.24. У сотрудницы нет мужа и она имеет двух детей в возрасте 5 и 20 лет. Старший обучается на дневном отделении вуза. Месячный оклад – 8 000 руб. Она не имеет права на стандартные налоговые вычеты в сумме 3 000 и 500 рублей.

Определить зарплату сотрудницы за 6 месяцев работы и сумму налога, которую необходимо начислять ежемесячно.

Решение

Определим:

1) размер стандартного налогового вычета непосредственно на сотрудницу (до достижения суммы дохода в 20 тыс. руб.):

$$H_{\text{ст}} = 400 \text{ руб.};$$

2) размер стандартного налогового вычета на детей (до достижения суммы дохода в 40 000 руб.):

$$H_{\text{ст}} = 600 \cdot 2 \cdot 2 = 2\,400 \text{ руб.};$$

3) сумму дохода, облагаемого налогом, за январь:

$$Д = 8\,000 - 400 - 2\,400 = 5\,200 \text{ руб.};$$

4) сумму налога за январь:

$$H_1 = 5\,200 \cdot 0,13 = 676 \text{ руб.};$$

5) сумму дохода, облагаемого налогом, за январь – февраль (поскольку налог считается нарастающим итогом, будем рассчитывать его сумму за каждый месяц с учётом предыдущего):

$$Д_{1-2} = (8\,000 \cdot 2) - [2(400 + 2\,400)] = 10\,400 \text{ руб.};$$

6) сумму налога за январь – февраль:

$$H_{1-2} = 10\,400 \cdot 0,13 = 1\,352 \text{ руб.};$$

7) сумму дохода, облагаемого налогом, за январь – март:

$$D_{1-3} = 8\,000 \cdot 3 = 24\,000 \text{ руб.}$$

Сумма дохода в марте превысила 20 000 руб., следовательно, стандартный налоговый вычет в размере 400 руб. работнице не полагается, поэтому сумма дохода, облагаемого налогом за 3 мес., составит:

$$D_{1-3} = 24\,000 - (400 \cdot 2) - (2\,400 \cdot 3) = 16\,000 \text{ руб.};$$

8) сумму налога за январь – март:

$$H_{1-3} = 1600 \cdot 0,13 = 2080 \text{ руб.};$$

9) сумму дохода, облагаемого налогом, за январь – апрель:

$$D_{1-4} = (8\,000 \cdot 4) - (400 \cdot 2) - (2\,400 \cdot 4) = 21\,600 \text{ руб.};$$

10) сумму налога за январь – апрель:

$$H_{1-4} = 21\,600 \cdot 0,13 = 2\,808 \text{ руб.};$$

11) сумму дохода, облагаемого налогом, за январь – май:

$$D_{1-5} = (8\,000 \cdot 5) - (400 \cdot 2) - (2\,400 \cdot 5) = 27\,200 \text{ руб.};$$

12) сумму налога за январь – май:

$$H_{1-5} = 27\,200 \cdot 0,13 = 3\,536 \text{ руб.};$$

13) в июне сумма дохода превысит 40 000 руб., следовательно, стандартный налоговый вычет в размере 1 200 руб. на каждого ребёнка сотруднице уже не полагается. Исходя из этого определим сумму дохода, облагаемого налогом, за январь – июнь:

$$D_{1-6} = (8\,000 \cdot 6) - (400 \cdot 2) - (2\,400 \cdot 5) = 35\,200 \text{ руб.};$$

14) сумму налога за январь – июнь:

$$H_{1-6} = 32\,200 \cdot 0,13 = 4\,576 \text{ руб.}$$

Порядок исчисления и уплаты единого социального налога (ЕСН) установлен гл. 24 НК РФ.

Данным налогом облагается общая сумма дохода работника, начисленная в организации, уменьшенная на сумму тех доходов, которые данным налогом не облагаются.

Налоговые льготы установлены в ст. 239 НК РФ.

Максимальная налоговая ставка установлена для налоговой базы до 280 тыс. руб., исчисленной нарастающим итогом с начала года, по каждому физическому лицу.

Шкала расчёта единого подоходного налога дана в табл. 4.16.

Таблица 4.16

Налоговая база по физическому лицу нарастающим итогом с начала года	Федеральный бюджет	Фонд социального страхования РФ	Фонд обязательного медицинского страхования		Итого
			федеральный	территориальный	
До 280 000 руб.	20 %	2,9 %	1,1 %	2 %	26 %
От 280 000 руб. до 600 000 руб.	56 000 руб. + 7,9 % с суммы, превышающей 280 000 руб.	8 120 руб. + 1 % с суммы, превышающей 280 000 руб.	3 080 руб. + 0,6 % с суммы, превышающей 280 000 руб.	56 000 руб. + 0,5 % с суммы, превышающей 280 000 руб.	72 800 руб. + 10 % с суммы, превышающей 280 000 руб.
Свыше 600 000 руб.	81 280 руб. + 2 % с суммы, превышающей 600 000 руб.	11 320 руб.	5 000 руб.	7 200 руб.	1 048 000 руб. + 2 % с суммы, превышающей 600 000 руб.

В ст. 241 НК РФ установлены ставки налога для различных групп налогоплательщиков.

В зависимости от величины налоговой базы по каждому отдельному работнику предусмотрены различные виды ставок.

В частности, для дохода, рассчитанного нарастающим итогом и превышающего 280 тыс. руб. и 600 тыс. руб., установлены регрессивные ставки.

Этот налог рассчитывается нарастающим итогом в течение года и уплачивается по его итогам, но при этом по итогам каждого месяца организация должна уплачивать авансовые платежи до 15-го числа следующего месяца (ст. 243 НК РФ).

Суммы налога исчисляются и уплачиваются отдельно в федеральный бюджет и каждый фонд и определяются как соответствующие процентные доли налоговой базы.

Величина авансовых платежей рассчитывается исходя из дохода, полученного каждым работником фирмы.

Задача 4.25. Начальнику установлен оклад 100 тыс. руб. в месяц. Определить сумму налога за каждый месяц и за 7 месяцев года.

Решение

Определим:

1) сумму налога за январь:

$$H_1 = 100\,000 \cdot 0,26 = 26\,000 \text{ руб.};$$

2) сумму налога за январь – февраль:

$$H_{1-2} = 100\,000 \cdot 2 \cdot 0,26 = 52\,000 \text{ руб.};$$

3) сумму зарплаты за январь – март:

$$Z_{1-3} = 100\,000 \cdot 3 = 300\,000 \text{ руб.};$$

т.е. сумма дохода в марте превысила 280 тыс. руб.;

4) сумму налога за январь – март:

$$H_{1-3} = 280\,000 \cdot 0,26 + 20\,000 \cdot 0,1 = 74\,800 \text{ руб.};$$

5) сумму налога за январь – апрель:

$$H_{1-4} = 72\,800 + 0,1[(100\,000 \cdot 4) - 280\,000] = 84\,800 \text{ руб.};$$

6) сумму налога за январь – май:

$$H_{1-5} = 72\,800 + 0,1[(100\,000 \cdot 5) - 280\,000] = 94\,800 \text{ руб.};$$

7) сумму налога за январь – июнь:

$$H_{1-6} = 72\,800 + 0,1[(100\,000 \cdot 6) - 280\,000] = 104\,800 \text{ руб.};$$

8) сумму налога за январь – июль:

$$H_{1-7} = 104\,800 + 0,02[(100\,000 \cdot 7) - 600\,000] = 106\,800 \text{ руб.}$$

Порядок исчисления и уплаты страховых взносов на обязательное пенсионное страхование установлен Федеральным законом от 15.12.01 г. № 167-ФЗ (в ред. от 2.02.06 г.) «Об обязательном пенсионном страховании в РФ». Объектами для исчисления взносов на обязательное пенсионное страхование являются те же выплаты, на которые начисляется ЕСН.

Расчётный период (календарный год) состоит из отчётных периодов, которыми признаются 1 квартал, полугодие, 9 месяцев календарного года.

Авансовые платежи уплачиваются ежемесячно в срок, установленный для получения в банке средств на оплату труда за истекший месяц, но не позднее 15-го числа месяца, следующего за месяцем, за который начисляется авансовый платёж по страховым взносам.

Установлены следующие тарифы (табл. 4.17).

Таблица 4.17

Налоговая база для начисления страховых взносов на каждое физическое лицо нарастающим итогом с начала года	Для лиц 1966 г. рождения и старше на финансирование страховой части трудовой пенсии	Для лиц 1967 г. рождения и моложе на финансирование	
		страховой части трудовой пенсии	накопительной части трудовой пенсии
До 280 000 руб.	14 %	10 %	4 %
От 280 000 руб. до 600 000 руб.	39 200 руб. + 5,5 % с суммы, превышающей 280 000 руб.	28 000 руб. + 3,9 % с суммы, превышающей 280 000 руб.	11 200 руб. + 1,6 % с суммы, превышающей 280 000 руб.
Свыше 600 000 руб.	56 800 руб.	40 480 руб.	16 320 руб.

Согласно действующему законодательству о труде организациям предоставлено право самостоятельно определять и фиксировать в коллективных договорах и других локальных нормативных актах

вид системы оплаты труда, размеры тарифных ставок, окладов, премий и поощрений, а также соотношение их размеров между отдельными категориями работников.

Решение этих вопросов в организациях обуславливает размер средств на оплату труда, включаемых в договорные цены и сметы на строительство.

Размер средств на оплату труда или способы их определения рекомендуется устанавливать в договоре подряда по взаимному соглашению сторон (подрядчика и заказчика, субподрядчика), где определяются также порядок, условия и сроки расчётов за выполненные работы и сданные заказчику объекты, что создаёт для подрядчика соответствующую базу для организации оплаты труда работников, занятых на строительстве конкретных объектов, а также для выполнения программы СМР в целом по организации. При этом могут быть использованы отраслевые, региональные и иные соглашения, а также коллективные договоры, разрабатываемые и заключаемые в соответствии с законами Российской Федерации.

Дорожные организации должны разрабатывать и использовать системы и формы оплаты труда, обеспечивающие их совместимость с методами определения размера средств на оплату труда в договорных ценах и сметах на строительство, а также единство нормативных и расчётных показателей, применяемых в этих целях. Такой подход обеспечивает высокую обоснованность решений, принимаемых на стадиях определения и согласования договорных цен и смет на строительство (в части размера средств на оплату труда), и расчётов по зарплате. При этом он позволяет упростить организацию оплаты труда, которую можно будет осуществлять непосредственно по сметам. При определении сдельных расценок и размеров зарплаты в целом необходимо использовать действующие в расчётном периоде тарифные ставки, оклады, а также нормативы и показатели, по которым на них начисляются различные доплаты, надбавки и другие выплаты.

Тарифные ставки ежеквартально индексируются и доводятся до всех заинтересованных лиц. При определении размера ФОТ учитывают районные коэффициенты к зарплате. Эти коэффициенты являются надбавками, компенсирующими работникам различия в вещественном составе потребления из-за тяжелых природных условий и стоимости жизни населения по районам страны. Они применяются по месту фактической работы.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Какие виды оплаты труда существуют?
2. Какие системы и формы оплаты труда применяются в строительстве?
3. Дайте характеристику системам сдельной формы оплаты труда.
4. Охарактеризуйте состав и условия применения стимулирующих выплат.
5. Охарактеризуйте состав и условия применения гарантийных выплат.
6. Охарактеризуйте состав, условия применения компенсационных выплат.
7. Что такое тарифная сетка, тарифная ставка, тарифный разряд?
8. Каким образом на предприятии формируется фонд оплаты труда?
9. Дайте характеристику термину «мотивация труда».
10. Каким образом и для чего определяют средний заработок рабочего?
11. Что такое единый социальный налог?
12. Каков порядок начисления единого социального налога?
13. Охарактеризуйте особенности косвенно-сдельной оплаты труда.
14. В каких ситуациях применяется повременная оплата труда?
15. Охарактеризуйте сдельно-премиальную систему оплаты труда.
16. Охарактеризуйте повременную форму оплаты труда и её системы.
17. Охарактеризуйте повременно-премиальную систему оплаты труда с установленным нормированным заданием.
18. Охарактеризуйте повременно-премиальную систему оплаты труда.
19. За какие достижения работникам может быть начислена премия?
20. Охарактеризуйте сдельно-прогрессивную систему оплаты труда.
21. Охарактеризуйте бестарифную систему оплаты труда.

22. Охарактеризуйте аккордную систему оплаты труда.
23. Что такое сдельная расценка? Как её можно рассчитать?
24. Каким образом можно рассчитать уровень выполнения норм выработки?
25. Как рассчитать заработную плату, если определён уровень выполнения норм выработки?

ГЛАВА 5. ФИНАНСОВЫЕ РЕСУРСЫ

5.1. Основные понятия организации финансов

В процессе производственной деятельности результаты и затраты облакаются в денежную форму, которая как всеобщий эквивалент позволяет планировать, осуществлять стимулирование и контроль всех аспектов функционирования организации. Финансы организаций занимают определяющее положение в структуре финансовой системы страны; именно на их основе формируется основная масса финансовых ресурсов государства; 80 % доходной части федерального бюджета России составляют налоговые поступления. Существование финансов неразрывно связано с наличием товарно-денежных отношений и регулирующей ролью государства. Материальной основой финансов служит кругооборот капитала, принимающий в условиях товарно-денежных отношений форму денежного оборота.

Финансы организации – система денежных отношений, возникающих в процессе её функционирования. Они взаимодействуют с:

контрагентами – при формировании первичных доходов, образовании и использовании целевых фондов внутрихозяйственного назначения (уставный капитал, фонды накопления и потребления, поощрительный фонд и др.);

организациями – при распределении финансов в форме уплаты и получения штрафов при нарушении договорных обязательств, внесении различных паевых взносов, участии в распределении прибыли от совместной деятельности, приобретении ценных бумаг, получении по ним дивидендов и др.;

потребителями продукции, вступая в контакты с которыми фирмы самостоятельно выбирают форму и вид договоров, определяют условия выполнения обязательств и порядок установления санкций, формируют цены на продукцию;

страховыми организациями – при заключении договоров страхования;

банковской системой – при расчётно-кассовом обслуживании в связи с получением и погашением ссуд, уплатой процентов, предоставлением банкам во временное пользование свободных денежных средств за определенную плату;

государством – при образовании и использовании бюджетных и внебюджетных фондов через внесение в них налогов и сборов для осуществления бюджетного финансирования непроизводственной сферы и целевых программ;

вышестоящими управленческими структурами – при внутрикорпоративном перераспределении финансовых ресурсов.

Таким образом, **финансовая система имеет отношения с:**

поставщиками – по поставкам материалов, топлива, ММО и т.д.;

потребителями товаров – в соответствии с заключенными договорами;

контрагентами – по взысканию и уплате штрафов за нарушение договоров;

банками – по расчётам за услуги по открытию и ведению счётов, получению и погашению кредитов, а также за факторинговые операции;

страховыми фирмами – по страхованию финансовых рисков;

инвестиционными фондами – по осуществлению финансовых инвестиций;

персоналом организации – по выплате заработной платы;

акционерами – по выплате дивидендов;

учредителями – по формированию уставного фонда, распределению дохода;

государством – по уплате налогов в бюджет и внебюджетные фонды;

филиалами и представительствами, дочерними и зависимыми обществами;

аудиторскими, юридическими и другими фирмами.

Отличительная черта финансовых отношений заключается в том, что они представляют собой совокупность денежных поступлений и выплат.

Функции финансовых ресурсов организации:

распределительная (формирование и использование денег);

контрольная (внешний и внутренний надзор за формированием и использованием денег посредством хозяйственного учёта и отчётности);

стимулирующая (рациональная организация финансов);

планирующая (регулирование и оптимизация капитала и денежных фондов).

Принципы, лежащие в основе организации финансов:

самостоятельность в области финансовой деятельности;

- самофинансирование;
- заинтересованность в результатах работы и ответственность за результаты;
- рациональность (высокая эффективность капитала, минимальные риски);
- деление финансовых ресурсов на собственные и заёмные средства;
- первоочередность выполнения обязательств перед бюджетными и государственными внебюджетными фондами;
- минимизация финансовых издержек и образование финансовых резервов;
- плановость (осуществление своевременных расчётов через внедрение современных методов внутрифирменного планирования – бюджетирования);
- гибкость (маневрирование денежными потоками);
- соотношение сроков (обеспечение минимального разрыва во времени между получением и использованием денег и их сохранение от обесценивания);
- финансовая устойчивость (независимость и платёжеспособность);
- финансовый контроль деятельности организации.

Финансовый механизм – система воздействия на финансовые отношения с помощью различных методов.

Элементами финансового механизма являются:

финансовые отношения, выступающие объектом управления, возникающие в процессе деятельности ДСО и отражающие её денежные потоки, связанные с инвестированием, кредитованием, налогообложением;

финансовые рычаги – приёмы воздействия на деятельность ДСО, включающие: прибыль, процентные ставки, кредиты, финансовые санкции, доход, дивиденды, цену, амортизационные отчисления и др.;

финансовые методы – способы воздействия на систему, объединяющие прогнозирование, планирование, инвестирование, организацию, стимулирование, учёт, анализ, контроль, регулирование, кредитование, налогообложение, страхование финансовых ресурсов;

правовое обеспечение – формирование налогового законодательства, законодательной базы регулирования расчётно-денежных отношений, рынка ценных бумаг (законы, указы, постановления, приказы) и выработка порядка составления финансовой отчётности организаций;

нормативное обеспечение – инструкции, нормативы, нормы, тарифные ставки, методические указания, разъяснения и др.;

информационное обеспечение – экономическая, финансовая и другая информация, необходимая для принятия управленческих решений;

финансовая информация – сведения о партнерах и конкурентах (их финансовая устойчивость, платежеспособность, цены, дивиденды, проценты на товарном, фондовом и валютном рынках).

С помощью финансов осуществляются: обслуживание внутрифирменного кругооборота фондов; распределение выручки от реализации продукции в фонд возмещения материальных затрат, фонд оплаты труда, перераспределение чистого дохода на платежи в бюджет и прибыль, остающуюся в распоряжении ДСО, направляемую на производственное и социальное развитие; использование чистой прибыли из сформированных фондов (резервирования, накопления и потребления); контролирование ликвидности, платёжеспособности и финансовой независимости организации от внешних источников финансирования.

5.2. Финансовые ресурсы организации

Финансовые ресурсы организации – денежные доходы и поступления, находящиеся в её распоряжении и предназначенные для осуществления текущих затрат и затрат по расширенному воспроизводству, выполнения финансовых обязательств и экономического стимулирования работающих. Эти ресурсы направляются также на содержание и развитие объектов непромышленной сферы, в фонды потребления и накопления, специальные резервные фонды и др. Финансовые ресурсы формируются за счёт собственных и чужих денежных средств.

Более детальная **классификация** источников финансовых ресурсов:

собственные доходы ДСО, включающие прибыль (от основной деятельности, финансовых операций, СМР, выполняемых хозяйственным способом и научно-исследовательских работ) и другие целевые доходы;

поступления, приравненные к собственным: амортизационные отчисления, прибыль от реализации выбывшего имущества; устойчи-

вые пассивы, т.е. кредиторская задолженность, постоянно находящаяся в распоряжении организации; целевые поступления бюджета и вышестоящих структур; мобилизация внутренних ресурсов, паевые и иные взносы членов трудового коллектива и др.;

поступления, мобилизуемые на финансовом рынке: продажа собственных ценных бумаг, дивиденды, проценты по ценным бумагам, кредитные инвестиции;

денежные поступления в порядке перераспределения: страховое возмещение по наступившим рискам; финансовые ресурсы, поступившие от концернов, ассоциаций, отраслевых структур, новых инвесторов (собственников); финансовые ресурсы, формируемые на паевых началах; бюджетные субсидии и др.

Собственные источники финансирования включают:

уставный капитал – стартовый капитал, необходимый для начала деятельности, в процессе которой фирма выполняет работы и оказывает услуги;

фонды – деньги, накопленные организацией в процессе деятельности (резервный и добавочный капитал, нераспределённая прибыль); *прочие взносы* (целевое финансирование, взносы и пожертвования).

Собственный капитал формируется в момент создания организации, когда образуется её уставный капитал. Он формируется путём внесения вкладов учредителями либо проведения подписки на акции и зависит от особенностей организационно-правовых форм организаций: для товариществ – складочный капитал, для обществ с ограниченной ответственностью – уставный, для акционерных обществ – акционерный, для производственных кооперативов – паевой фонд, для унитарных предприятий – уставный фонд. Собственные средства находятся в распоряжении организации на всём протяжении её существования.

Покупатели оплачивают товары, и затраченные на их изготовление деньги в составе выручки от реализации возвращаются в организацию. После возмещения всех затрат фирма получает прибыль, которая идёт на формирование различных фондов (резервного, накопления, потребления, социального развития) либо образует единый фонд организации – нераспределённую прибыль. Таким образом, прибыль – основной источник развития и формирования резервного капитала.

Добавочный капитал имеет разные источники формирования: эмиссионный доход (средства, полученные акционерным обществом – эмитентом при продаже акций сверх их номинальной стоимости);

суммы до оценки внеоборотных активов, возникающие в результате прироста стоимости имущества при проведении переоценки; курсовую разницу, связанную с формированием уставного капитала.

Целевое финансирование – получение средств от вышестоящих структур из бюджетов разных уровней. Бюджетная помощь осуществляется в форме субвенций и субсидий. **Субвенция** – средства, безвозмездно и безвозвратно предоставляемые бюджету другого уровня или фирме (для осуществления целевых расходов). **Субсидия** – средства, предоставляемые другому бюджету, бюджету другого уровня или фирме на условиях долевого финансирования целевых расходов.

Использование заёмных источников финансирования связано: с особенностями движения денежных потоков, при которых сроки поступления платежей за продукцию не совпадают со сроками погашения обязательств;

инфляцией, когда поступающие в виде выручки деньги обесцениваются и не могут обеспечить возросшую потребность в средствах; расширением ПХД, что требует вовлечения дополнительных денег.

Заёмные источники финансирования – получение кредита, выпуск ценных бумаг, а также кредиторская задолженность (т.е. отсрочка платежа, в результате которой средства временно используются в хозяйственном обороте должника).

Внешние источники финансирования: средства государственных и местных бюджетов, различных фондов поддержки предпринимательства, предоставляемые на безвозмездной основе; иностранные инвестиции в уставном капитале совместных фирм (в форме финансового пая, материального и нематериального участия, прямых вложений); различные формы заёмных средств (кредиты, предоставляемые государством и фондами поддержки бизнеса на возвратной основе, в т.ч. льготные); кредиты банков, инвестиционных фондов и компаний.

Заёмные ресурсы расширяют возможности фирмы и способствуют росту отдачи собственных средств. Это свойство заёмного капитала получило название эффекта финансового рычага, проявляющегося в приращении рентабельности собственных ресурсов, благодаря использованию кредита, несмотря на его платность. Плечо рычага – соотношение между заёмными и собственными ресурсами.

Коммерческий кредит фирма может получить при закупке товаров или создании МПЗ у поставщика. Такой кредит выгоден (глав-

ным образом для малых фирм), особенно в случае, если поставщик предоставляет покупателю скидки с цены (например, при оплате в течение 10 дней при сроке платежа 30 дней поставщик предоставляет скидку в размере 2 % от стоимости платежа).

Банковский кредит может предоставляться в различных формах: текущий (лимитируемый) удобен для финансирования МПЗ, величина которых колеблется; кредит по простому ссудному счёту (простая ссуда) используется для финансирования основного капитала и предусматривает получение всей суммы полностью.

Факторинг – деятельность по взысканию денежных средств с должников своего клиента (промышленных или торговых фирм) и управлению его долговыми требованиями. Основной принцип – покупка фактор-банком у своего клиента-поставщика его требований к покупателям. Таким образом, фактор-банк покупает дебиторскую задолженность и в течение 2–3 дней оплачивает до 80 % суммы требований в виде аванса, а остальную часть – после поступления средств. Факторинг – форма финансирования, выгодная для фирм малого и среднего бизнеса, позволяющая им сконцентрироваться на производственных проблемах, ускоряющая получение большей части платежей, гарантирующая полное погашение задолженности и избавляющая от необходимости брать дорогие кредиты.

Франчайзинг – форма финансирования малого бизнеса путём продажи крупными компаниями лицензий (франшиз) на технологию или товарный знак. Фирма, предоставляющая франшизу, может сдать в аренду основные фонды, предложить финансирование, консультирование, обучение методам управления.

Лизинг (финансовый и операционный) – долгосрочная аренда, связанная с передачей в пользование имущества. Финансовый – выплата арендатором (в течение действия контракта) сумм, покрывающих полную стоимость амортизации ММО или большую её часть, а также прибыль арендодателя. По истечении срока действия контракта объект лизинга можно вернуть арендодателю, выкупить его по остаточной стоимости, заключить новый контракт. Операционный заключается на срок, меньший амортизационного периода ММО. По истечении срока действия контракта объект лизинга возвращается арендодателю и вновь сдаётся в аренду.

Инвестиционный налоговый кредит предоставляется малым и приватизируемым фирмам, которые имеют право уменьшать сумму налога на прибыль на 10 % от цены закупленного оборудования. Кре-

дит предоставляется путём уменьшения налога, но не более чем на 50 % от его суммы. Начало возврата кредита – не ранее чем через 2 года после подписания договора, срок погашения – 5 лет.

Ипотечный кредит даётся под залог имущества организации.

Финансовые ресурсы ДСО направляются на следующие цели:
финансирование затрат на производство и реализацию продукции;

инвестирование денег в капитальные вложения, связанные с расширением, обновлением производства, нематериальные активы, ценные бумаги;

образование денежных фондов и резервов специального назначения (на развитие производства, поощрительные и социальные фонды);

погашение кредитов и ссуд;

платежи в бюджетные и внебюджетные фонды;

благотворительность, спонсорство и т.д.

5.3. Доходы и расходы организации

Целью деятельности любой коммерческой фирмы является получение прибыли, которая определяется соотношением доходов и расходов.

В соответствии с Положением по бухгалтерскому учёту «Доходы организации» ПБУ 9/99 в зависимости от характера, условий получения и предмета деятельности доходами организации признаётся увеличение экономической выгоды в результате поступления активов (денежных средств, иного имущества) и/или погашения обязательств, приводящее к росту капитала, за исключением вкладов участников (собственников имущества).

Классификация доходов организации:

- 1) от обычных видов деятельности;
- 2) операционные;
- 3) внереализационные;
- 4) чрезвычайные.

Доходы от обычных видов деятельности – выручка от реализации продукции, поступления, связанные с выполнением работ, оказанием услуг. При этом если предметом деятельности является предоставление во временное пользование активов по договору аренды, то плата за пользование будет включаться в выручку, а в противном

случае – относиться к операционным доходам. Это же касается доходов от предоставления во временное владение и пользование объектов интеллектуальной собственности и участия в уставном капитале других фирм. Поступление выручки от продажи продукции позволяет своевременно осуществлять расчёты с поставщиками и подрядчиками, персоналом, бюджетом, кредитными и страховыми фирмами.

Выручка от продаж определяется двумя методами:

кассовым методом (по оплате), когда объём реализации определяется по поступлению денег на счета или в кассу фирмы;

методом начислений (по отгрузке), когда стоимость отгруженной продукции показывается как выручка от реализации независимо от поступления денег.

Для налогообложения фирма может выбрать любой метод. Первый, с точки зрения поставщика, выгоднее второго: при его применении возникает ситуация, когда стоимость отгруженной продукции признаётся выручкой. Следовательно, размер прибыли определён и фирма должна платить налог на прибыль, НДС, хотя деньги за продукцию ещё не получены.

Операционными доходами являются:

1) поступления, связанные с: продажей основных средств и иных активов; участием в уставном капитале других фирм; предоставлением за плату прав, возникающих согласно патентам на изобретения и другим видам интеллектуальной собственности; со сдачей во временное пользование активов организации;

2) прибыль, полученная организацией в результате совместной деятельности; проценты, полученные за предоставление другим фирмам во временное пользование денежных средств, а также проценты за использование банком денежных средств, находящихся на счёте организации в этом банке. Они зависят от активности организации на фондовом рынке, финансовых вложений в ценные бумаги других фирм, доходности этих бумаг.

К **внереализационным доходам** относятся: штрафы, пени, неустойки за нарушение условий договоров, присуждённые или признанные должником; возмещение причиненных организации убытков; суммы кредиторской и депонентской задолженности, по которым истёк срок исковой давности, а также активы, полученные безвозмездно, в т.ч. по договору дарения, курсовая разница, прибыль прошлых лет, выявленная в отчётном году, суммы дооценки активов (за исключением внеоборотных), прочие внереализационные доходы.

Чрезвычайные доходы – поступления, возникающие как последствия чрезвычайных обстоятельств (стихийные бедствия, пожары, аварии), т.е. страховые возмещения, стоимость ТМЦ, остающихся от списания непригодных к восстановлению и дальнейшему использованию МПЗ.

Расходы организации условно можно разделить на три группы затрат, связанных с:

- 1) расширением производства и приростом оборотных активов;
- 2) текущей деятельностью и относимых на себестоимость продукции;
- 3) мероприятиями социально-культурного характера.

Первая группа затрат включает расходы на формирование и воспроизводство основного капитала. Эти расходы связаны с созданием, реконструкцией, модернизацией, расширением производства и вызывают прирост оборотных активов. Увеличение объёма производства требует дополнительных вложений на формирование материально-производственных запасов, заделов незавершённого производства, готовой продукции. **Источниками финансирования капитальных затрат** являются средства фонда накопления, амортизационные отчисления, кредиты, займы, бюджетные средства и др.

Вторая группа затрат связана с текущей деятельностью организации. Затраты на производство и реализацию дорожной продукции, выполнение строительно-монтажных работ и оказание услуг относятся на себестоимость готовой продукции и занимают значительный вес в общей сумме затрат ДСО. Они полностью возмещаются после завершения кругооборота средств за счёт выручки от продажи продукции.

Третья группа включает затраты на социально-культурные мероприятия. Эти затраты связаны с тем, что многие ДСО имеют значительное количество социальных объектов (столовые, базы отдыха, детские сады, спортивные сооружения). Кроме того, к этому виду затрат относятся расходы по повышению квалификации работников, улучшению бытовых условий, инвестированию непроизводственных нужд. Источником финансирования этих затрат является чистая прибыль.

В соответствии с Положением по бухгалтерскому учёту «Расходы организации» ПБУ 10/99 расходами организации признаются снижение экономической выгоды в результате выбытия активов (денежных средств, иного имущества) и/или возникновение обязательств,

приводящее к уменьшению капитала организации, за исключением уменьшения уставных вкладов по решению участников (собственников имущества).

Расходы классифицируются по видам, аналогично доходам, но без выделения операционных и чрезвычайных расходов.

Расходы по обычным видам деятельности связаны с изготовлением и продажей продукции (выполнением работ, оказанием услуг), приобретением и перепродажей товаров. К ним относятся затраты:

на производство и продажу продукции (работ, услуг);
коммерческие;
управленческие.

Внереализационные расходы: штрафы, пени, неустойки за нарушение условий договоров, присуждённые или признанные должником; возмещение причиненных организации убытков; суммы кредиторской и депонентской задолженности, по которым истёк срок исковой давности; другие долги, нереальные для взыскания; курсовая разница; убытки прошлых лет, признанные в отчётном году; суммы уценки активов и прочие расходы (за исключением внеоборотных).

5.4. Финансовое планирование в организации

В условиях рынка организациям необходима эффективная система управления финансами, способствующая увеличению объёма денежных средств, а значит, и платёжеспособности фирмы. Основные стратегические цели организации: максимизация прибыли, оптимизация структуры капитала, финансовая устойчивость, инвестиционная привлекательность, усиление конкурентных позиций на рынке.

В процессе планирования финансов решаются следующие задачи:
анализ финансово-экономического состояния, существующей и прогнозируемой цены капитала, ассортимента выпускаемой продукции;

разработка ценовой, учётной, налоговой, кредитной, а также выбор дивидендной и амортизационной политики;

управление оборотными средствами, кредиторской и дебиторской задолженностью, издержками производства и реализации продукции.

Смета – документ, отражающий предстоящие доходы и расходы. Доходы должны быть увязаны с расходами. Для эффективного

управления затратами в финансовом планировании (кроме смет) широко применяется бюджетирование.

Бюджетирование – процесс разработки конкретных бюджетов в соответствии с целями оперативного планирования (платёжный баланс на будущий месяц).

Бюджетирование капитала – процесс разработки конкретных бюджетов по формированию источников капитала (пассивы баланса) и их размещению (активы баланса). Например, прогноз баланса активов и пассивов на предстоящий квартал.

Бюджетный контроль – текущий контроль за выполнением отдельных показателей доходов и расходов, определённых плановым бюджетом.

Бюджет – сбалансированная смета доходов и расходов, составленная в денежном выражении на определённый период. Приходная и расходная части бюджета отражают источники формирования дохода и направления его расхода. Это оперативный финансовый план ПХД, составленный, как правило, в рамках одного года. Чаще всего используются два основных вида бюджетов – текущий (оперативный) и капитальный. Бюджет включает: прогноз объёмов продаж по периодам (денежное выражение результатов); сметы затрат по отдельным аспектам ПХД; прогнозные отчёты (сметы) прибыли и убытков (динамическая характеристика финансов); прогнозные балансы (характеристика финансового состояния фирмы на определённую дату); план движения денежной наличности.

Финансовое планирование включает бюджетное планирование производственной и хозяйственной деятельности структурных подразделений и систему сводного бюджетного планирования производственной и хозяйственной деятельности организации.

Для структурных подразделений организации разрабатываются следующие бюджеты:

заработной платы, включающий платежи во внебюджетные фонды; материальных запасов, составляемый на основе норм расхода ресурсов и объёмов производственных программ структурных подразделений;

амортизационных отчислений, предназначенный для реновации основных производственных фондов;

прочих расходов (командировочных, транспортных);

кредитный, предназначенный для погашения кредитов и займов;

налоговый, включающий все налоги и обязательные платежи.

Такой же бюджет планируется в целом по ДСО. Разработка бюджетов структурных подразделений и служб основана на принципе декомпозиции, заключающемся в том, что бюджет более низкого уровня является детализацией бюджета более высокого уровня. Сводные бюджеты по каждому из них разрабатываются, как правило, ежемесячно.

Для равномерного обеспечения организации и её служб оборотными средствами в бюджетах указываются плановые и фактические затраты по дням и месяцам.

Составной частью финансового планирования является определение **центров ответственности** – центров расходов и доходов. Подразделения, в которых измерение продукции затруднено или которые работают на внутренних потребителей, целесообразно преобразовывать в **центры затрат (расходов)**. Подразделения, выпускающие продукцию, идущую конечному потребителю, преобразуются в **центры доходов (прибыли)**. Для расчёта и анализа денежных поступлений используются два метода. При первом идёт непосредственное определение поступлений (выручка, полученные авансы, ссуды) и оттока средств (оплата счетов поставщиков, возврат ссуд, выплата зарплаты). При втором исходной точкой является чистая прибыль, корректируемая на доходы и затраты, которые не означают притока и оттока средств. В системе текущего планирования организация разрабатывает баланс денежных поступлений и расходов, имеющий доходную и расходную части.

Доходная часть включает источники поступления средств, выручку от реализации продукции, доходы от долевого участия в деятельности других фирм, по акциям, облигациям и другим ценным бумагам, ссуды.

Расходная часть объединяет направления использования средств (покупка сырья, основных и вспомогательных материалов, зарплата, платные услуги, ремонт и содержание машин, механизмов и оборудования, реклама, погашение ссуд).

5.5. Учёт фактора времени в строительстве

5.5.1. Инвестиции и капитальные вложения

Инвестиции – долгосрочные вложения капитала в различные отрасли с целью получения прибыли. Капитальные вложения – единовременные инвестиции, направляемые на воспроизводство основных фондов.

В соответствии с законодательством (закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации») **инвестиции** – это денежные средства, целевые банковские вклады, паи, акции и другие ценные бумаги; технологии; машины, оборудование; лицензии, в т.ч. товарные знаки; кредиты; любое другое имущество или имущественные права, интеллектуальные ценности, вкладываемые в объекты предпринимательской деятельности или другие виды деятельности в целях получения прибыли (дохода) и достижения положительного социального эффекта.

Инвестирование – процесс вложения средств (в любой форме) для получения дохода или какого-либо другого эффекта. Это наиболее общее и распространённое понимание, характерное для рыночной экономики.

Инвесторами выступают государство и частные предприниматели. Государственные инвестиции финансируются за счёт государственных доходов и займов, налогов и сборов. Источники частных инвестиций – собственные деньги инвестора и привлечённые им средства (долгосрочные кредиты и выпуск ценных бумаг).

Инвестиции по назначению делятся на финансовые (портфельные), реальные (прямые), в нематериальные активы.

Финансовые инвестиции могут быть дополнительным источником капитальных вложений, но чаще всего выступают предметом биржевой игры на рынке ценных бумаг; их вкладывают в приобретение акций, облигаций, сберегательных и депозитных сертификатов, залоговых свидетельств, векселей, страховых полисов. Главное, чтобы все они были высокодоходными, безопасными, ликвидными.

Реальные – долгосрочные вложения капитала в отрасли материального производства. Такое вложение средств в производство продукции и предполагает образование реального капитала (здания, сооружения, техника, материальные запасы и др.). **Прямые** – капитальные вложения в уставный капитал организации с целью извлечения дохода и получения прав на участие в управлении субъектом. **Трансфертные** – затраты денег, ведущие лишь к смене собственника капитала (покупка акций, векселей, облигаций).

Капитальные вложения – единовременные вложения капитала для простого и расширенного воспроизводства ОПФ (строительство новых, реконструкция, расширение и техническое перевооружение действующих объектов производственного назначения, а также возведение, ремонт и техническое оснащение объектов непроизводственного назначения).

Капитальные вложения ДСО – это затраты на выполнение СМР; приобретение, монтаж и наладку ММО; проектно-изыскательские работы; содержание дирекции строящегося объекта; отвод земельных участков.

В строительном процессе можно выделить следующие этапы: подготовка строительства; строительство; сдача готового объекта в эксплуатацию.

Этим этапам соответствуют стадии кругооборота капитальных вложений: *заготовительная* (превращение денежных средств в форму производственных запасов); *производственная* (собственно строительство как форма создания объекта); *реализационная* (как форма превращения объекта строительства в ОПФ); *подготовительная* (к следующему циклу воспроизводства с целью очередного превращения денежных средств в форму МПЗ).

Классификация капитальных вложений ДСО: *направление использования* (производственные, непроизводственные); *формы воспроизводства* (новое строительство, реконструкция, модернизация, капитальный ремонт, техническое перевооружение); *технологическая структура* (затраты на строительные работы; расходы на монтажные работы; стоимость техники, мебели, инвентаря; прочие затраты);

Под *технологической структурой капитальных вложений* понимают состав затрат на возведение объекта (здания, сооружения) и их долю в общей сметной стоимости. Именно эта структура оказывает существенное влияние на эффективность использования средств. Совершенствование структуры сводится к повышению активной части ОПФ, особенно доли машин, механизмов, оборудования, транспортных средств, в общей сметной стоимости до оптимального уровня, что способствует увеличению производственной мощности организации и снижению затрат на единицу продукции.

Кроме технологической структуры есть отраслевая и территориальная.

Отраслевая структура (затраты в развитие основных фондов отраслей промышленности: строительство, транспорт и связь и пр.).

Территориальная структура (распределение средств по регионам).

Формы собственности (государственная, муниципальная, частная).

Источники финансирования (централизованные, децентрализованные).

Централизованные источники: средства из бюджетов федерального, региональных, местных, субъектов РФ (предоставляемые на безвозвратной и возвратной основе); ассигнования из внебюджетных инвестиционных фондов и фондов поддержки предпринимательства, предоставляемые на безвозмездной основе; фондов поддержки предпринимательства, предоставляемые на возвратной основе; собственные и привлечённые средства инвестора; заёмные (кредиты, предоставляемые государством и фондами поддержки предпринимательства на возвратной основе, банковские и бюджетные кредиты; векселя, облигационные займы); иностранные инвестиции.

Децентрализованные источники финансирования: прибыль, остающаяся в распоряжении подрядчика; амортизационные отчисления; средства, полученные от вышестоящих организаций, вырученные от продажи акций, паевые и другие взносы членов трудовых коллективов, граждан, юридических лиц. Основные из них – это прибыль и амортизационные отчисления.

В последнее время главную роль в финансировании строительства стали играть внебюджетные источники. Доля централизованных источников резко сократилась: из общего объёма капитальных вложений две трети приходится на собственные средства организации. Изменилась структура источников финансирования: наблюдается увеличение доли амортизационных отчислений, что связано с неоднократной переоценкой основных фондов и ускоренной амортизацией. В странах с развитой экономикой доля амортизационных отчислений в финансировании капитальных вложений составляет 70–85 %. Государство стимулирует строительные организации дорожной отрасли, которые за счёт своей чистой прибыли строят новые объекты или расширяют собственные производственную и непроизводственную базы, что приводит к уменьшению налогооблагаемой прибыли на величину капитальных вложений, использованных в указанных целях.

5.5.2. Временная ценность денежных средств

Реальные инвестиции – долгосрочные вложения капитала в средства производства. По своей сути инвестиции сочетают в себе две стороны инвестиционной деятельности: затраты ресурсов и результаты. Инвестиции вкладываются с целью получения дохода и являются бесполезными, если не дают такого эффекта.

Центром системы рыночных отношений является механизм инвестиционного процесса, который уравнивает затраты и результаты.

С финансовой точки зрения инвестиционный процесс объединяет два противоположных и самостоятельных процесса – вложение капитала в создание объекта и получение эффекта (отдачи от вложения капитала). При использовании денег в качестве капитальных инвестиций через какой-то отрезок времени они приносят доход. **Временной лаг** – разрыв между вложением капитала и получением эффекта от его вложения. Различают лаги строительный и освоения. **Строительный лаг** L_c – промежуток времени (срок строительства объекта), необходимый для превращения капитальных вложений в основные фонды. **Лаг освоения** – промежуток времени, необходимый для достижения основными фондами (объекта), введёнными в действие, уровня проектной мощности.

Вкладывать капитал K_i можно в начале или в конце года, если вкладывать его в середине года, то необходимо определять лаг как средневзвешенный, тогда $T = 0,5$, где T – срок строительства объекта, годы; а i – год вложения денег, i меняется от 1 до T . Строительный лаг можно определить по формуле

$$L_c = \frac{K_1(T-0,5) + K_2(T-1,5) + K_3(T-2,5) + \dots + 0,5K_i}{100}.$$

Для измерения эффективности инвестиций применяют такие понятия как текущая и будущая стоимости денежных средств, которые базируются на приведении доходов и расходов к некоторому моменту времени (к началу осуществления средств или к моменту их завершения).

Текущая стоимость K – стоимость будущих доходов (или расходов), приведённая к первоначальному моменту вложения денег (началу строительства).

Будущая стоимость K_t – стоимость текущих расходов (или доходов), приведённая к заданному моменту времени (к концу строительства).

Основными операциями, позволяющими сопоставить разновременные деньги, являются операции **компаундинга** и **дисконтирования** (рис. 5.1).

Компаундинг (накопление, наращивание) – переход от текущей стоимости капитала к будущей стоимости, определённой на момент завершения работ (на момент окончания строительства объекта).



Рис. 5.1

Дисконтирование (уменьшение) – переход от будущей стоимости капитала к его текущей стоимости, определённой на момент осуществления капитала (на момент начала строительства объекта).

На этих двух операциях строится весь финансовый анализ, одним из основных критериев которого является процентная ставка E – отношение чистого дохода к вложенному капиталу. В случае компаундинга эта ставка называется **ставкой дохода на капитал**. При дисконтировании она называется **ставкой дисконта**.

Процентная ставка E определяется по одной из формул:

$$E = \sqrt{\frac{K_t}{K}} - 1; \quad n \left[\sqrt[n]{\frac{K_t}{K}} - 1 \right] 100\%.$$

Задача 5.1. Начальная сумма – 100, а конечная – 121 тыс. руб. Срок вложения денежных средств 2 года.

Определить, под какой процент нужно положить деньги в банк.

Решение

Определим процент, который даст возможность получить требуемую сумму:

$$E = \sqrt{\frac{K_t}{K}} - 1 = \sqrt{\frac{121}{100}} - 1 = \sqrt{1,21} - 1 = 1,1 - 1 = 0,1, \text{ или } 10 \%$$

Задача 5.2. Срок вложения денег – 5 лет, капитализация процентов по истечении очередного квартала, начальная сумма – 100 тыс. руб., конечная – 320 тыс. руб.

Определить, под какой процент нужно положить деньги в банк.

Решение

Определим процент, который даст возможность получить 320 тыс. руб. через пять лет с поквартальной капитализацией процентов:

$$E = 4 \left(\sqrt[4.5]{\frac{320}{100}} - 1 \right) = 0,1995 \approx 20 \%$$

Будущую стоимость капитала можно определить двумя способами:

по формуле *простых процентов*:

$$K_t = K (1 + Et);$$

по формулам *сложных процентов*:

$$K_t = K(1 + E)^t; \quad K_t = \sum_{t=1}^T K(1 + E)^t; \quad K_t = \sum_{t=1}^T K \left(1 + \frac{E}{n} \right)^{t \cdot n},$$

где K_t – будущая стоимость денежных средств к концу t -го периода времени с момента их первоначального вклада, руб.; K – текущая стоимость, руб.; E – ставка дисконта (норма доходности), доли единицы; t – временной лаг (фактор времени), время, в течение которого денежная сумма находится в обороте, приносит доход (месяц, квартал, год); T – общее число лет; n – число периодов капитализации (накопления) денег (дни, месяцы, кварталы, годы).

Разница в расчётах по простому и сложному проценту заключается в том, что в первом случае ставка начисляется каждый раз на первоначально вложенный капитал, во втором – каждое последующее начисление ставки осуществляется на накопленную в предшествующий период сумму.

Текущую стоимость можно определить по одной из формул:

$$K = \frac{K_t}{1 + Et}; \quad K = \frac{K_t}{(1 + E)^t}; \quad K = \sum_{t=1}^T \left[\frac{K_t}{(1 + E)^t} \right]; \quad K = \sum_{t=1}^T \left[\frac{K_t}{\left(1 + \frac{E}{n} \right)^{t \cdot n}} \right].$$

В расчётах экономической эффективности применяют дисконтирующие множители, позволяющие учесть изменение вложенных денежных средств. При этом принято выделять следующие коэффициенты:

1) коэффициент дисконтирования:

$$K_d = \frac{1}{(1 + E)^t}.$$

2) коэффициент капитализации (наращивания):

$$K_k = (1 + E)^t.$$

Дисконтирующий множитель позволяет определить текущую стоимость будущей денежной суммы, т.е. уменьшить её на доход, нарастающий за определённый срок. *Числовое значение множителя всегда меньше единицы*. Например, при ставке дисконта – 11 % и T – 10 лет коэффициент дисконтирования

$$K_d = \frac{1}{(1 + E)^t} = \frac{1}{(1 + 0,11)^{10}} = 0,35.$$

Это означает следующее: чтобы в будущем (т.е. через 10 лет при ставке дисконта – 11 %) получить 1 руб., нужно сейчас иметь в наличии 35 коп.

Коэффициент капитализации позволяет определить будущую стоимость текущей суммы средств, т.е. увеличить её на доход, нарастающий за определённый срок. *Числовое значение множителя всегда больше единицы*. Например, при норме доходности 15 % и T = 10 лет коэффициент капитализации

$$K_k = (1 + E)^t = (1 + 0,15)^5 = 2,01.$$

Это означает следующее: каждый рубль сегодня принесёт в будущем (а именно через пять лет при норме доходности 15 %) 2 руб.

На практике обычно используют таблицы с заранее исчисленными значениями коэффициентов капитализации и дисконтирования. Современная стоимость денег тем меньше, чем больше ставка дисконта и срок. Производя расчёты с применением дисконтирующего множителя, идём «от будущего времени к настоящему». Будущая стоимость денег тем больше, чем больше норма доходности и срок. При расчётах с использованием коэффициента капитализации время течёт в обычном направлении.

Задача 5.3. Банк предлагает 25 % годовых.

Определить коэффициент дисконтирования и первоначальный вклад, чтобы через 3 года иметь на счёте 100 тыс. руб.

Решение

Определим:

1) коэффициент дисконтирования:

$$K_d = \frac{1}{(1+E)^t} = \frac{1}{(1+0,25)^3} = 0,512;$$

2) первоначальный вклад:

$$K = \frac{K_t}{(1+E)^t} = K_t K_d = \frac{100}{(1+0,25)^3} = 100 \cdot 0,512 = 51,2 \text{ тыс. руб.}$$

Задача 5.4. Имеются инвестиции в сумме 5 млн рублей. Банки предлагают разместить капитал на 2 года, но один предлагает вложить деньги под 20 % годовых с учётом начисления простых процентов в конце каждого года, второй – под 20 % годовых, но споквартальным начислением сложных процентов.

Определить лучший вариант вложения денег.

Решение

Определим:

1) будущую стоимость по формуле простых процентов:

$$K_t = K (1 + Et) = 5 (1 + 0,2 \cdot 2) = 7,0 \text{ млн руб.};$$

2) коэффициент наращивания (капитализации):

$$K_k = (1+E)^t = (1+0,05)^{2 \cdot 4} = 1,477 \text{ млн руб.};$$

3) будущую стоимость по формуле сложных процентов:

$$K_t = K(1+E)^t = K K_k = 5 \left(1 + \frac{0,2}{4}\right)^{2 \cdot 4} = 5 \cdot 1,477 = 7,385 \text{ млн руб.};$$

Вывод: второй вариант выгоднее.

Задача 5.5. У вкладчика имеется 100 тыс. руб., свободные на протяжении года. Банк предлагает три варианта вложения денег сроком на два года под 24 % годовых с капитализацией процентов по истечении очередного месяца; очередного квартала; очередного полугодия.

Определить будущую стоимость денежных средств по вариантам и выбрать лучший вариант вложения денег.

Решение

Определим:

1) будущую стоимость денежных средств с ежемесячной капитализацией:

$$K_t = 100 \left(1 + \frac{0,24}{12} \right)^{1 \cdot 12} = 126,824 \text{ тыс. руб.}$$

2) будущую стоимость денежных средств с поквартальной капитализацией:

$$K_t = 100 \left(1 + \frac{0,24}{4} \right)^{1 \cdot 4} = 126,248 \text{ тыс. руб.}$$

3) будущую стоимость денежных средств с полугодовой капитализацией:

$$K_t = 100 \left(1 + \frac{0,24}{2} \right)^{1 \cdot 2} = 125,440 \text{ тыс. руб.}$$

Вывод: лучшим является первый вариант.

Задача 5.6. Определить, сколько нужно положить в банк сегодня под 10 % годовых, чтобы через 2 года было 121 тыс. руб.

Решение

Определим текущую сумму денег:

$$K = \frac{K_t}{(1 + E)^t} = \frac{121}{(1 + 0,1)^3} = 100 \text{ тыс. руб.}$$

Часто при решении экономических задач требуется определить временной лаг (число лет T), через которое вкладчик сможет получить желаемую сумму накопленных денежных средств.

Время T можно определить по одной из формул:

$$T = \frac{\lg \frac{K_t}{K}}{\lg(1 + E)}; \quad T = \frac{\lg \frac{K_t}{K}}{n \cdot \lg \left(1 + \frac{E}{n}\right)}.$$

Задача 5.7. У вкладчика имеется свободная сумма в 100 тыс. руб. Он желает получить 121 тыс. руб. Банк предлагает вложить деньги под 10 % годовых с капитализацией процентов по истечении очередного года.

Определить, через сколько лет вкладчик сможет получить желаемую сумму.

Решение

Определим число лет для получения желаемой суммы:

$$T = \frac{\lg \frac{K_t}{K}}{\lg(1 + E)} = \frac{\lg \frac{121}{100}}{\lg(1 + 0,1)} = \frac{\lg 1,21}{\lg 1,1} = \frac{0,0828}{0,0414} = 2 \text{ года.}$$

Задача 5.8. У вкладчика имеется свободная сумма в 500 тыс. руб. Он желает получить 1 200 тыс. руб. Банк предлагает вложить деньги под 20 % годовых с капитализацией процентов по истечении очередного квартала.

Определить, через сколько лет вкладчик сможет получить желаемую сумму.

Решение

Определим число лет для получения желаемой суммы:

$$T = \frac{\lg \frac{K_t}{K}}{n \lg \left(1 + \frac{E}{n}\right)} = \frac{\lg \frac{1200}{500}}{4 \lg \left(1 + \frac{0,2}{4}\right)} = \frac{0,38}{4 \cdot 0,021} = 4,52 \text{ года.}$$

Инвестиционная деятельность имеет свои особенности, связанные с различными участниками: инвесторами, заказчиками, подрядчиками, субподрядчиками. В силу этого возникает необходимость в оценке экономической эффективности проекта с позиций инвестора (заказчика) и подрядчика (субподрядчика). Для первых важна эконо-

мическая эффективность инвестиций, а для вторых – экономическая эффективность производства. У подрядчика (ДСО) выручка от реализации – это экономический результат K_t , а у инвестора (заказчика) – затраты.

Чистая текущая стоимость (ЧТС) – интегральный экономический эффект – упрощённо представляет собой разницу между текущей стоимостью будущего денежного потока и начальным капиталом:

$$\text{ЧТС} = K_t - K.$$

Чистую текущую стоимость определяют по формулам:

$$\text{ЧТС} = D \sum_{t=1}^T \left[\frac{1}{(1+E)^t} \right] - K; \quad \text{ЧТС} = D \left(\sum_{t=1}^T K_{dt} \right) - K_{пр.}$$

Задача 5.9. Сумма вложенного капитала составляет 900 тыс. руб., продолжительность вложения – 4 года, годовой приток денежных средств 300 тыс. руб., процентная ставка – 10 %.

Определить чистую текущую стоимость.

Решение

Определим чистую текущую стоимость вложенного капитала:

$$\begin{aligned} \text{ЧТС} &= 300 \left[\frac{1}{(1+0,1)^1} + \frac{1}{(1+0,1)^2} + \frac{1}{(1+0,1)^3} + \frac{1}{(1+0,1)^4} \right] - 900 = \\ &= 50,7 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

Задача 5.10. Сумма вложения капитала составляет 900 тыс. руб., продолжительность вложения – 4 года. Приток денежных средств по годам: 100, 200, 300, 400 тыс. руб. Процентная ставка – 10 %.

Определить чистую текущую стоимость и сделать вывод о том, стоит ли вкладывать денежные средства в данный проект.

Решение

Определим чистую текущую стоимость вложенного капитала:

$$\begin{aligned} \text{ЧТС} &= \left(\frac{100}{(1+0,1)^1} + \frac{200}{(1+0,1)^2} + \frac{300}{(1+0,1)^3} + \frac{400}{(1+0,1)^4} \right) - 900 = \\ &= -145,184 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

Вывод: инвестору не стоит вкладывать деньги в проект, т.к. проект неэффективен.

Задача 5.11. Предлагаются два варианта внесения капитальных вложений на строительство нового цеха, соответствующие различным технологиям. Срок строительства – 3 года. Сумма затрат по вариантам одинакова и равна 450 млн рублей. Вложение денежных средств производится в начале каждого года. Согласно I варианту последовательность внесения средств – по 150 млн руб. ежегодно. Согласно II варианту порядок вложения средств по годам распределяется следующим образом: 200, 150, 100 млн руб. Прибыльность капитала составляет 10 % в год.

Определить текущую стоимость, приведённую к началу строительства, выбрать наиболее предпочтительный вариант вложения средств.

Решение

Определим:

1) текущую стоимость денежных средств по первому варианту:

$$K_1 = 150 + \frac{150}{(1+0,1)^1} + \frac{150}{(1+0,1)^2} = 410,33 \text{ млн руб.};$$

2) текущую стоимость денежных вложений по второму варианту:

$$K_2 = 200 + \frac{150}{(1+0,1)^1} + \frac{100}{(1+0,1)^2} = 419,01 \text{ млн руб.};$$

Вывод: лучшим является первый вариант, так как он требует меньшей первоначальной суммы.

5.5.3. Показатели эффективности инвестиционного проекта

Прогноз финансовых показателей инвестиционного проекта является результатом анализа его качественных характеристик. Он предназначен для определения финансовой состоятельности проекта, заключающейся в способности фирмы своевременно и в полном объёме выполнять финансовые обязательства, возникающие в связи с его реализацией, с одной стороны, и с другой – получить прибыль, не меньшую, чем она может быть получена при наилучшем альтерна-

тивном использовании капитала организации. Первый из аспектов требует соблюдения положительного сальдо баланса поступлений и платежей денежных средств в течение инвестиционного периода проекта, а второй – положительную экономическую эффективность инвестиций в проект. При **оценке эффективности проекта** используются следующие показатели:

- 1) чистый дисконтированный доход (ЧДД);
- 2) внутренняя норма рентабельности (ВНР);
- 3) интегральный эффект (ИЭ);
- 4) индекс доходности (ИД);
- 5) срок окупаемости (T_0).

Чистый дисконтированный доход – превышение дисконтированных результатов над дисконтированными затратами:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T \left[\frac{P_t - Z_t}{(1 + E)^t} \right]; \quad \text{ЧДД} = \sum_{t=1}^T [(P_t - Z_t)K_{dt}];$$

$$\text{ЧДД} = \sum_{i=0}^T \left[\frac{P_t}{(1 + E)^t} - \frac{Z_t}{(1 + E)^t} \right],$$

где P_t и Z_t – результаты и затраты, достигаемые на t -м шаге расчёта; K_{dt} – коэффициент дисконтирования t -го года; T – период расчёта; E – норма дисконта.

Период расчёта принимается исходя из сроков реализации проекта, включая время создания объекта, его эксплуатации и ликвидации. Если величина ЧДД инвестиционного проекта положительна, то он признается эффективным, т.е. обеспечивающим уровень инвестиций, не меньший принятой нормы дисконта.

Задача 5.11. На заводе устанавливается новое оборудование. Ставка дисконта – 10 %.

Определить чистый дисконтированный доход от использования оборудования по данным табл. 5.1.

Решение

Определим ЧДД от использования оборудования (тыс. руб.):

$$\begin{aligned} \text{ЧДД} &= (14\,260 - 996)0,91 + (15\,812 - 4\,233)0,83 + (16\,662 - 10\,213)0,75 + \\ &+ (18\,750 - 11\,650)0,68 + (26\,250 - 18\,400)0,62 + (28\,750 - 20\,150)0,56 = \\ &= 41\,050,4. \end{aligned}$$

Таблица 5.1

Показатели	Годы расчётного периода					
	1	2	3	4	5	6
Результаты, тыс. руб.	14 260	15 812	16 662	18 750	26 250	28 750
Затраты, тыс. руб.	996	4 233	10 213	13 140	18 396	20 148
Коэффициент дисконтирования	0,909	0,826	0,751	0,683	0,621	0,564

Основным побудительным мотивом осуществления инвестиций является прибыль, вернее ожидаемая рентабельность инвестиций. Если она выше ставки дохода на капитал, то проект считается прибыльным. В противном случае издержки по инвестированию становятся выше прибыли и инвестору становится выгодно ссужать деньги в другие проекты с более высокой нормой прибыли. Следовательно, ставка дохода на капитал (процентная ставка) выступает в роли экономического фильтра при отборе вариантов инвестиционных проектов. Выбор численного значения процентной ставки зависит от таких факторов, как цели инвестирования, темпы инфляции, величина коммерческого риска, альтернативные возможности вложения капитала.

Проект считается экономически выгодным, если внутренняя ставка рентабельности превышает минимальный уровень рентабельности, установленный для данного проекта, а при сравнении нескольких альтернативных проектов лучшим является проект с наибольшим значением внутренней рентабельности.

Внутренняя норма рентабельности $E_{ВНР}$ – норма рентабельности инвестиций, при которой величина приведённых эффектов $(P_t - Z_t)$ равна приведённым капитальным вложениям $K = K_t$, т.е. ЧТС = 0. Инвестиции эффективны, если $E_{ВНР}$ превышает норму доходности капитала E .

Внутреннюю норму рентабельности определяют из уравнений:

$$\sum_{t=0}^T \left[\frac{P_t}{(1 + E_{ВНР})^t} - \frac{Z_t}{(1 + E_{ВНР})^t} \right] = \sum_{t=0}^T \left[K_t \frac{1}{(1 + E_{ВНР})^t} \right];$$

$$\sum_{t=0}^T \left[(P_t - Z_t) \frac{1}{(1 + E_{ВНР})^t} \right] - \sum_{t=0}^T \left[K_t \frac{1}{(1 + E_{ВНР})^t} \right] = 0.$$

Задача 5.12. Сумма вложения капитала – 900 тыс. руб., продолжительность вложения – 4 года, годовой приток денежных средств – 300 тыс. руб., процентная ставка – 10 %.

Определить внутреннюю норму рентабельности капитала и сделать вывод о том, являются ли инвестиции эффективными.

Решение

Определим:

1) расчётную величину дисконтированного множителя:

$$K_{д.р} = \frac{K}{Д} = \frac{900}{300} = 3;$$

2) величину дисконтированного множителя при ВНР, равной 12 %:

$$K_{д.макс} = \sum_{t=1}^4 \left[\frac{1}{(1+0,12)^t} \right] =$$

$$= \frac{1}{(1+0,12)^1} + \frac{1}{(1+0,12)^2} + \frac{1}{(1+0,12)^3} + \frac{1}{(1+0,12)^4} = 3,038;$$

3) величину дисконтированного множителя при ВНР, равной 13 %:

$$K_{д.мин} = \sum_{t=1}^4 \left[\frac{1}{(1+0,13)^t} \right] =$$

$$= \frac{1}{(1+0,13)^1} + \frac{1}{(1+0,13)^2} + \frac{1}{(1+0,13)^3} + \frac{1}{(1+0,13)^4} = 2,974;$$

4) внутреннюю норму рентабельности:

$$E_{ВНР} = E_{мин} + \frac{(K_{д.макс} - K_{д.р})}{(K_{д.макс} - K_{д.мин})} = 12 + \frac{3,030 - 3,0}{3,030 - 2,974} = 12,6 \%$$

Инвестиции являются эффективными, так как их внутренняя норма рентабельности (12,6 %) выше процентной ставки (10 %).

Интегральный эффект равен сумме текущих эффектов за весь расчётный период, приведённых к первому году осуществления вло-

жений. Положительная разница между интегральными результатами и затратами определяется так:

$$\text{ИЭ} = \sum_{t=0}^T \left[\frac{P_t - Z_t}{(1+E)^t} \right] - K_{\text{пр}}; \quad K_{\text{пр}} = \sum_{t=0}^T \left[\frac{K_t}{(1+E)^t} \right],$$

где $K_{\text{пр}}$ – приведённые (дисконтированные) вложения, авансированные частями в различные периоды и приведенные к первому году.

Эффект, достигаемый на t -м году упрощённого расчёта равен:

$$\text{Э}_t = P_t - Z_t.$$

Индекс доходности (индекс прибыльности, рентабельность проекта) представляет собой отношение суммы приведённых (дисконтированных) эффектов к дисконтированным (приведённым) инвестициям:

$$\text{ИД} = \frac{\text{ИЭ}_{\text{пр}}}{K_{\text{пр}}}; \quad \text{ИД} = \frac{\text{ЧДД}}{K_{\text{пр}}};$$

$$\text{ИД} = \frac{\sum_{t=0}^T \left[\frac{(P_t - Z_t)}{(1+E)^t} \right]}{\sum_{t=0}^T \left[\frac{K_t}{(1+E)^t} \right]}; \quad \text{ИД} = \frac{1}{K_{\text{пр}}} \sum_{t=0}^T (P_t - Z_t) \frac{1}{(1+E)^t}.$$

Если величина ЧДД положительна, то $\text{ИД} > 1$ и проект эффективен, если $\text{ИД} < 1$, то проект неэффективен. Чем больше единицы величина индекса доходности, тем выше инвестиционная привлекательность проекта.

Задача 5.13. Приведённый интегральный эффект составляет 3 792 тыс. руб., а приведённые капитальные вложения – 2 212 тыс. руб.

Определить чистый дисконтированный доход и индекс доходности.

Решение

Определим:

1) чистый дисконтированный доход:

$$\text{ЧДД} = \text{ИЭ}_{\text{пр}} - K_{\text{пр}} = 3\,792 - 2\,212 = 1\,580 \text{ тыс. руб.};$$

2) индекс доходности:

$$\text{ИД} = \frac{3792}{1580} = 2,4.$$

Задача 5.14. Норма дисконта – 25 %, Значения капитальных вложений и чистой прибыли представлены в табл. 5.2.

Определить чистый дисконтированный доход и индекс доходности.

Таблица 5.2

Показатели	Годы расчётного периода			
	1	2	3	4
Капитальные вложения, тыс. руб.	80	100	200	240
Чистая прибыль, тыс. руб.	–	320	720	760

Решение

Определим:

1) приведённый эффект:

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_{\text{пр}} &= \sum_{t=0}^T \left(\frac{P_t - Z_t}{(1+E)^t} \right) = \\ &= \frac{0}{(1+0,25)^1} + \frac{320}{(1+0,25)^2} + \frac{720}{(1+0,25)^3} + \frac{760}{(1+0,25)^4} = 884,81 \text{ тыс. руб.}; \end{aligned}$$

2) приведённые вложения с учётом их обесценивания:

$$\begin{aligned} K_{\text{пр}} &= \sum \frac{K_t}{(1+E)^t} = \\ &= \frac{80}{(1+0,25)^1} + \frac{100}{(1+0,25)^2} + \frac{200}{(1+0,25)^3} + \frac{240}{(1+0,25)^4} = 28,73 \text{ тыс. руб.}; \end{aligned}$$

3) чистый дисконтированный доход:

$$\text{ЧДД} = 884,81 - 28,73 = 856,08 \text{ тыс. руб.};$$

4) индекс доходности:

$$\text{ИД} = \frac{884,81}{328,73} = 2,69.$$

Вывод: величина ЧДД положительна, $\text{ИД} > 1$; проект эффективен.

Простая бухгалтерская рентабельность определяется сопоставлением суммарной чистой прибыли с суммарными затратами.

Срок окупаемости T_0 – период возврата – промежуток времени с момента начала инвестирования проекта до момента, когда дисконтированный чистый денежный поток полностью окупит начальные капитальные вложения в проект. Можно считать, что с этого момента проект начинает приносить чистый доход. Момент, когда нарастающий итог интегральных экономических эффектов становится положительным, соответствует моменту полной окупаемости вложений.

Упрощённо срок окупаемости, необходимый для полного возмещения первоначальных затрат, можно определить по формуле

$$T_0 = \frac{K}{P - Z}.$$

Дисконтированный срок окупаемости – искомая величина, обеспечивающая равенство:

$$\sum_{t=0}^{T_0} \left[\frac{P_t - Z_t}{(1 + E_{\text{ВНП}})^t} \right] = \sum_{t=0}^{T_0} \left[\frac{K_t}{(1 + E_{\text{ВНП}})^t} \right]; \quad \sum_{t=1}^{T_0} \left[(P_t - Z_t - K_t) \frac{1}{(1 + E_{\text{ВНП}})^t} \right] = 0.$$

Недисконтированный срок окупаемости – искомая величина, обеспечивающая равенства:

$$\sum_{t=0}^{T_0} (P_t - Z_t) = \sum_{t=0}^{T_0} K_t; \quad \sum_{t=1}^{T_0} (P_t - Z_t - K_t) = 0.$$

Если сумму денег K израсходовать не в данный момент, а через t лет, её значение с точки зрения сегодняшнего дня будет меньше номинальной величины в $(1 + E_n)^t$ раз. Величина E_n – нормативный коэффициент экономической эффективности (норма чистого дохода в год на 1 рубль капитальных вложений). Величину $K_d = K_{\text{п.р.з}}$ называют коэффициентом приведения разновременных затрат.

Сравнение вариантов, имеющих различные сроки производства работ, ведётся сопоставлением суммарных затрат, приведенных к первому или последнему году выполнения работ.

Фактор времени – параметр для приведения разновременных капитальных вложений к конкретному моменту времени:

1) к началу строительства (первому году выполнения работ) приведенные капитальные вложения $K_{пр.н}$ с учётом потерь составят

$$K_{пр.н} = \frac{K_1}{(1 + E_n)^1} + \frac{K_2}{(1 + E_n)^2} + \dots + \frac{K_i}{(1 + E_n)^i} = \sum_{i=1}^m \frac{K_i}{(1 + E_n)^i};$$

2) к концу строительства (последнему году выполнения работ) приведенные капитальные вложения $K_{пр.к}$ с учётом их обесценивания составят

$$K_{пр.к} = K_1(1 + E_n)^{T-1} + K_2(1 + E_n)^{T-2} + \dots + K_i(1 + E_n)^{T-i} = \sum_{i=1}^t K_i(1 + E_n)^{T-i},$$

где K_i – вложения, авансированные в проект в i -м году ($K_i = d_i K$); d_i – доля вложений, приходящихся на i -й год их использования; t – срок инвестиционного периода (период кредита), лет; i – последний год вложения средств; T – год освоения мощностей (год после возврата кредита: $T = t + 1$).

Задача 5.15. Согласно первому варианту общий срок строительства – 4 года, сметная стоимость – 40 млн руб.; последовательность вложения средств – 10 млн руб. ежегодно. Согласно второму варианту строительство начинается на год позже и осуществляется три года. Сметная стоимость – 42 млн руб., порядок вложения средств по годам – 6, 10, 26 млн руб. Вложение денежных средств производится в конце каждого года. Норматив для приведения разновременных затрат установлен в размере 10 %.

Определить наиболее эффективный вариант.

Решение

Определим:

1) сумму капитальных вложений по первому варианту, приведенную к четвёртому году, т.е. к году завершения строительства:

$$K_4 = 10(1 + 0,1)^3 + 10(1 + 0,1)^2 + 10(1 + 0,1)^1 + 10 = 46,41 \text{ млн руб.};$$

2) сумму капитальных вложений по второму варианту, приведенную к третьему году, т.е. к году завершения строительства:

$$K_3 = 6(1 + 0,1)^2 + 10(1 + 0,1)^1 + 26 = 44,26 \text{ млн руб.};$$

Вывод: более эффективным является второй вариант, хотя его сметная стоимость на 2 млн руб. больше, чем первого.

Задача 5.16. Норма дохода на вложенный капитал составляет 20 %. Сравниваются три варианта капитальных вложений в строительство завода с различным вложением денежных средств по годам (табл. 5.3).

Выбрать наиболее эффективный вариант вложения денежных средств.

Таблица 5.3

Варианты	Объёмы капитальных вложений, млн руб.				Суммарный объём капитальных вложений, млн руб.
	2005	2006	2007	2008	
1	10	10	10	10	40
2		20	15	10	45
3			18	30	48

Решение

Определим суммы дисконтированных вложений по вариантам:

$$K_1 = 10 + \frac{10}{1 + 0,2} + \frac{10}{(1 + 0,2)^2} + \frac{10}{(1 + 0,2)^3} = 31,06 \text{ млн руб.};$$

$$K_2 = 0 + \frac{20}{1 + 0,2} + \frac{15}{(1 + 0,2)^2} + \frac{10}{(1 + 0,2)^3} = 32,88 \text{ млн руб.};$$

$$K_{13} = 0 + \frac{0}{1 + 0,2} + \frac{18}{(1 + 0,2)^2} + \frac{30}{(1 + 0,2)^3} = 29,86 \text{ млн руб.}$$

Лучшим является третий вариант, так как он требует меньшей первоначальной суммы денежных средств.

Строительство капитальных объектов требует значительных сумм денежных средств, поэтому приходится брать долгосрочные

и дорогостоящие кредиты. Расплачиваться за кредит можно: ежемесячно, ежеквартально, ежегодно с учётом процентной ставки банка или по завершении срока кредита. Из имеющихся вариантов возврата кредита самым выгодным является поэтапный с наименьшими интервалами времени. Сумму кредита с учётом платы за него выгоднее определять по минимальной сумме возврата денег за весь период авансирования. При поэтапной выплате части кредита сумма возврата $K_{в}$ рассчитывается по формуле

$$K_{в} = K_1(1+E)^{T-1} + (1-d_1)K_2(1+E)^{T-2} + \dots + (1-\sum d_i)K_i(1+E)^{T-t}.$$

Задача 5.17. Сумма кредита составляет 200 млн руб., продолжительность кредита – 4 года, годовая процентная ставка – 20 %, доля капитальных вложений по годам – 0,25. Предлагаются два варианта выплаты долгосрочного кредита: по завершении срока его авансирования; ежегодно с учётом процентной ставки.

Определить сумму возврата за кредит и выбрать лучший вариант возврата средств.

Решение

Определим:

1) сумму возврата кредита для варианта, предусматривающего его выплату в конце авансируемого срока:

$$K_{в.к} = 200 \cdot 0,25(1,2)^4 + 1,2^3 + 1,2^2 + 1,2^1 = \\ = 50(2,0736 + 1,728 + 1,44 + 1,2) = 322,08 \text{ млн руб.};$$

2) сумму возврата кредита для варианта, предусматривающего ежегодную выплату части кредита (млн руб.):

$$K_{в.г} = 50 \cdot 1,2^4 + 50(1-0,25) \cdot 1,2^3 + 50(1-0,25 \cdot 2)1,2^2 + 50(1-0,25 \cdot 3)1,2^1 = \\ = 219,48 \text{ млн руб.}$$

Вывод: лучше второй вариант, так как даёт меньшую сумму возврата.

Фактор времени нужно учитывать и инвестору, и подрядчику. Досрочное завершение строительных работ даёт возможность заказ-

чику получить дополнительную прибыль (экономии) $\mathcal{E}_{д.п.}$, определяемую по формуле

$$\mathcal{E}_{д.п.} = E_n K(T_{пл} - T_{ф}) = E_n C_d \Delta T$$

$$\Delta T = T_{пл} - T_{ф},$$

где E_n – ожидаемая экономическая эффективность объекта, %; $T_{пл}$ – плановый срок завершения работ (срок по договору) в годах; $T_{ф}$ – фактический срок строительства объекта; C_d – договорная цена строительства объекта ($C_d = K$).

Если $T_{пл} < T_{ф}$, т.е. срок завершения строительства объекта задерживается, инвестор теряет ожидаемую прибыль, т.е. значение расчётного эффекта отрицательно.

Потери от «замораживания» денежных средств Π_3 – существенная статья издержек инвестора (заказчика) при возведении объектов капитального строительства с продолжительным сроком выполнения работ. Под «замороженными» подразумеваются денежные средства, переданные подрядчику для выполнения работ. После выведения из оборота они перестают приносить прибыль инвестору (вплоть до окончания строительства объекта), т.е. представляют для него потери.

Нужно различать «замороженные» вложения и «замороженное» производство. Для ДСО фактор времени имеет особое значение. Потери от «замораживания» вложений наблюдаются даже в случае интенсивного ведения работ и прекращаются лишь с их завершением. Они могут быть существенными (при предоплате заказчиком всей стоимости работ) или минимальными (в случае оплаты готовой продукции подрядчику в момент её приёмки). Их можно определить по формуле

$$\Pi_3 = E_n \left[K_1 + (K_1 + K_2) + \dots + (K_1 + K_2 + K_{n-1}) + \left(\frac{K_1 + K_2 + K_{n-1} + K_n}{2} \right) \right].$$

Задача 5.18. ДСО ввела в эксплуатацию построенный объект 1 сентября при договорном сроке 1 декабря. Договорная цена строительства объекта – 1 000 млн руб. Ожидаемая ставка дохода на вложенный капитал – 12 %. В соответствии с подрядным договором ДСО должна получить дополнительную оплату в размере 0,5 % от освоенных инвестиций за каждый месяц ускоренного ввода (ожидаемая дополнительная эффективность для подрядчика).

Определить экономический эффект от досрочного ввода объекта для инвестора и подрядчика.

Решение

Определим:

1) дополнительную прибыль $\mathcal{E}_{д.п.}$, которую должен получить инвестор за дополнительное время функционирования вложений:

$$\begin{aligned}\mathcal{E}_{д.п.} &= \mathcal{C}_д E_n \Delta T \\ \Delta T &= T_{пл} - T_{ф} = 12 - 3 = 9 \text{ мес.} = 0,25 \text{ года} \\ \mathcal{E}_{д.п.} &= 1\,000 \cdot 0,12 \cdot 0,25 = 30 \text{ млн руб.};\end{aligned}$$

2) сумму дополнительной оплаты $\mathcal{E}_{д.о.п.}$, которую инвестор обязан передать подрядной ДСО в связи с досрочным вводом объекта в эксплуатацию:

$$\mathcal{E}_{д.о.п.} = \mathcal{C}_д \Delta T K_{д.оп} = 1000 \cdot 3 \cdot \frac{0,5}{100} = 15 \text{ млн руб.}$$

С целью создания экономической заинтересованности инвестор передаёт подрядчику половину прибыли, полученной в связи с досрочным вводом объекта.

Задача 5.19. Заказчик осуществляет строительство объекта стоимостью 1 800 млн руб. за счёт кредита, полученного из расчета 40 % годовых (10 % в квартал). В соответствии с подрядным договором оплата будет осуществляться в конце каждого квартала года суммами по 400, 600 и 800 млн руб., после чего объект будет сдан в эксплуатацию. Эффективность капитальных вложений – 10 %.

Определить потери инвестора от «замораживания» капитальных вложений.

Решение

Определим:

потери инвестора от «замораживания» капитальных вложений, которые будут равны сумме платежей банку за кредит:

$$\begin{aligned}P_3 &= 0,1 \left[400 + (400 + 600) + \left(\frac{400 + 600 + 800}{2} \right) \right] = \\ &= 0,1 \left(400 + 1000 + \frac{1800}{2} \right) = 230 \text{ млн руб.}\end{aligned}$$

Естественно, что из двух вариантов строительства, различающихся продолжительностью и вложением денег, лучшим является тот,

который имеет меньшую величину потерь, связанных с «замораживанием» капитальных вложений. Внося инновации в организацию и технологию производства и ускоряя процесс строительства, инвестор тем самым сокращает сроки окупаемости инвестиций, получая дополнительный эффект для себя и других участников проекта. Это происходит за счёт экономии условно-постоянных накладных расходов:

$$\mathcal{E}_{\text{у.п.НР}} = d_{\text{у.п}} \text{НР} \left(1 - \frac{T_{\text{ф}}}{T_{\text{пл}}} \right),$$

где $d_{\text{у.п}}$ – доля условно-постоянной части накладных расходов в их общей величине; $T_{\text{ф}}$, $T_{\text{пл}}$ – плановый и фактический сроки производства работ.

Задача 5.20. Накладные расходы по смете – 60 млн рублей. Доля условно-постоянных затрат – 0,5. Организация может сократить срок строительства объекта с 12 до 10 месяцев.

Определить экономию от сокращения срока строительства.

Решение

Определим экономию от сокращения срока строительства:

$$\mathcal{E}_{\text{у.п.НР}} = 0,5 \cdot 60 \left(1 - \frac{10}{12} \right) = 5 \text{ млн руб.}$$

5.5.4. Экономическая эффективность капитальных вложений

При расчётах эффективности капитальных вложений необходимо учитывать особенности дорожной отрасли. Дорожное хозяйство страны включает в себя сеть автодорог со всеми сооружениями, необходимыми для её нормальной эксплуатации и являющимися объектами капитальных вложений. Особенности могут быть техническими, организационными и финансово-экономическими.

Технические особенности дорожного строительства обусловлены специфической натурально-вещественной формой основных фондов, составляющих материальную основу отрасли, спецификой их производственного потребления и воспроизводства. Развитие подвижного состава, рост благосостояния народа и, как следствие, увеличение числа личных автомобилей приводят к непрерывному увеличе-

нию интенсивности движения на дорогах и вызывают всё более высокие требования к ним.

Сеть дорог страны должна обеспечивать непрерывно растущие потребности экономики и населения в перевозках. Следовательно, дороги необходимо проектировать с расчётом на отдалённую перспективу. Неизбежный их физический износ сопровождается ускоренным моральным износом, вызванным недоучётом перспективной интенсивности движения и связанным с ним занижением проектных параметров дорожных сооружений. Это влечёт за собой перерасход горюче-смазочных материалов, потери времени, преждевременный износ автотранспорта.

Организационные особенности дорожного строительства обусловлены его совместным функционированием с автотранспортом в целях наиболее полного удовлетворения потребностей экономики и населения в перевозках. Автотранспорт и дорожное хозяйство организационно представляют собой единое целое. Именно поэтому Министерство транспорта РФ является головной организацией заказчика – Росавтодора.

Финансово-экономические особенности вытекают из действующей системы финансирования. Влияние дорог на работу транспорта определяется снижением затрат на перевозки. Экономический эффект от капитальных вложений в дороги имеет многосторонний характер ввиду большого количества отраслей народного хозяйства, организаций и значительной части населения, которые извлекают пользу из улучшения дорожной сети. В действующей отчётности такой экономический эффект не отражается и может быть выделен только расчётным путём.

Важным следствием улучшения дорожной сети является **косвенный эффект**, выражающийся в создании условий для увеличения производства или более рационального использования материальных ценностей. Автомобильные дороги не относятся к чисто производственным фондам. Они в значительной мере сочетают элементы производственного сооружения, обеспечивающего получение национального дохода, с элементами общественного сооружения. Поэтому в общую сумму расходов народного хозяйства на дороги входят вложения, которые не призваны по своему существу увеличивать размер национального дохода.

Целесообразность единовременных инвестиций оценивается показателем, называемым **экономической эффективностью капитальных**

вложений. Она основывается на соизмерении величин получаемого эффекта (экономия, прибыль) и денежных средств, позволяющих достичь этого результата. При оценке эффективности инвестиционных проектов по уровню достижения целей определяются её следующие виды:

общественная (народнохозяйственная);

бюджетная (для федерального, регионального, местного бюджетов);

коммерческая (в целом по проекту и для каждого участника).

Расчёт показателей общественной эффективности выполняется с учётом прямых, сопутствующих, сопряжённых и прочих инвестиций (затрат).

Прямые – это затраты инвестора непосредственно на реализацию проекта (на строительные-монтажные работы, оборудование, землю и др.).

Сопутствующие – вложения, направленные на развитие отраслей производств, обеспечивающих основной объект ресурсами, а также инвестиции в другие объекты, необходимые для нормального функционирования основного объекта, например в развитие инфраструктуры (автодороги, связь, ЛЭП).

Сопряженные – затраты на смежные отрасли, обеспечивающие строительство и эксплуатацию объекта основными и оборотными фондами (развитие предприятий стройиндустрии, энергетической и сырьевой базы, охрана окружающей среды).

Прочие инвестиции – затраты на подготовку кадров, их проезд на стройку, увеличение оборотных средств и другие единовременные затраты.

Общественная эффективность показывает эффективность проекта с точки зрения всего народного хозяйства вне условий финансирования и налогового окружения. Оценка эффективности инвестиционного проекта производится сопоставлением развития народного хозяйства «с проектом» и «без проекта».

Денежные поступления от операционной деятельности рассчитываются по объёмам продаж и текущих затрат. Кроме того, в них включаются внешние эффекты. В денежные потоки от инвестиционной деятельности входят: вложения в основные средства на всех этапах расчётного периода; затраты, связанные с прекращением проекта; вложения в прирост оборотного капитала; доходы от реализации материальных и нематериальных активов при прекращении проекта.

Оценку общественной эффективности проектов целесообразно проводить с использованием совокупности показателей. Однако

в этом случае могут появиться противоречивые результаты. Предпочтение следует отдавать интегральному эффекту инвестиций, так как взаимосвязь между показателями при положительном значении интегрального эффекта обеспечивает индекс доходности инвестиций и внутреннюю норму доходности вложений, соответствующую требованию инвестора или превышающую её.

При расчёте коммерческой (финансовой) эффективности исходят из того, что все 100 % инвестиций осуществляются собственниками (акционерами), при этом учитывают финансовые результаты от реализации проекта для его непосредственных участников. В состав денежных потоков входят денежные потоки от операционной и инвестиционной деятельности.

Бюджетная эффективность определяется по требованию органов государственного и/или регионального управления; в ней учитывают финансовые итоги осуществления проекта для федерального, регионального и местного бюджетов. Показатели бюджетной эффективности определяются с учётом превышения доходов соответствующего бюджета над расходами. В *состав доходов бюджета* включаются увеличение (уменьшение) налоговых поступлений, плата за пользование природными ресурсами, таможенные пошлины, акцизы, эмиссионные доходы от выпуска ценных бумаг, а также поступления во внебюджетные фонды: пенсионный, медицинского страхования, социального страхования и занятости. *Расходы бюджета* – это кредиты банков, подлежащие компенсации за счёт бюджета; выплата пособий лицам, остающимся без работы в связи с реализацией проекта; гарантии инвестиционных рисков и др. При определении бюджетной эффективности рассчитывают: годовой бюджетный эффект; внутреннюю норму бюджетной эффективности; срок окупаемости бюджетных затрат; степень участия бюджета в реализации проекта.

По характеру результатов и затрат, учитываемых в расчётах, **эффективность подразделяется на следующие группы**: *финансовая* (оценивает результаты и затраты в стоимостной форме); *ресурсная* (характеризует степень интенсивности использования потребляемых ресурсов); *социальная* (оценивает социальные последствия реализации проекта); *экологическая* (определяет степень влияния проекта на окружающую среду).

По цели использования показатели эффективности делятся на: показатели общей (абсолютной) эффективности; показатели сравнительной эффективности. **Показатели абсолютной эффективности**

применяют для оценки целесообразности осуществления проекта, а также при выборе между независимыми, взаимоисключающими проектами, по ним же оценивают выгоду участников проекта. **Показатели сравнительной эффективности** помогают осуществить сравнение и сделать выбор лучшего варианта инвестиционного проекта.

Показатели эффективности делятся на: *абсолютные* (соотношение эффектов и затрат в различных комбинациях); *относительные*, характеризующие эффект от инвестиций (разность между результатами проекта и затратами, возникающими при его осуществлении); *временные* (сроки возврата вложенных средств).

По методу использования фактора времени показатели делятся на: *статические* (все поступления и затраты, независимо от момента времени, в который они возникли, считаются равномерными, т.е. сопоставимыми); *динамические* (все результаты и затраты приводятся, т.е. дисконтируются, к единому моменту времени, например к началу реализации проекта, что обеспечивает сопоставимость данных).

По периоду учёта затрат и эффектов показатели эффективности делятся на показатели эффективности за расчётный период: годовой, квартальной, месячный.

Ответы на вопросы о том, что изменится после ввода объектов в эксплуатацию и какой будет экономический эффект после осуществления капитальных вложений, можно получить на основании расчётов общей абсолютной эффективности. Для определения эффективности инвестиций в какой-либо объект ОПФ разрабатывается инвестиционный проект, в котором даётся обоснование экономической целесообразности, объёма и сроков осуществления вложений.

Абсолютная (общая) экономическая эффективность оценивает результативность капитальных вложений в экономику страны, региона, отрасль, строительство новых и реконструкцию действующих предприятий.

Для народного хозяйства абсолютную экономическую эффективность капитальных вложений и срок их окупаемости определяют по формулам:

$$E_{\text{абс.н.х}} = \frac{\Delta \text{НД}}{K}; \quad T_o = \frac{K}{\Delta \text{НД}},$$

где $E_{\text{абс.н.х}}$ – абсолютная экономическая эффективность капитальных вложений для народного хозяйства; $\Delta \text{ДН}$ – прирост национального

дохода; K – сумма единовременных капитальных вложений, обеспечивших прирост национального дохода.

Для экономического района или отрасли производства показатель абсолютной экономической эффективности определяется как отношение прироста прибыли, полученной за определенный период, к стоимости вложений.

Для прибыльных предприятий абсолютная экономическая эффективность капитальных вложений и срок их окупаемости определяются по формулам:

$$E_{\text{абс.п.п}} = \frac{\Delta\Pi}{K}; \quad T_o = \frac{K}{\Delta\Pi},$$

где $E_{\text{абс.п.п}}$ – абсолютная экономическая эффективность капитальных вложений для прибыльных предприятий; $\Delta\Pi$ – прирост прибыли; K – сумма единовременных капитальных вложений, обеспечивших прирост прибыли.

Для убыточных предприятий абсолютная экономическая эффективность капитальных вложений и срок их окупаемости определяются следующим образом:

$$E_{\text{абс.у.п}} = \frac{(S_1 - S_2) Q_2}{K}; \quad T_o = \frac{K}{(S_1 - S_2) Q_2},$$

где $E_{\text{абс.у.п}}$ – абсолютная экономическая эффективность капитальных вложений для убыточных предприятий; S_1 и S_2 – себестоимость единицы продукции до и после вложения инвестиций; K – сумма единовременных капитальных вложений; Q_2 – объём выпуска продукции после использования вложений.

Задача 5.21. Стоимость строительства нового цеха – 36 млн руб., затраты на оборотные средства – 14 млн руб. Годовая выручка от реализации – 70 млн руб. Себестоимость годового выпуска – 60 млн руб.

Определить коэффициент общей экономической эффективности капитальных вложений в строительство нового цеха.

Решение

Определим коэффициент абсолютной эффективности вложений:

$$E_{\text{абс}} = \frac{70 - 60}{36 + 14} = 0,2 \text{ руб./руб.}$$

Задача 5.22. Годовой выпуск изделий А, Б, В и Г соответственно 5, 2,5, 1,5 и 1 тыс. шт. при оптовой цене за изделие 4, 6, 8 и 13 тыс. руб. и удельной себестоимости 3,3, 4,8, 6,2 и 10,2 тыс. руб. По данным инвестиционного проекта, капитальные вложения в строительство нового цеха – 42 млн руб. Ставка налога на прибыль равна 24 %.

Определить абсолютную экономическую эффективность капитальных вложений в строительство нового цеха.

Решение

Определим:

1) валовую прибыль:

$$\Pi_{\text{в}} = 5(4 - 3,3) + 2,5(6 - 4,8) + 1,5(8 - 6,2) + 1(13 - 10,2) = 12 \text{ млн руб.};$$

2) чистую прибыль:

$$\Pi_{\text{ч}} = 12(1 - 0,24) = 9,12 \text{ млн руб.};$$

3) абсолютную экономическую эффективность капитальных вложений:

$$E_{\text{абс}} = \frac{9,12}{42} = 0,217 \text{ руб./руб.}$$

Сравнительная экономическая эффективность учитывается при выборе лучшего варианта решения задачи. Если предлагаются два варианта, первый из которых требует меньших капитальных вложений ($K_2 > K_1$), то при равноценности текущих затрат ($S_2 = S_1$) более дорогой вариант является наиболее эффективным.

Расчётный коэффициент сравнительной экономической эффективности инвестиций показывает, какой эффект в виде экономии текущих затрат дают дополнительные капитальные вложения. Если $K_2 > K_1$, а $S_1 > S_2$, то определяется расчётный коэффициент эффективности E_p который представляет собой отношение значений разности ($S_1 - S_2$) и дополнительных капитальных вложений ($K_2 - K_1$):

$$E_p = \frac{S_1 - S_2}{K_2 - K_1}.$$

Полученное значение E_p нужно сравнить с нормативным показателем экономической эффективности E_n . Если $E_p \geq E_n$, то предпочтение отдаётся более капиталоемкому варианту и наоборот. Этот коэф-

коэффициент характеризует величину снижения годовых текущих затрат на 1 руб. дополнительных капитальных вложений.

Задача 5.23. Определить лучший вариант вложения средств, используя метод сравнительной эффективности капитальных вложений (табл. 5.4).

Таблица 5.4

Показатели	Порядковый номер варианта			
	1	2	3	4
Годовой объём производства, тыс. шт.	2 000	2 000	2 000	2 000
Удельная себестоимость, тыс. руб./шт.	86,5	92,88	83,88	82,96
Капитальные вложения, млн руб.	90,3	58,4	46,6	50,25
Нормативный коэффициент экономической эффективности вложений	0,25	0,25	0,25	0,25

Решение

1. Сравним между собой варианты 1 и 2:

$$E_p = \frac{Q(S_2 - S_1)}{K_1 - K_2} = \frac{2000(92,88 - 86,5)}{90300 - 58400} = 0,4.$$

Так как $E_p > E_n$ ($0,4 > 0,25$), к внедрению принимается 1 вариант, а 2 вариант из дальнейшего анализа исключается, как неэффективный.

2. Сравним между собой варианты 1 и 3:

$$E_p = \frac{Q(S_1 - S_3)}{K_3 - K_1} = \frac{2000(86,5 - 83,88)}{90300 - 46600} = 0,12.$$

Поскольку $E_p < E_n$ ($0,12 < 0,25$) к внедрению принимается менее капиталоемкий 3 вариант, а 1 вариант из дальнейшего анализа исключается.

3. Сравним между собой варианты 3 и 4:

$$E_p = \frac{Q(S_3 - S_4)}{K_4 - K_3} = \frac{2000(83,88 - 82,96)}{50250 - 46600} = 0,5.$$

Так как $E_p > E_n$ ($0,5 > 0,25$), к внедрению принимается более капиталоемкий 4 вариант, потому что он является наиболее эффективным.

4. Проверим достоверность проведённых расчётов, используя метод приведённых затрат. Определим приведённые затраты по вариантам:

$$\begin{aligned} Z_{\text{пр.I}} &= 2\,000 \cdot 86,5 + 0,25 \cdot 90\,300 = 195\,575 \text{ тыс. руб.}; \\ Z_{\text{пр.II}} &= 2\,000 \cdot 92,88 + 0,25 \cdot 58\,400 = 200\,360 \text{ тыс. руб.}; \\ Z_{\text{пр.III}} &= 2\,000 \cdot 83,88 + 0,25 \cdot 46\,600 = 179\,410 \text{ тыс. руб.}; \\ Z_{\text{пр.IV}} &= 2\,000 \cdot 82,96 + 0,25 \cdot 50\,250 = 178\,482 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

5. Проверим достоверность проведённых расчётов, используя метод приведённых затрат (по удельной себестоимости и удельным вложениям):

$$\begin{aligned} Z_{\text{пр.1}} &= 86,5 + 0,25 \frac{90\,300}{2\,000} = 97,788 \text{ тыс. руб.}; \\ Z_{\text{пр.2}} &= 92,88 + 0,25 \frac{58\,400}{2\,000} = 100,18 \text{ тыс. руб.}; \\ Z_{\text{пр.3}} &= 83,88 + 0,25 \frac{46\,600}{2\,000} = 89,7 \text{ тыс. руб.}; \\ Z_{\text{пр.4}} &= 82,96 + 0,25 \frac{50\,250}{2\,000} = 89,24 \text{ тыс. руб.}; \end{aligned}$$

Расчёт приведённых затрат по вариантам подтвердил, что лучшим является четвёртый вариант, так как его затраты являются минимальными.

Величина, обратная коэффициенту сравнительной эффективности, называется **сроком окупаемости** дополнительных капитальных вложений. Она характеризует время, в течение которого дополнительные инвестиции окупаются за счёт прироста экономических результатов или снижения текущих затрат. Если капитальные вложения считаются единовременными и результаты инвестирования отличаются по вариантам лишь эксплуатационными издержками, то год их окупаемости определяют по формулам:

$$T_p = \frac{1}{E_p}; \quad T_p = \frac{K_2 - K_1}{S_1 - S_2}.$$

При условии $T_p \leq T_n$ второй вариант является более эффективным.

Из нескольких вариантов лучший выбирается на основе минимума приведённых затрат. Приведённые затраты, сроки окупаемости ($T_{o,n}$ нормативный и $T_{o,p}$ расчётный) дополнительных вложений, коэффициенты эффективности (нормативный и расчётный) дополнительных капитальных вложений определяются по формулам:

$$Z_{пр} = S_i + E_n K_i \rightarrow \min ; \quad Z_{пр} = K_i + T_{н.о} S_i \rightarrow \min ;$$

$$T_{o,n} = \frac{1}{E_n} ; \quad T_{o,p} = \frac{1}{E_p} ; \quad E_n = \frac{1}{T_{o,n}} ; \quad E_p = \frac{1}{T_{o,p}} ,$$

где $Z_{пр}$ – приведённые затраты для i -го варианта; S_i – годовая себестоимость продукции (работ) или годовые эксплуатационные расходы по тому же варианту; K_i – капитальные вложения по i -му варианту.

Для долгосрочных программ срок окупаемости T_o – период, в течение которого сумма ежегодных результатов (экономия или прибыль) достигает величины авансируемых на её осуществление капитальных вложений.

Для двух вариантов (из числа рассматриваемых), имеющих наименьшие значения приведённых затрат, вычисляют расчётный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений и сравнивают его с нормативным: если $E_p \geq E_n$, то капитальные вложения в экономическом плане обоснованы.

Недостаток данной методики в том, что критерием для определения лучшего варианта являются приведённые затраты, а не прибыль, которая в наибольшей степени отвечает требованиям рынка. Эта методика не может быть использована при обосновании инвестиций, направляемых на улучшение качества продукции.

Задача 5.24. Нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности капитальных вложений составляет 0,25.

Определить наиболее эффективный вариант по данным табл. 5.5.

Решение

Определим приведённые затраты по вариантам:

$$Z_{пр.1} = 1\,100 + 0,25 \cdot 2\,500 = 1\,725 \text{ тыс. руб.};$$

$$Z_{пр.2} = 1\,000 + 0,25 \cdot 2\,800 = 1\,700 \text{ тыс. руб.};$$

$$Z_{пр.3} = 950 + 0,25 \cdot 3\,200 = 1\,750 \text{ тыс. руб.}$$

Таблица 5.5

Вариант	Капитальные вложения, тыс. руб.	Себестоимость годового объёма производства, тыс. руб.
1	2500	1100
2	2800	1000
3	3200	950

Вывод: лучшим является 2 вариант, так как он имеет минимальные приведённые затраты.

Задача 5.25. Распределение капитальных вложений по вариантам соответственно 100, 120, 150 млн руб.; себестоимость годового выпуска по тем же вариантам соответствует 125, 110 и 100 млн руб.

Определить наиболее эффективный вариант осуществления капитальных вложений при двух различных нормативных коэффициентах экономической эффективности капитальных вложений (0,2 и 0,4).

Решение

Определим:

1) приведённые затраты по вариантам при нормативном коэффициенте экономической эффективности капитальных вложений в 0,2:

$$Z_{пр.1} = 125 + 0,2 \cdot 100 = 145 \text{ млн руб.};$$

$$Z_{пр.2} = 110 + 0,2 \cdot 120 = 134 \text{ млн руб.};$$

$$Z_{пр.3} = 100 + 0,2 \cdot 150 = 130 \text{ млн руб.}$$

Вывод: лучший – 3 вариант, так как он имеет минимальные приведённые затраты;

2) приведённые затраты по вариантам при нормативном коэффициенте экономической эффективности капитальных вложений 0,4:

$$Z_{пр.1} = 125 + 0,4 \cdot 100 = 165 \text{ млн руб.};$$

$$Z_{пр.2} = 110 + 0,4 \cdot 120 = 158 \text{ млн руб.};$$

$$Z_{пр.3} = 100 + 0,4 \cdot 150 = 160 \text{ млн руб.}$$

Вывод: лучшим является 2 вариант, так как он имеет минимальные приведённые затраты.

В случае расчётов экономической эффективности при несопоставимости объёмов выполняемых работ следует использовать удельные значения капитальных вложений $K_{вд.i}$ и удельных затрат на производство продукции $S_{уд.i}$ (или эксплуатационных расходов), т.е.

затрат, приходящихся на единицу измерения объёма Q_i производимой продукции в натуральных показателях (1м^2 или 1м^3):

$$K_{\text{уд.}i} = \frac{K_i}{Q_i}; \quad S_{\text{уд.}i} = \frac{S_i}{Q_i}.$$

Задача 5.26. Разработаны три варианта изобретения на технологию производства изделия, представленные в табл. 5.6. Нормативный коэффициент сравнительной эффективности равен 0,2.

Определить наиболее эффективный вариант вложения капитала.

Таблица 5.6

Показатели	Варианты		
	1	2	3
Капитальные вложения, млн руб.	42,5	36	25
Издержки производства на одно изделие, руб.	120	150	185
Годовой объем производства, тыс. шт.	17	12	12,5

Решение

Определим:

1) удельные вложения по вариантам:

$$K_{\text{уд.1}} = \frac{42500000}{17000} = 2\,500 \text{ млн руб.};$$

$$K_{\text{уд.2}} = \frac{36000000}{12000} = 3\,000 \text{ млн руб.};$$

$$K_{\text{уд.3}} = \frac{25000000}{12500} = 2\,000 \text{ млн руб.};$$

2) приведённые затраты по вариантам:

$$Z_{\text{пр.1}} = 120 + 0,2 \cdot 2\,500 = 620 \text{ млн руб.};$$

$$Z_{\text{пр.2}} = 150 + 0,2 \cdot 3\,000 = 750 \text{ млн руб.};$$

$$Z_{\text{пр.3}} = 185 + 0,2 \cdot 2\,000 = 585 \text{ млн руб.}$$

Вывод: лучшим является 3-й вариант, так как он имеет минимальные приведённые затраты.

Следует различать такие понятия, как «экономическая эффективность» и «экономический эффект».

Экономическая эффективность – результат внедрения соответствующего мероприятия; она учитывает затраты и результаты, связанные с реализацией проекта, выходящие за пределы прямых финансовых интересов участников инвестиционного проекта. Может быть выражена экономией от снижения себестоимости, прибылью, приростом прибыли или национального дохода.

Экономический эффект – обычно годовой результат экономической деятельности, представляющий собой разницу между приведенными затратами по вариантам ($\mathcal{E}_{\text{пр}} = \mathcal{Z}_{\text{пр.1}} - \mathcal{Z}_{\text{пр.2}}$), которые скорректированы на годовой объём работ:

$$\mathcal{E}_{\text{г}} = [(S_1 - E_{\text{н}}K_1) - (S_2 - E_{\text{н}}K_2)] Q_2; \quad \mathcal{E}_{\text{г}} = [(S_1 - S_2) - (K_2 - K_1)] Q_2,$$

где S_1, S_2 – удельная себестоимость по вариантам ($S_1 > S_2$); K_1, K_2 – удельные капитальные вложения по вариантам ($K_1 > K_2$); $E_{\text{н}}$ – нормативный коэффициент экономической эффективности вложений (0,14); Q_2 – годовой объём, соответствующий внедряемому варианту; $\mathcal{Z}_{\text{пр.1}}$ и $\mathcal{Z}_{\text{пр.2}}$ – приведённые затраты по вариантам.

Задача 5.27. Нормативный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений – 12 %.

Определить экономическую эффективность от специализации продукции по данным табл. 5.7.

Таблица 5.7

Показатель	До специализации	После специализации
Годовой выпуск изделий, тыс. шт.	40	42
Себестоимость изделия, тыс. руб.	50,0	40,0
Удельные капитальные вложения, тыс. руб.	110,0	160,4
Транспортные расходы по доставке единицы продукции потребителю	8,0	11,6

Решение

Определим годовую экономическую эффективность:

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_{\text{г}} &= 42[(50 + 0,12 \cdot 110 + 8) - (40 + 0,12 \cdot 160,4 + 11,6)] = \\ &= 14,78 \text{ млн руб.} \end{aligned}$$

Задача 5.28. Организация, имея годовой размер выпуска 2 000 т продукции с затратами на её производство 180 млн руб., провела мероприятия по углублению процесса специализации, в результате чего себестоимость изделия снизилась на 7 %. Одновременно, в связи с изменением поставщиков, повысились транспортные расходы в расчёте на единицу продукции с 2,0 до 2,3 тыс. руб.

Определить размер годовой экономии от проведенных мероприятий при увеличении выпуска продукции на 10 %.

Решение

Определим:

1) себестоимость 1 т продукции до и после проведения мероприятий по углублению процесса специализации:

$$S_1 = 180\,000 : 2\,000 = 90 \text{ тыс. руб./т.};$$

$$S_2 = 90 \cdot (1 - 0,07) = 83,7 \text{ тыс. руб./т.}$$

2) годовую экономическую эффективность:

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_r &= [(S_1 + T_1) - (S_2 + T_2)]Q_2 = [(90 + 2) - (83,7 + 2,3)] 2(1 + 0,1) = \\ &= 13,2 \text{ млн руб.} \end{aligned}$$

Расчёты экономической эффективности капитальных вложений ведутся на стадии ТЭО строительства дорожных объектов. При этом эффект от строительства дороги может быть прямым и косвенным.

Прямой экономический эффект – выгоды и преимущества, получаемые народным хозяйством в случае реализации варианта, предусматривающего капитальные вложения в строительство дорог.

Проявления прямого экономического эффекта:

сокращение издержек автотранспорта при перевозках грузов и пассажиров вследствие улучшения дорожных условий и сокращения расстояний в результате более рационального начертания дорожной сети; сокращение потерь, связанных с временем пребывания пассажиров в пути; эффект от перехода на перевозку автотранспортом грузов, которые ранее перевозились железнодорожным или водным транспортом; экономия благодаря обеспечению регулярных сообщений автотранспортом и устранению необходимости в создании на период бездорожья запасов круглогодично производимых и равномерно потребляемых грузов, сокращение потерь грузов при перевозках, ликвидация отрицательного влияния существующей неблагоустроенной дорожной сети на развитие сельскохозяйственного производства,

потерь при несвоевременной доставке дефицитных грузов и вывозке сельскохозяйственной продукции, а также от преждевременного износа техники и транспортных средств на неблагоустроенных дорогах.

Косвенный эффект возникает в результате строительства автодорог и создания благоприятных условий для развития новых производств и освоения новых источников природных ресурсов. Он выражается в сокращении издержек производства продукции во вновь освоенных районах по сравнению с её производством в старых районах и снижении стоимости продукции.

Количественная оценка каждой из этих форм проявления экономического эффекта осуществляется путём сопоставления условий, возникающих в результате строительства дороги, с тем её состоянием, которое было бы в данном районе при отказе от её возведения. Влияние этих факторов на величину капитальных вложений в дорогу оценивается показателями единовременных и текущих затрат.

В состав единовременных затрат включаются капитальные вложения в: строительство дороги с распределением по годам; транспорт, необходимый для выполнения планового объёма перевозок; существующую транспортную сеть при наличии или отсутствии дороги; нетранспортные отрасли хозяйства, потребность в которых зависит от наличия или отсутствия дороги; оборотные средства в народном хозяйстве, связанные с продолжительностью нахождения грузов в пути.

В состав текущих затрат входят: ежегодные затраты на перевозку грузов в плановом объёме; расходы по поддержанию транспортной сети в надлежащем состоянии; потери в нетранспортных отраслях от бездорожья; потери, вызванные необходимостью создания сезонных запасов грузов на период перерыва в работе транспорта; убытки от исключения земельных угодий из сельскохозяйственного оборота и размещения на них объектов дорожной и автотранспортной служб.

Уменьшить величину текущих затрат по соответствующему варианту может **суммарный эффект** от освоения новых источников природных ресурсов, развития производительных сил, реализации новых транспортных связей, сокращения времени пребывания пассажиров в пути, вызванный вводом в эксплуатацию построенной дороги.

Для определения экономической эффективности вложений в дорогу нужно рассмотреть две схемы осуществления перевозок (а именно – при наличии дороги и её отсутствии), рассчитать единовременные и текущие затраты. Таким образом, задача определения эффек-

тивности капитальных вложений в дорогу по своей сути сводится к сравнению двух вариантов и решается *методом сравнительной эффективности*.

Расчётный год эксплуатации дороги устанавливается в зависимости от величины коэффициента ежегодного прироста текущих затрат.

При *одноэтапных единовременных и неизменных текущих затратах* можно определить расчётный срок окупаемости вложений:

$$E_p = \frac{C'_p - C''_p}{K''_{пр} - K'_{пр}}; \quad T_p = \frac{1}{E_p}; \quad T_p = \frac{K''_{пр} - K'_{пр}}{C'_p - C''_p},$$

где C'_p и C''_p – текущие расходы за 1 расчётный год эксплуатации дороги по вариантам «отсутствует дорога» и «построена дорога»; $K''_{пр}$ и $K'_{пр}$ – единовременные затраты, приведённые к последнему году строительства, для тех же вариантов.

Вложения считаются эффективными, если коэффициент эффективности $E_p > E_n$, а срок окупаемости $T_p < T_n$.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Назовите обобщающие показатели экономической эффективности.
2. Объясните термины «текущая стоимость» и «будущая стоимость» денег.
3. В чём заключается отличие расчёта будущих денежных средств по формулам простых и сложных процентов?
4. Зачем необходим расчёт внутренней нормы рентабельности инвестиций?
5. Как учитывается фактор времени в строительстве?
6. Что такое потери от «замораживания» капитальных вложений?
7. Что такое модифицированный коэффициент дисконтирования?
8. В чём суть сравнительной экономической эффективности инвестиций?
9. В чём различие финансовых и реальных инвестиций?

10. Дайте объяснение терминам «компаундинг» и «дисконтирование».
11. Как определить экономию от сокращения срока строительства?
12. Напишите формулу расчёта чистого дисконтированного дохода.
13. Каким образом проявляется прямой экономический эффект, получаемый хозяйством страны от строительства автомобильной дороги?
14. Каким образом проявляется косвенный эффект от строительства автомобильной дороги?
15. Состав единовременных затрат капитальных вложений.
16. Состав текущих затрат капитальных вложений.
17. Объясните термины «экономическая эффективность» и «экономический эффект».

ГЛАВА 6. ИЗДЕРЖКИ НА ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ. СЕБЕСТОИМОСТЬ

6.1. Виды издержек, понятие и состав себестоимости

Объём продукции, который ДСО может предложить на рынке, зависит от уровня издержек на её производство и цены, по которой она будет продаваться на рынке. Значение издержек на производство и реализацию продукции является важным условием эффективного хозяйствования.

Издержки производства – экономически оправданные и документально подтверждённые денежные затраты, необходимые для осуществления производственной и коммерческой деятельности. Как экономическая категория издержки представляют собой совокупность затрат живого и овеществлённого труда. Они характеризуют внутреннюю стоимость продукции и являются основой для расчёта цены её реализации.

Издержки складываются из экономических и бухгалтерских, укрупнённо включающих затраты на: производство и реализацию продукции; реконструкцию и совершенствование производства; социальные нужды.

Экономические издержки – все виды выплат поставщикам за используемые ресурсы. Они делятся на внешние и внутренние.

Бухгалтерские – это *внешние (явные)* издержки, которые представляют собой денежные платежи поставщикам ресурсов (оплата сырья, материалов, топлива, энергии, зарплата, начисление износа).

Внутренние (неявные) – отражают использование ресурсов, принадлежащих владельцам организации (земля, помещения, личный труд, нематериальные активы, за которые организация формально не платит).

Себестоимость дорожной продукции (работ, услуг) – стоимостная оценка используемых в процессе производства природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных, трудовых и финансовых ресурсов. Это качественный показатель работы ДСО, отражающий, с одной стороны, результаты её ПХД, с другой – определяющий величину прибыли и рентабельности производства. В себестоимости находят отражение уровень производительности труда, рациональность

использования материально-технических ресурсов, степень загрузки основных и оборотных фондов.

В себестоимость включаются затраты, связанные с:

- производством СМР и технологией производства;
- использованием природного сырья, рекультивацией земель, местных нерудных материалов, древесины, воды и т.д.;
- подготовкой и освоением производства;
- совершенствованием технологии и организации производства;
- проведением опытно-экспериментальных работ;
- изобретательством и рационализаторством;
- обслуживанием производственного процесса (расходы по обеспечению производства сырьем, материалами, топливом, энергией, инструментами, поддержанию в рабочем состоянии ОПФ, включая технический осмотр и текущий ремонт, а также санитарно-гигиенических требований, нормативных условий труда и техники безопасности);
- эксплуатацией фондов природоохранного назначения (очистных сооружений, золоуловителей и др.), хранением и уничтожением экологически опасных отходов, очисткой сточных вод, платежами за предельно допустимые выбросы;
- управлением производством (содержание аппарата управления, содержание и обслуживание технических средств управления, вычислительных центров, узлов связи, средств охранной и пожарной сигнализации, командировочные, информационные, представительские и другие расходы);
- подготовкой и переподготовкой кадров;
- набором рабочих кадров;
- выплатами, предусмотренными законодательством о труде, за не проработанное на производстве (неявное) время (отпуск, болезнь и пр.);
- отчислениями на социальные нужды (в пенсионный фонд, фонды социального, медицинского страхования, фонд занятости);
- платежами (страховые взносы) по добровольному страхованию;
- платежами по кредитам в пределах ставки, установленной законом;
- оплатой услуг кредитных учреждений по выдаче сотрудникам зарплаты, осуществлению торгово-коммерческих операций;
- сбытом продукции (упаковка, хранение, транспортировка, реклама, участие в ярмарках, выставках, конкурсах);
- воспроизводством основных производственных фондов (амортизационные отчисления на реновацию);

износом нематериальных активов;
осуществлением работ вахтовым методом;
транспортировкой работников к месту работы и обратно;
лизинговыми платежами;
проведением сертификации продукции;
всеми видами ремонта основных производственных фондов;
начислениями на заработную плату;
налогами и сборами, платежами и другими обязательными отчислениями согласно налоговому законодательству.

Величина этих затрат зависит от цен на ресурсы, необходимые для производства продукции, а также от технологии их использования. Цена, по которой приобретаются ресурсы, не зависит от деятельности ДСО. Она определяется рыночным спросом и предложением. Поэтому для ДСО важен технологический аспект формирования издержек производства, определяющий, с одной стороны, количество привлекаемых МПЗ, а с другой – качество их использования. Причём ДСО должна использовать такие методы производства, которые обеспечивали бы минимальные издержки.

6.2. Классификация производственных затрат

6.2.1. Классификация затрат по определяющим признакам

Деятельность любой организации связана с определёнными издержками (затратами). Затраты отражают, сколько и каких ресурсов было использовано организацией при производстве продукции (выполнении работ, оказании услуг). Организации, занимающиеся производственной или строительной деятельностью, определяют **издержки производства**.

Конкретный состав затрат, которые могут быть отнесены на издержки производства и обращения, регулируется законодательно практически во всех странах. Это связано с особенностями налоговой системы и необходимостью различать затраты организации по источникам их возмещения (включаемые в себестоимость продукции, следовательно, возмещаемые за счёт цен на неё и из прибыли, остающейся в распоряжении фирмы после уплаты налогов и других обязательных платежей).

В России действует Положение о составе затрат по производству и реализации продукции (работ, услуг), включаемых в их себестоимость, и о порядке формирования финансовых результатов, учитываемых при налогообложении прибыли.

Рассмотрим классификацию производственных затрат по определяющим признакам.

1. По однородности экономического содержания, учёта и группировки:

элементарные, простые, однородные, неделимые в пределах предприятия, которые нельзя расчленить на составные части (сырьё, основные и вспомогательные материалы, покупные материалы, комплектующие изделия, конструкции и полуфабрикаты, топливо и электроэнергия на технологические цели, зарплата, амортизационные отчисления и др.);

комплексные, т.е. группируемые на основе функциональной роли в процессе производства либо места их совершения, делимые в пределах фирмы и состоящие из разнородных затрат (себестоимость полуфабрикатов, инструментов, оснастки собственного изготовления; общепроизводственные, общехозяйственные, прочие производственные, коммерческие).

2. По функциональной роли в формировании себестоимости продукции:

основные – непосредственно связанные с технологическим процессом производства определённого вида продукции (сырьё, материалы, комплектующие, полуфабрикаты, амортизация ОПФ, зарплата РОП и пр.);

накладные – связанные с организацией, управлением и обслуживанием производства: расходы на содержание и эксплуатацию машин, механизмов, оборудования, общепроизводственные и общехозяйственные.

3. По способу включения в себестоимость продукции (работ, услуг):

прямые – непосредственно относимые на себестоимость единицы каждого вида продукции посредством нормирования; в их состав входят:

сырьё, материалы, все виды энергии, вода, пар, газ, кислород, сжатый воздух, используемые на технологические нужды;

заработная плата производственных рабочих;

амортизационные отчисления;

косвенные – расходы общего характера, которые трудно отнести к конкретной продукции. Они связаны с работой организации, обусловлены изготовлением различных видов продукции, поэтому не могут быть прямо отнесены на её себестоимость. Их включение требует дополнительных расчётов, поэтому они учитываются в себестоимости отдельных видов продукции косвенно, путём распределения согласно принятой в данной организации методике.

В каждой отрасли определяется свой метод (вариант, алгоритм) отнесения косвенных затрат на себестоимость продукции. Основным фактором при этом является структура затрат себестоимости продукции. В зависимости от того, какой элемент затрат преобладает в структуре себестоимости, принято выделять: материало-, топливо-, энерго-, фондо- и трудоёмкие виды отраслей. На основании последних производится выбор варианта распределения косвенных затрат на себестоимость продукции.

Например, для трудоёмкой продукции в большей степени подойдёт вариант распределения косвенных затрат пропорционально основной зарплате производственных рабочих. Для продукции, при изготовлении которой приходится большая доля затрат на содержание и эксплуатацию оборудования, лучше использовать вариант распределения косвенных затрат пропорционально сумме основной заработной платы производственных рабочих и расходов на содержание и эксплуатацию оборудования.

Варианты отнесения косвенных затрат *на себестоимость единицы продукции* представлены в табл. 6.1.

Косвенные расходы объединяются по следующим признакам:
функциональное назначение (расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, машин, механизмов);

место их осуществления (общепроизводственные, общехозяйственные, внепроизводственные).

По месту осуществления косвенные издержки делятся на:

общепроизводственные (цеховые расходы на обслуживание основного и вспомогательного производства, затраты на управление, обслуживание и содержание цехов);

общехозяйственные (общекорпоративные управленческие и хозяйственные расходы, не связанные с производственным процессом);

внепроизводственные (коммерческие расходы, связанные с реализацией продукции).

Таблица 6.1

Статьи	Варианты отнесения затрат	Основные показатели
РСЭО	Пропорционально основной зарплате производственных рабочих	Процент РСЭО от основной заработной платы производственных рабочих
	Пропорционально отработанным машино-часам	Себестоимость одного машино-часа работы оборудования
ОПР, ОХР	Пропорционально основной зарплате производственных рабочих	Процент ОПР или ОХР от основной заработной платы производственных рабочих
	Пропорционально сумме основной заработной платы производственных рабочих и РСЭО	Процент ОПР или ОХР от суммы основной заработной платы производственных рабочих и РСЭО
	Пропорционально уже рассчитанной себестоимости	Сумма ОПР или ОХР, приходящаяся на 1 руб. себестоимости
КР	Пропорционально производственной себестоимости	Сумма КР на 1 руб. производственной себестоимости
		Процент КР от производственной себестоимости

4. По степени зависимости от изменения объёма производства продукции (работ, услуг):

пропорциональные (переменные и условно-переменные), находящиеся в прямой зависимости от объёма производства (сырье, материалы, топливо, энергия, вода, пар, сжатый воздух на технологические цели, зарплата производственных рабочих);

непропорциональные (постоянные и условно-постоянные), абсолютная величина которых при изменении объёма производства не изменяется или изменяется незначительно: зарплата АХП, арендная плата, реклама, содержание офисных зданий (энергия, вода, тепло, газ, канализация), уплата процентов за пользование кредитом, амортизационные отчисления.

5. По срокам использования в производстве:

текущие, т.е. каждодневные эксплуатационные затраты;

единовременные, возникающие один раз в течение всего срока строительства объекта (перебазировка дорожно-строительных машин, механизмов и оборудования на место работы);

разовые, осуществляемые очень редко (получение сертификата качества или лицензии на право производства работ данного вида);

стартовые, совершаемые до начала производства работ (исследование рынка, проектно-изыскательские работы и др.);

расходы будущих периодов, производимые в данный период времени, но относимые на себестоимость последующих периодов в определённой доле (вскрышные работы на карьерах местных материалов, испытание конструкций, строительство временных зданий и сооружений);

предстоящие, на которые резервируются средства (например, оплата очередных отпусков);

остаточные, которые ДСО продолжает совершать, несмотря на то, что производство и реализация продукции полностью остановлены.

6. По рациональности использования:

производительные, предусмотренные при нормально функционирующем производстве, включающие затраты по контролю качества производственных процессов и выпускаемой продукции;

непроизводительные, обусловленные недостатками в организации, управлении и обслуживании производства, а также низким качеством исходных материалов, применением устаревших технологий, техники.

7. По последовательности формирования и сфере возникновения выделяются четыре вида себестоимости: технологическая; цеховая; производственная; полная.

6.2.2. Классификация затрат по экономическим элементам

Экономический элемент – первичный однородный вид затрат на производство и реализацию продукции (работ, услуг), который в пределах организации невозможно разложить на составные части. Такое деление необходимо для установления совокупности всех затрат, составления смет, определения себестоимости СМР, валовой и реализованной продукции.

Для налогового и бухгалтерского учётов используется группировка затрат по экономическим элементам (табл. 6.2).

Таблица 6.2

Группировка расходов по экономическим элементам для учёта	
налогового	бухгалтерского
Материальные	Материальные
На оплату труда работников	На оплату труда работников
Амортизационные отчисления	Единый социальный налог
Прочие расходы	Амортизационные отчисления
	Прочие расходы

Классификация издержек на производство и реализацию продукции (работ, услуг) при составлении смет затрат включает следующие общепринятые **экономические элементы**:

1) *материальные* – сырьё, основные материалы, покупные комплектующие изделия и конструкции, вспомогательные материалы, вода, электроэнергия, топливо, в т.ч. твёрдое (уголь, сланцы, торф, кокс, дрова), жидкое (нефть, моторное топливо, продукты нефтепереработки), газообразное (пар, кислород, сжатый воздух, природный газ, инертные и генераторные газы);

2) *оплата труда* рабочих, АХП, ИТР и служащих с учётом выплат стимулирующего и компенсирующего характера;

3) *единый социальный налог ЕСН*, т.е. отчисления на социальные нужды в размере 26 % от фонда оплаты труда:

в фонд социального страхования – 2,9 %;

в пенсионный фонд – 20 %;

в фонд медицинского страхования – 3,1 %;

4) *амортизация ОПФ* (отчисления на их полное восстановление);

5) *прочие* – налоги, сборы, отчисления в специальные внебюджетные фонды; платежи по обязательному страхованию имущества; оплата услуг связи, банков; затраты на оплату командировочных, подъёмных, подготовку и переподготовку кадров; оплата аренды ОПФ, сертификации продукции; плата за пожарную и сторожевую охрану; вознаграждение за изобретательство и рационализаторство; другие платежи.

6.2.3. Классификация затрат по калькуляционным статьям

Калькуляционный принцип группировки затрат лежит в основе построения плана счетов бухгалтерского учёта. Отчётность также составляется и анализируется преимущественно по статьям калькуляции. Классификация по калькуляционным статьям помогает исчислить себестоимость единицы продукции, установить цену на неё, рассчитать рентабельность производства данного вида продукции, строительных, монтажных или ремонтных работ, определить эффективность производства организации в целом, выявить резервы снижения себестоимости.

Классификация издержек на производство и реализацию продукции (работ, услуг) включает следующие **статьи затрат**:

1) *сырьё, основные и вспомогательные материалы*, покупные полуфабрикаты, конструкции, готовые комплектующие изделия, услуги производственного характера сторонних предприятий, кооперативные поставки, в т.ч. транспортно-заготовительные расходы и безвозвратные отходы, а также возвратные отходы, вычитаемые из стоимости материалов;

2) *топливо и энергия на технологические цели*, приобретённые со стороны и выработанные на предприятии;

3) *основная оплата труда* производственных рабочих (рабочих основного производства), непосредственно связанных с изготовлением продукции (повременная и начисленная по сдельным расценкам), доплаты по сдельно- и повременно-премиальным системам и др.;

4) *дополнительная зарплата* производственных рабочих (выплаты, предусмотренные законодательством, за не проработанное на производстве время, оплата очередных и дополнительных отпусков, оплата времени выполнения государственных и общественных обязанностей);

5) *единый социальный налог* (отчисления на социальные нужды);

6) *расходы на содержание и эксплуатацию оборудования* (РСЭО), а также ММО, включая их техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт, цехового транспорта, производственного инвентаря, инструментов, оснастки, амортизацию основных средств, закрепленных за цехами;

7) *освоение и подготовка производства* (затраты некапитального характера на совершенствование технологии и организацию производства):

запуск и освоение нового производства, подразделения, продукции; применение новых видов материалов, прогрессивных технологий; совершенствование технологии, переналадка оборудования, изготовление специального оборудования и оснастки;

отчисления в фонд освоения новой техники;

отчисления в фонд премирования за освоение новой дорожно-строительной техники;

8) *общепроизводственные* (общецеховые косвенные), связанные с обслуживанием основного и вспомогательного производства и включающие затраты на управление, обслуживание и содержание цехов:

заработная плата цехового персонала (мастеров, начальников цехов и аппарата управления) с отчислениями на социальное страхование;

арендная плата за пользование производственными помещениями, машинами, механизмами, оборудованием, транспортными средствами;

освещение, отопление, уборка, амортизация здания, цеховых ММО и транспортных средств, износ инвентаря и предметов цехового назначения;

амортизация, ремонт, эксплуатация АРЭ зданий, сооружений общецехового назначения, хозяйственного и производственного инвентаря;

мероприятия по охране труда и технике безопасности (ОТ и ТБ);
страхование производственного имущества и др.;

9) *общехозяйственные* – практически те же виды затрат, что и общепроизводственные с той лишь разницей, что они связаны с работой предприятия, а не цеха. Эти затраты по способу отнесения на единицу продукции могут быть прямыми или косвенными. Они не связаны непосредственно с процессом производства и включают административные, управленческие и хозяйственные затраты:

оплата труда АХП с отчислениями на социальное страхование;
отопление, освещение, охрана, санитарное состояние, содержание офисных помещений;

аренда за пользование зданиями общехозяйственного назначения;
оплата информационных, консультационных, аудиторских, банковских, юридических и других видов услуг;

амортизационные отчисления и ремонт основных средств управленческого и общехозяйственного назначения;

командировки и служебные разъезды;

конторские, типографские, почтовые, телефонные расходы;

налоги, сборы, отчисления;

охрана офиса;

набор рабочей силы, подготовка эксплуатационных кадров и пр.;

10) *прочие производственные расходы* на гарантийное обслуживание и ремонт продукции, а также научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР);

11) *потери от брака*, недостачи, порчи товарно-материальных ценностей и готовой продукции;

12) *внепроизводственные (коммерческие)* расходы, связанные с реализацией продукции:

затраты на тару, упаковку, реквизит, приобретённые на стороне;
содержание складских помещений;

расходы на доставку продукции на станцию отправления, погрузку в вагоны и автомобили и другие затраты, связанные со сбытом продукции;

комиссионные сборы (отчисления), уплачиваемые сбытовым и посредническим фирмам, реклама и т.д.

Разбивка по статьям затрат, видам себестоимости и стоимости (цены) продукции дана в табл. 6.3. Число статей и состав затрат строго не регламентированы и зависят от отрасли производства. Статьи нумеруются арабскими цифрами, виды себестоимости – римскими.

Таблица 6.3

Номер статьи, себестоимости	Наименование калькуляционных статей затрат, видов себестоимости и цены (стоимости) продукции
1	Сырьё, материалы, конструкции, полуфабрикаты (М) с учётом транспортно-заготовительных расходов (за вычетом возвратных отходов)
2	Основная зарплата производственных рабочих Z_o
3	Дополнительная зарплата производственных рабочих Z_d
4	Единый социальный налог (ЕСН)
5	Топливо и энергия на технологические цели (ТЭ)
6	Расходы на освоение и подготовку производства (ОПП)
7	Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования (РСЭО)
I	Технологическая себестоимость (сумма затрат по ст.ст. 1–7)
8	Общепроизводственные расходы(ОПР)
II	Цеховая себестоимость (сумма затрат по ст.ст. 1–8 или технологическая себестоимость и общепроизводственные расходы)
9	Общехозяйственные расходы(ОХР)
10	Прочие производственные расходы (ППР)
11	Потери от брака (ПБ)
III	Производственная себестоимость (сумма затрат по ст.ст. 1–10 или цеховая себестоимость и сумма затрат по ст.ст. 10–11)
12	Коммерческие расходы (КР)
IV	Полная себестоимость (сумма затрат по ст.ст. 1–12 или производственная себестоимость и сумма затрат по ст. 12)
	Прибыль (% от полной себестоимости продукции)
	Расчётная цена (РЦ) продукции (полная себестоимость и прибыль)
	Налог на добавленную стоимость (18 % от расчётной цены)
	Отпускная цена (ОЦ) продукции (расчётная цена и НДС)

Если сопоставлять статьи и элементы затрат, то надо отметить, что затраты по элементам как бы распыляются по статьям, например, амортизационные отчисления содержатся в статьях ОПР, ОХР и РСЭО.

Примечание. В практической деятельности калькуляция всегда составляется в форме таблицы на одно изделие или выполнение работы на единицу измерения (1 м^2 , 1 м^3 , 100 м^2 , $1 000 \text{ м}^2$) и должна иметь заголовок с наименованием изделия, для которого выполняется расчёт затрат себестоимости.

Задача 6.1. На балансе ДСО действует цех по изготовлению товаров народного потребления. Он получил заказ на изготовление канистр. Расход материалов на 1 канистру: листовая сталь (норма расхода 3 кг, цена 37 руб. за 1 кг); нитрокраска (норма расхода 0,5 кг, цена 46 руб. за 1 кг). Стоимость стальных отходов – 10 руб. (с каждой канистры). Припой и электроды для сварки – 18 руб. в расчёте на одну канистру. Транспортно-заготовительные расходы (ТЗР) – 5 % от стоимости материалов. На изготовление одной канистры затрачено 2,5ч, в т.ч. – 1,5 станко-ч. Часовая тарифная ставка рабочих основного производства – 80 руб. Годовые ОПР по цеховой смете – 10 млн руб., ОХР – 15 млн руб., РСЭО – 8 млн руб., зарплата рабочих основного производства – 12 млн руб. На годовой выпуск канистр затрачено 0,2 млн станко-ч. Затраты на упаковку – 13 руб. в расчёте на одну канистру. Рентабельность цеха 20 %, НДС 18 %.

Определить величины расходов по калькуляционным статьям затрат, видам себестоимости, а также расчётную цену и отпускную цену одной канистры. Подобного рода задачи лучше всего решать, используя табл. 6.4.

Таблица 6.4

Номер статьи, себестоимости	Статьи расходов, виды себестоимости и цены	Расчёт	Всего, руб.
1	Затраты на материалы:		
	листовая сталь	3·37	111
	нитрокраска	0,5·46	23
	припой и электроды	18,00	18
	ТЗР	(111 + 23 + 18) 0,05	7,6
	Возвратные отходы		-10

Окончание табл. 6.4

Номер статьи, себестоимости	Статьи расходов, виды себестоимости и цены	Расчёт	Всего, руб.
2	Основная зарплата РОП	$(2,5-1,5)80$	80
3	Единый социальный налог (26 %)	$80 \cdot 0,26$	20,8
4	Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	$\frac{8}{0,2}1,5$	60
I	Технологическая себестоимость	$111 + 23 + 18 + 7,6 - 10 + 80 + 20,8 + 60$	310,4
5	Общепроизводственные расходы	$\frac{10}{12+8}80$	40
II	Цеховая себестоимость	$310,4 + 40$	350,4
6	Общехозяйственные расходы	$\frac{15}{12+8}80$	60
III	Производственная себестоимость	$350,4 + 60$	410,4
7	Коммерческие расходы	13	13
IV	Полная себестоимость	$410,4 + 13$	423,4
–	Расчётная цена (полная себестоимость и прибыль)	$423,4 \cdot 1,2$	508,08
–	Отпускная цена (расчётная цена и НДС)	$508,08 \cdot 1,18$	599,53

В табл. 6.4 последовательно рассчитываются суммы по статьям затрат, видам себестоимости и стоимости на изготовление одного изделия.

6.3. Методика расчёта себестоимости единицы продукции

Рассмотрим расчёт различных видов себестоимости единицы продукции при использовании системы формул.

Технологическая себестоимость

$$S_T = M + З + ЕСН + ЭТ + ОПП + РСЭО,$$

где М – затраты на материалы; З – затраты на основную и дополнительную заработную плату рабочих основного производства.

Цеховая себестоимость

$$S_{ц} = S_{т} + ОПР; \quad S_{ц} = S_{т}(1 + d_{ОПР}),$$

где $d_{ОПР}$ – доля общепроизводственных расходов;

$$S_{ц} = М + З + ЕСН + ЭТ + ОПП + РСЭО + ОПР.$$

Производственная себестоимость

$$S_{пр} = S_{ц} + ОХР + ППР + ПБ; \quad S_{пр} = S_{ц}(1 + d_{ОХР}) + ППР + ПБ,$$

где $d_{ОХР}$ – доля общехозяйственных расходов;

$$S_{пр} = М + З + ЕСН + ЭТ + ОПП + РСЭО + \\ + ОПР + ОХР + ППР + ПБ.$$

Полная себестоимость

$$S_{п} = S_{пр} + КР; \quad S_{п} = S_{пр}(1 + d_{КР}),$$

где $d_{КР}$ – доля коммерческих расходов;

$$S_{п} = М + З + ЕСН + ЭТ + ОПП + РСЭО + \\ + ОПР + ОХР + ППР + ПБ + КР.$$

Расчётная цена

$$Ц_{р} = S_{п} + П; \quad Ц_{р} = S_{п}(1 + d_{П}),$$

где $d_{П}$ – доля прибыли;

$$Ц_{р} = М + З + ЕСН + ЭТ + ОПП + РСЭО + ОПР + \\ + ОХР + ППР + ПБ + КР + П.$$

Отпускная цена

$$Ц_{отп} = Ц_{р} + НДС; \quad Ц_{отп} = Ц_{р}(1 + d_{НДС}),$$

где $d_{НДС}$ – доля налога на добавленную стоимость;

$$Ц_{отп} = М + З + ЕСН + ЭТ + ОПП + РСЭО + ОПР + \\ + ОХР + КР + П + НДС.$$

Затраты на материалы M от i -го до n -го вида:

$$M = \sum_{i=1}^n \left[N_p \Pi_m (1 + d_{\text{т.з.р}}) - q_{\text{отх}} \Pi_{\text{отх}} \right],$$

где N_p – норма расхода материала, кг; Π_m – цена покупки 1 кг материалов, руб; $d_{\text{т.з.р}}$ – доля транспортно-заготовительных расходов; $q_{\text{отх}}$ – количество отходов материала i -го вида, кг; $\Pi_{\text{отх}}$ – цена реализации 1 кг отходов, руб.

Расходы на зарплату рабочих основного производства РОП:

$$З = З_o + З_d + \Pi_{\text{п.р}} + РК + ВЛ,$$

где $\Pi_{\text{п.р}}$ – премия за производственные результаты; РК – сумма районного коэффициента; ВЛ – выплата за выслугу лет.

Основная и дополнительная зарплата РОП:

$$З_o = P_{\text{сд}} Q; \quad З_o = C_{\text{т.ч}} t_{\text{эл}} Ч; \quad З_d = З_o K_{\text{д.з}},$$

где $K_{\text{д.з}}$ – коэффициент, учитывающий дополнительную заработную плату.

Премия за производственные результаты РОП:

$$\Pi_{\text{п.р}} = З_o K_{\text{п.в}},$$

где $K_{\text{п.в}}$ – коэффициент, учитывающий премиальные выплаты.

Выплаты районного коэффициента и за выслугу лет:

$$РК = (З_o + З_d + \Pi_{\text{п.р}}) K_p, \quad ВЛ = З_o K_{\text{ВЛ}},$$

где K_p – коэффициент, учитывающий особые природные условия района.

Единый социальный налог

$$ЕСН = (З_o + З_d + \Pi_{\text{п.р}} + РК + ВЛ) K_{\text{ЕСН}},$$

где $K_{\text{ЕСН}}$ – коэффициент, учитывающий единый социальный налог.

Рассмотрим **способы расчёта расходов на содержание и эксплуатацию оборудования**, которые включаются в себестоимость 1 изделия:

1 - й способ расчёта РСЭО :

$$PCЭO = \Sigma C_1 T,$$

где C_1 – стоимость одного машино-часа работы оборудования, руб. ;
 T – время работы оборудования, ч.

Стоимость 1 машино-часа работы оборудования j -й группы:

$$C_1 = \frac{PCЭO_{г.}}{\Phi P B_{об.г.}},$$

где $PCЭO_{г.}$ – годовые расходы на эксплуатацию оборудования (машин, механизмов) согласно цеховой смете затрат, млн руб. ; $\Phi P B_{об.г.}$ – годовой фонд рабочего времени оборудования, станко-ч.

2 - й способ расчёта РСЭО :

$$PCЭO = Z_{о.РOП} d_{PCЭO}; \quad d_{PCЭO} = \frac{PCЭO_{г.}}{Z_{о.г.РOП}}; \quad PCЭO = Z_{о.РOП} \frac{PCЭO_{г.}}{Z_{о.г.РOП}},$$

где $Z_{о.РOП}$ – основная зарплата рабочих основного производства (производственных рабочих), приходящаяся на единицу продукции, руб. ;
 $Z_{о.г.РOП}$ – годовая основная зарплата рабочих основного производства согласно смете затрат (годовой ФОТ производственных рабочих цеха), млн руб.

Общепроизводственные расходы на одно изделие:

а) пропорционально основной зарплате РОП:

$$OПP = Z_{о.РOП} d_{OПP}; \quad d_{OПP} = \frac{OПP_{ц.г.}}{Z_{о.г.РOП}}; \quad OПP = Z_{о.РOП} \frac{OПP_{ц.г.}}{Z_{о.г.РOП}},$$

где $OПP_{ц.г.}$ – годовая сумма общепроизводственных (цеховых) расходов согласно смете затрат на производство по цеху, млн руб. ;

б) пропорционально сумме основной зарплаты РОП и РСЭО:

$$OПP = Z_{о.РOП} d_{OПP}; \quad d_{OПP} = \frac{OПP_{г.ц.}}{Z_{о.г.РOП} + PCЭO_{г.}}; \quad OПP = Z_{о.РOП} \frac{OПP_{г.ц.}}{Z_{о.г.РOП} + PCЭO_{г.}}.$$

Общехозяйственные расходы на одно изделие:

а) пропорционально основной зарплате РОП:

$$\text{ОХР} = Z_{\text{о.РОП}} d_{\text{ОХР}}; \quad d_{\text{ОХР}} = \frac{\text{ОХР}_{\text{г.з}}}{Z_{\text{о.г.РОП}}}; \quad \text{ОХР} = Z_{\text{о.РОП}} \frac{\text{ОХР}_{\text{г.з}}}{Z_{\text{о.г.РОП}}},$$

где $\text{ОХР}_{\text{г.з}}$ – годовая сумма общехозяйственных (заводских) расходов согласно смете затрат на производство по заводу (предприятию), млн руб.

б) пропорционально сумме основной зарплаты РОП и РСЭО:

$$\text{ОХР} = Z_{\text{о.РОП}} d_{\text{ОХР}}; \quad d_{\text{ОХР}} = \frac{\text{ОХР}_{\text{г.з}}}{Z_{\text{о.г.РОП}} + \text{РСЭО}_{\text{г}}}; \quad \text{ОХР} = Z_{\text{о.РОП}} \frac{\text{ОХР}_{\text{г.з}}}{Z_{\text{о.г.РОП}} + \text{РСЭО}_{\text{г}}}.$$

Коммерческие расходы на одно изделие:

$$\text{КР} = S_{\text{пр}} d_{\text{КР}}.$$

Задача 6.2. Предприятие изготавливает изделия типа А, Б и В. Общепроизводственные расходы по годовой смете цеха составляют 90,96 млн руб., общехозяйственные расходы по нормативу – 140 %.

Определить общепроизводственные и общехозяйственные расходы на каждое изделие, а также общие общехозяйственные расходы предприятия по данным табл. 6.5.

Таблица 6.5

Показатели	Изделие		
	А	Б	В
Объём выпуска изделий, тыс. шт.	7,0	4,5	2,5
Зарплата РОП, приходящаяся на 1 изделие, тыс. руб.	4,3	4,0	3,5

Решение

Определим:

1) зарплату рабочих основного производства на весь объём по каждому изделию и по всем изделиям вместе:

$$Z_A = Q_A \cdot Z_{A1} = 7,0 \cdot 4,3 = 30,1 \text{ млн руб.};$$

$$Z_B = Q_B \cdot Z_{B1} = 4,5 \cdot 4,0 = 18,0 \text{ млн руб.};$$

$$Z_V = Q_V \cdot Z_{V1} = 2,5 \cdot 3,5 = 8,75 \text{ млн руб.};$$

$$Z_{A+B+V} = 30,1 + 18,0 + 8,75 = 56,85 \text{ млн руб.};$$

2) долю общепроизводственных расходов на изделие:

$$d_{\text{ОПР}} = \frac{\text{ОПР}_{\text{ц.г.}}}{\text{З}_{\text{г.РОП}}} = \frac{90,96}{56,85} = 1,6;$$

3) общепроизводственные расходы на каждое изделие:

$$\text{ОПР}_{\text{А1}} = \text{З}_{\text{РОП.А}} \cdot d_{\text{ОПР}} = 4,3 \cdot 1,6 = 6,88 \text{ тыс. руб.};$$

$$\text{ОПР}_{\text{Б1}} = \text{З}_{\text{РОП.Б}} \cdot d_{\text{ОПР}} = 4 \cdot 1,6 = 6,4 \text{ тыс. руб.};$$

$$\text{ОПР}_{\text{В1}} = \text{З}_{\text{РОП.В}} \cdot d_{\text{ОПР}} = 3,5 \cdot 1,6 = 5,6 \text{ тыс. руб.};$$

4) общехозяйственные расходы на каждое изделие:

$$\text{ОХР}_{\text{А1}} = \text{З}_{\text{РОП.А}} \cdot d_{\text{ОХР}} = 4,3 \cdot 1,4 = 6,02 \text{ тыс. руб.};$$

$$\text{ОХР}_{\text{Б1}} = \text{З}_{\text{РОП.Б}} \cdot d_{\text{ОХР}} = 4 \cdot 1,4 = 5,6 \text{ тыс. руб.};$$

$$\text{ОХР}_{\text{В1}} = \text{З}_{\text{РОП.В}} \cdot d_{\text{ОХР}} = 3,5 \cdot 1,4 = 4,9 \text{ тыс. руб.};$$

5) общехозяйственные расходы по предприятию разными способами:

$$\text{ОХР}_{\text{А+Б+В}} = 6,02 \cdot 7 + 5,6 \cdot 4,5 + 4,9 \cdot 2,5 = 79,56 \text{ млн руб.};$$

$$\text{ОХР}_{\text{А+Б+В}} = 56,85 \cdot 1,4 = 79,59 \text{ млн руб.}$$

Задача 6.3. Общехозяйственные расходы составляют 80 % от основной зарплаты рабочих основного производства, внепроизводственные расходы – 3 % от производственной себестоимости.

Определить производственную и полную себестоимость деталей А и Б по данным табл. 6.6.

Таблица 6.6

Деталь	Годовой выпуск, тыс. шт.	Цеховая себестоимость годового выпуска, тыс. руб.	Основная зарплата РОП на годовой выпуск, тыс. руб.
А	100	90	36
Б	80	220	55

Решение

Определим:

1) удельную производственную себестоимость деталей А и Б:

$$S_{\text{пр.А}} = \frac{90}{100} + 0,8 \frac{36}{100} = 1,19 \text{ руб.};$$

$$S_{\text{пр.Б}} = \frac{220}{80} + 0,8 \frac{55}{80} = 3,30 \text{ руб.};$$

2) удельную полную себестоимость деталей А и Б:

$$S_{\text{п.А}} = 1,19(1 + 0,03) = 1,23 \text{ руб.};$$

$$S_{\text{п.Б}} = 3,30(1 + 0,03) = 3,40 \text{ руб.}$$

6.4. Себестоимость строительного-монтажных работ

Себестоимость – все текущие затраты организации, связанные с производством и реализацией дорожной продукции, выраженные в денежной форме.

В строительстве используются такие **виды себестоимости СМР**:
сметная (определённая в сметах);

плановая (рассчитанная конкретной подрядной ДСО с учётом своей производственно-технической мощности и конкретных условий возведения объекта);

фактическая (реально сложившаяся).

Сметная себестоимость $S_{\text{см}}$ определяется проектной фирмой в ходе составления комплекса проектных документов по сметным нормам и текущим ценам на момент её расчёта. Сметная себестоимость меньше сметной стоимости $C_{\text{см}}$ на сумму сметной прибыли $\Pi_{\text{см}}$, она отражает издержки производства и равна сумме прямых затрат (ПЗ) и накладных расходов (НР):

$$S_{\text{см}} = C_{\text{см}} - \Pi_{\text{см}}; \quad S_{\text{см}} = \text{ПЗ} + \text{НР}.$$

Она является базой для определения плановой себестоимости и позволяет подрядчику прогнозировать уровень будущих затрат, а заказчику – оценивать пределы, в которых можно осуществлять торг с подрядчиком, а также основной показатель, с помощью которого государственные органы налогообложения контролируют прибыльность конкретной сделки.

Плановая себестоимость $S_{\text{пл}}$ – прогнозируемая величина затрат конкретного подрядчика на выполнение определенного комплекса работ.

Цель планирования себестоимости – определение величины затрат на выполнение СМР в установленные сроки при рациональном использовании находящихся в распоряжении ДСО МПЗ, ММО, соблюдении правил их технической эксплуатации и обеспечении безопасных условий труда. Плановая себестоимость определяется экономическим расчётом на основе плана мероприятий по повышению организационного и технического уровней производства. План мероприятий является составной частью бизнес-плана и используется для определения прибыли и возможностей производственного и социального развития ДСО. Порядок и методы планирования себестоимости каждая ДСО устанавливает самостоятельно, исходя из условий производственно-хозяйственной деятельности.

Плановая себестоимость отличается от сметной на величину, соответствующую плановому заданию по снижению себестоимости \mathcal{E}_c , с учётом суммы компенсации K , учитывающей увеличение цен и тарифов по сравнению с предусмотренными в сметах:

$$S_{\text{пл}} = S_{\text{см}} - \mathcal{E}_c + K.$$

Плановую себестоимость можно определить, составив смету по экономическим элементам затрат: материальные затраты, затраты на оплату труда, единый социальный налог, амортизация, прочие затраты.

Кроме того, плановая себестоимость может быть определена экономическим расчётом по статьям затрат на основе плана мероприятий по повышению технического и организационного уровня производства по сравнению с предусмотренным в сметной документации.

Рассмотрим статьи затрат плановой себестоимости.

1. Затраты по ст. «**Материалы**» рассчитываются исходя из их потребности, определенной в сметах, стоимости с учётом расходов на доставку до приобъектного склада и заготовительно-складских расходов. По условиям доставки материалы делятся на основные и вспомогательные.

Основные – материалы, которые используются в дорожном строительстве в большом количестве. Они поступают с предприятий, расположенных в районе строительства объекта, и обычно доставляются автотранспортом. Основные материалы подразделяются на *природные* сыпучие нерудные (песок, щебень, гравий, гравийные и щебенистые смеси) и *искусственные* (бетонные и железобетонные изделия, т.е. плиты, бортовые камни, ограждения, столбики, дорожные

знаки; все виды бетонов, растворов и смесей, т.е. цементно- и асфальтобетонные, битумоминеральные).

Вспомогательные используются в небольшом объёме (имеют незначительный вес в общей стоимости материалов). Они чаще всего поступают с крупных промышленных предприятий, перевозятся на значительные расстояния и доставляются преимущественно железнодорожным транспортом. На них установлены средние районные сметные цены франко-приобъектный склад. К ним относятся деревянные, металлические, стальные конструкции: трубы, цемент, шифер, рулонно-кровельные материалы (рубероид, толь), круглый лес, пиломатериалы и пр.

2. Затраты по ст. «**Расходы на оплату труда**» определяются исходя из проектной потребности в труде рабочих, а также тарифов, ставок, льгот и компенсаций, финансовых возможностей ДСО.

3. Затраты по ст. «**Расходы на содержание и эксплуатацию строительных машин**» рассчитываются исходя из проектной потребности времени их работы, определенной по проекту организации строительства, в машино-часах и плановых калькуляций стоимости машино-часа.

4. Затраты по ст. «**Накладные расходы**» определяются в локальных сметах в текущем (или базисном) уровне цен. За базисный принят уровень цен и тарифов 2001 г. При этом используются нормативы накладных расходов $N_{НР}$ в процентах к ФОТ рабочих (строителей и машинистов). Они по своему функциональному назначению и масштабу применения подразделяются на укрупнённые нормативы по видам строительства, нормативы по видам работ и индивидуальные нормативы (МДС 81-33.2004).

Фактическая себестоимость – сумма затрат конкретной ДСО в ходе выполнения заданного комплекса работ в сложившихся условиях. Она определяется по данным бухгалтерского учёта. Эта себестоимость включает также затраты, непредусмотренные сметами (штрафы, пени, потери материалов), и отражает фактические затраты, связанные с производством и сдачей работ заказчику. Для своевременного обнаружения отклонений значений этого показателя от сметных и контроля использования всех видов ресурсов (материальных, технических, трудовых, финансовых) необходим непрерывный учёт. Кроме того, такой учёт позволяет своевременно выявлять и использовать внутрипроизводственные резервы и определять фактические финансовые результаты деятельности организации.

В состав прямых затрат сметной себестоимости входят:

- 1) основная зарплата рабочих-строителей Z_c ;
- 2) расходы по эксплуатации ММО, включая ЗП машинистов Z_m ;
- 3) стоимость материалов M (изделий и конструкций).

$$ПЗ = Z_c + Э + M;$$

$$Э = Z_m + P_{ММО},$$

$$ПЗ = Z_c + (Z_m + P_{ММО}) + M,$$

где $P_{ММО}$ – расходы на эксплуатацию ММО без учёта ЗП машинистов.

Единичные расценки могут быть **закрытыми** и **открытыми**.

Если единичная расценка **закрытая**, то в ней учтены все затраты: Z_c , $Э$, и M . Значит, никаких дополнительных расчётов делать не нужно.

Если единичная расценка **открытая**, то в ней учтены Z_c и $Э$, а затраты на *материалы учтены лишь частично или не учтены совсем*; значит, расценка требует дополнительных расчётов.

Чтобы **закрыть расценку**, необходимо включить в неё стоимость неучтённых материалов по ценам района строительства (с учётом норм расхода, указанных в расценке или взятых из проекта) и величину районной поправки к зарплате, т.е. учесть поясной коэффициент.

Прямые затраты можно определить по следующим формулам:

а) для *закрытой расценки*

$$ПЗ = \frac{q}{И} [ПЗ + d_{PK} (Z_c + Z_m)]; \quad Q = \frac{q}{И};$$

б) для *открытой расценки*

$$ПЗ = Q [ПЗ + M_n + d_{PK} (Z_c + Z_m)],$$

где $И$ – измеритель для конкретной единичной расценки (100 м^3 , $1\,000 \text{ м}^2$); q – объём работ, определяемый в таких же единицах, что и измеритель; Q – объём работ с учётом измерителя; d_{PK} – доплата за работу в районах с особыми природными условиями; M_n – стоимость неучтённых материалов.

Сметную себестоимость S можно определить по одной из формул:

а) для закрытой расценки

$$S = Q \left[\text{ПЗ} + (3_c + 3_m) (d_{\text{ПК}} + K_p H_{\text{НР}}) \right];$$

б) для открытой расценки

$$S = Q \left[\text{ПЗ} + M_{\text{н}} + (3_c + 3_m) (d_{\text{ПК}} + K_p H_{\text{НР}}) \right],$$

где K_p – районный коэффициент района строительства; $H_{\text{НР}}$ – норматив накладных расходов по видам СМР, %, согласно МДС 81-33.2001.

Сметную стоимость S можно определить по одной из формул:

а) для закрытой расценки

$$C = Q \left[\text{ПЗ} + (3_c + 3_m) (d_{\text{ПК}} + K_p H_{\text{НР}} + K_p H_{\text{П}}) \right];$$

б) для открытой расценки

$$C = Q \left[\text{ПЗ} + M_{\text{н}} + (3_c + 3_m) (d_{\text{ПК}} + K_p H_{\text{НР}} + K_p H_{\text{П}}) \right],$$

где $H_{\text{П}}$ – норматив сметной прибыли по видам строительно-монтажных работ, %, согласно МДС 81-25.2001; $M_{\text{н}}$ – стоимость не учтённого расценкой материала:

$$M_{\text{н}} = H_{\text{р}} \text{Ц}_{\text{м}}; \quad Q_{\text{н.м}} = \frac{q}{\text{И}} H_{\text{р}}; \quad M_{\text{н}} = Q_{\text{н.м}} \text{Ц}_{\text{м}},$$

где $\text{Ц}_{\text{м}}$, $H_{\text{р}}$ и $Q_{\text{н.м}}$ – цена, норма расхода и объём неучтённого материала.

Сметные накладные расходы определяют по формуле

$$\text{НР} = Q \left[K_p H_{\text{НР}} (3_c + 3_m) \right].$$

Сметную прибыль – по формуле

$$\text{П} = Q \left[K_p H_{\text{П}} (3_c + 3_m) \right].$$

Задача 6.4. Определить объём выполняемых работ, а также суммы прямых затрат, накладных расходов, себестоимости, прибыли

и стоимости устройства покрытия автомобильной дороги 3-й технической категории из чёрного щебня толщиной 6 см с плотностью каменных материалов 2,5–2,9 т/м³ в ценах 2001 г. Район строительства – Красноярск. Протяжённость дороги – 1 км.

Решение

Воспользуемся территориальными единичными расценками на строительные работы из сб. № 27 «Автомобильные дороги» (ТЕР 81-02-27-2001). По виду выполняемых работ определим номер единичной расценки – 27-06-018-03. **Расценка является закрытой.** Из неё возьмём все необходимые данные для решения задачи. Единичная расценка составлена на 1 000 м² покрытия автодороги (эта величина является для неё измерителем); прямые затраты – 45 063,05 руб.; зарплата строителей – 598,33 руб.; эксплуатация машин – 4 164,11 руб., в т.ч. зарплата машинистов – 355,86 руб.; затраты на материалы – 403 000,61 руб. Доплата к заработной плате за работу в данном районе – 0,6; РК – 1,6. Норматив накладных расходов – 142 % (п. 21, прил. 4, МДС 81-33.2004). Норматив сметной прибыли – 95 % (п. 21, прил. 3, МДС 81-25.2001). Ширина покрытия автодороги 3-й технической категории – 7 м.

Определим:

1) объём выполняемых работ:

$$q = 7 \cdot 1000 = 7000 \text{ м}^2. \quad Q = 7000 : 1000 = 7;$$

2) сметные прямые затраты на заданный объём:

$$\text{ПЗ} = 7[45\,063,05 + 0,6(598,33 + 355,86)] = 319\,449 \text{ руб.};$$

3) сумму сметных накладных расходов:

$$\text{НР} = 7[1,6 \cdot 1,42(598,33 + 355,86)] = 15\,175 \text{ руб.};$$

4) сумму сметной себестоимости работ, используя разные формулы:

$$\begin{aligned} S &= 7[45\,063,05 + (598,33 + 355,86)(0,6 + 1,6 \cdot 1,42)] = \\ &= 334\,624 \text{ руб.}; \end{aligned}$$

$$S = \text{ПЗ} + \text{НР} = 319\,449 + 15\,175 = 334\,624 \text{ руб.};$$

5) сумму сметной прибыли:

$$\Pi = 7[1,6 \cdot 0,95(598,33 + 355,86)] = 10\ 153 \text{ руб.};$$

6) сумму сметной стоимости работ, используя разные формулы:

$$C = 7[45\ 063,05 + (598,33 + 355,86)(0,6 + 1,6 \cdot 1,42 + 1,6 \cdot 0,95)] = \\ = 344\ 777 \text{ руб.};$$

$$C = S + \Pi = 10\ 153 + 334\ 624 = 344\ 777 \text{ руб.}$$

Задача 6.5. Определить объёмы выполняемых работ и неучтённых материалов, а также суммы сметных прямых затрат, накладных расходов, прибыли, себестоимости и стоимости устройства выравнивающего слоя основания автомобильной дороги 3-й технической категории из песчано-гравийной смеси (ПГС) толщиной 15 см в ценах 2001 г. Район строительства – Красноярск. Протяжённость участка дороги – 1 км. Ширина основания автодороги 3-й технической категории – 12 м.

Решение

Воспользуемся территориальными единичными расценками на строительные работы из сб. № 27 «Автомобильные дороги» (ТЕР 81-02-27-2001). По виду выполняемых работ определим номер единичной расценки – 27-04-001-02. Из неё возьмём все необходимые данные для решения задачи. Расценка составлена на 100 м³ основания дороги (это величина является для неё измерителем); прямые затраты – 3028,53; зарплата строителей – 144,78 руб.; эксплуатация машин – 2869,26 руб., в т.ч. зарплата машинистов – 206,91 руб. **Расценка является открытой, частично учитывающей стоимость вспомогательных материалов** (на сумму 14,49 руб.). В гр. 7 по расценке 27-04-001-02 стоит литера П (проект), значит, стоимость основного материала (песчано-гравийной смеси) в расценке не учтена. При отсутствии проекта определим норму расхода по табл. 1. ТЕР-27. Она равна 122 м³. Согласно прил. 3 ТЕР-27 по шифру материала (408-0200) находим сметную стоимость песчано-гравийной смеси: 148,18 руб. Доплата к зарплате за работу в данном районе строительства – 60 % (0,6); районный коэффициент – 1,6. Норматив накладных расходов – 142 % (п. 21, прил. 4, МДС 81-33.2004). Норматив сметной прибыли – 95 % (п. 21, прил. 3, МДС 81-25.2001).

Определим:

1) объём выполняемых работ:

$$Q = 0,15 \cdot 12 \cdot 1\,000 = 1\,800 \text{ м}^3; \quad Q = 1\,800 : 100 = 18;$$

2) объём неучтённых материалов:

$$Q_n = QN_p = 18 \cdot 122 = 2\,196 \text{ м}^3;$$

3) сметные прямые затраты на заданный объём:

$$\begin{aligned} \text{ПЗ} &= 18[3\,028,53 + 122 \cdot 148,18 + 0,6(144,78 + 206,91)] = \\ &= 383\,715 \text{ руб.}; \end{aligned}$$

4) сумму сметных накладных расходов:

$$\text{НР} = 18[1,6 \cdot 1,42(144,78 + 206,91)] = 14\,383 \text{ руб.};$$

5) сумму сметной себестоимости работ, используя разные формулы:

$$\begin{aligned} S &= 18[3\,028,53 + 122 \cdot 148,18 + (144,78 + 206,91)(0,6 + 1,6 \cdot 1,42)] = \\ &= 398\,098 \text{ руб.}; \end{aligned}$$

$$S = \text{ПЗ} + \text{НР} = 383\,715 + 14\,383 = 398\,098 \text{ руб.};$$

6) сумму сметной прибыли:

$$\text{П} = 18[1,6 \cdot 0,95(144,78 + 206,91)] = 9\,622 \text{ руб.};$$

7) сумму сметной стоимости работ, используя разные формулы:

$$\begin{aligned} C &= 18[3\,028,53 + 122 \cdot 148,18 + \\ &+ (144,78 + 206,91)(0,6 + 1,6 \cdot 1,42 + 1,6 \cdot 0,95)] = 407\,720 \text{ руб.}; \end{aligned}$$

$$C = S + \text{П} = 398\,098 + 9\,622 = 407\,720 \text{ руб.}$$

Сметную стоимость в текущих ценах с учётом инфляции $K_{\text{инфл}}$ и налогам на добавленную стоимость $K_{\text{ндс}}$ определяют по одной из формул:

а) для закрытой расценки

$$C_{т.ц} = Q \left[ПЗ + (З_c + З_m) (d_{PK} + K_p H_{HP} + K_p H_{П}) \right] K_{инфл} K_{НДС} ;$$

б) для открытой расценки

$$C_{т.ц} = Q \left[ПЗ + M_n + (З_c + З_m) (d_{PK} + K_p H_{HP} + K_p H_{П}) \right] K_{инфл} K_{НДС} .$$

6.5. Факторы, обуславливающие снижение себестоимости

Расчёт себестоимости продукции обычно предполагает разработку плана организационно-технических мероприятий её снижения.

Факторы, обуславливающие снижение себестоимости продукции:

1) *повышение технического уровня производства:*

механизация и автоматизация производственных процессов;
внедрение новых типов и модернизация существующих ММО;
применение инвентарных приспособлений и устройств;
улучшение использования парка ММО и транспортных средств;
совершенствование конструктивно-технических свойств продукции;

повышение качества продукции;

внедрение новых видов материалов, прогрессивных технологий и методов труда;

2) *улучшение организации производства труда:*

оптимизация управления и организации труда и производства;
улучшение материально-технического обеспечения;
сокращение потерь от брака;
совершенствование методов хозяйствования;

3) *изменение объёма и структуры производимой продукции:*

сокращение условно-постоянных расходов;
рационализация использования основных производственных фондов;

совершенствование номенклатуры и ассортимента продукции;

4) *экономия материально-производственных ресурсов:*

экономия сырья и основных материалов;

экономия топливно-энергетических ресурсов;
совершенствование структуры энергетического баланса;
5) *совершенствование организации заработной платы*:
уменьшение доли заработной платы в себестоимости продукции;
повышение производительности труда;
улучшение системы оплаты труда;
укрепление постоянных кадров и повышение их квалификации;
6) *сокращение административно-управленческих расходов*:
совершенствование структуры кадрового состава организации;
повышение механизации и автоматизации управленческого труда;
уменьшение численности АХП;
7) *ликвидация непроизводительных потерь*:
сокращение потерь рабочего времени;
устранение брака;
повышение ритмичности производства;
искоренение хищения материалов.

6.6. Анализ безубыточности (маржинальный анализ)

Между затратами, объёмами выпуска и прибыли существует взаимозависимость. Известно, что при соблюдении всех прочих равных условий темпы роста прибыли всегда опережают темпы роста реализации продукции. При росте объёма реализации доля постоянных затрат в структуре себестоимости снижается и проявляется «эффект дополнительной прибыли». Необходимое условие получения прибыли – степень развития производства, обеспечивающая превышение выручки от реализации продукции над затратами по её производству и сбыту.

Операционный (внутренний) анализ (формирование затрат на производство и реализацию продукции) – неотъемлемая часть управленческого учёта. Он служит поиску наиболее выгодных комбинаций между переменными затратами на единицу продукции, постоянными издержками, ценой и объёмом продаж. В отличие от **внешнего финансового анализа** (состояние рынка, спрос на продукцию, тарифы, цены на сырьё, материалы, энергию) результаты операционного анализа могут составлять коммерческую тайну.

Ключевые элементы операционного анализа – финансовый и операционный рычаги, порог рентабельности и запас финансовой прочности.

Действие операционного рычага проявляется в том, что любое изменение выручки от реализации всегда порождает более сильное изменение прибыли. Эффект обусловлен различной степенью влияния динамики постоянных и переменных затрат на формирование финансовых результатов деятельности фирмы при изменении объёма производства. Чем больше уровень постоянных издержек, тем больше сила воздействия операционного рычага. Указывая на темп падения прибыли с каждым процентом снижения выручки, сила операционного рычага свидетельствует об уровне предпринимательского риска данной фирмы.

Действие финансового рычага заключается в том, что фирма, использующая заёмные средства, изменяет чистую рентабельность собственных средств и свои дивидендные возможности. Уровень эффекта финансового рычага определяет финансовый риск, связанный с фирмой. Так как проценты за кредит относятся к постоянным издержкам, наращивание финансовых расходов по заёмным средствам сопровождается увеличением силы операционного рычага и возрастанием предпринимательского риска.

Главную факторную цепочку, формирующую прибыль, можно представить схемой «затраты – объём производства – прибыль». Её составляющие должны находиться под постоянным вниманием и контролем по системе «директ – костинг», значение которой возрастает в условиях рынка. Она один из самых простых и эффективных методов финансового анализа. **Цель системы «директ – костинг»** – оперативное и стратегическое планирование производства, отслеживание зависимости финансовых результатов бизнеса от издержек и объёмов производства и сбыта. Её сущность заключается в делении издержек на постоянные (условно-постоянные) и переменные (условно-переменные).

К **условно-постоянным** относят затраты, величина которых в релевантном (краткосрочном, не требующем нового скачка постоянных затрат) периоде не меняется с изменением объёма производства, а если меняется, то незначительно. Они существуют и при его нулевом объёме.

Графически постоянные издержки можно изобразить горизонтальной линией для каждого из релевантных периодов.

Состав условно-постоянных затрат:

содержание и ремонт помещений аппарата управления;
постоянная зарплата управленческого персонала с ЕСН;
арендная плата за производственные помещения;
затраты на рекламу;
проценты за пользование кредитами;
оплата некоторых видов налогов, например налога на имущество;
оплата почтовых, телефонных, телеграфных и банковских услуг;
амортизационные отчисления ОПФ;
износ нематериальных активов;
подготовка и переподготовка кадров;
обязательное страхование имущества;
охранная и пожарная сигнализация;
оплата электроэнергии, тепла, газа, воды, связанная с содержанием офиса;
транспортные расходы;
часть затрат на содержание и эксплуатацию ММО и пр.

Условно-переменные меняются пропорционально изменению объёмов производства продукции (выполненных СМР, оказанных услуг).

Состав условно-переменных издержек:

стоимость сырья и МПЗ (с комиссионными и ТЗР);
заработная плата основных производственных рабочих с ЕСН;
часть затрат на содержание и эксплуатацию машин и оборудования;
плата за электроэнергию, газ, воду, пар, сжатый воздух, используемые для технологических целей.

Графически переменные затраты изображают наклонной линией, которая имеет свой угол наклона к горизонтальной оси. Угол зависит от удельных переменных издержек. Чем меньше угол наклона, тем больше выгода фирмы. Чем ниже удельные условно-переменные расходы, тем меньше требуется оборотного капитала и значительнее будет прибыль.

Смешанные издержки включают элементы и переменных, и постоянных затрат (энергия, вода, тепло, используемые в технологических целях, и энергия, вода, тепло, используемые в офисе).

Совокупные затраты – это сумма условно-переменных и условно-постоянных издержек.

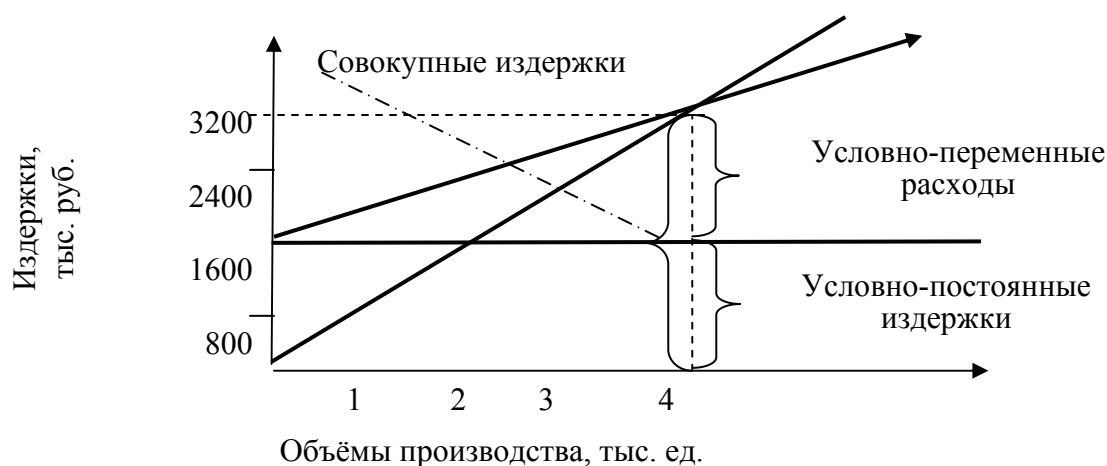


Рис. 6.1

Себестоимость – совокупные издержки, представляющие собой сумму всех расходов на производство и реализацию продукции (рис. 6.1).

Операционный анализ часто называют **анализом безубыточности**, поскольку он позволяет вычислить такую сумму выручки от реализации (количество продаж), при которой приход равен расходу. Бизнес не несёт убытков, но не даёт и прибыли. Продажи ниже точки безубыточности влекут убытки, а выше точки безубыточности – приносят прибыль.

Точка безубыточности – точка, которой соответствует минимальный (критический) объём продаж, при котором выручка покрывает все издержки, связанные с производством и реализацией продукции. Эту точку многие называют **порогом рентабельности**, или «**мёртвой точкой**». Чем выше порог, тем труднее перешагнуть через него. С низким порогом рентабельности легче пережить падение спроса на продукцию, отказаться от неоправданно высокой цены реализации. Снизить порог можно, наращивая валовую маржу (повышая цену и/или объём продаж, снижая переменные издержки) либо сокращая постоянные издержки. Идеальные условия для бизнеса – сочетание низких постоянных издержек с высокой валовой маржей. Операционный анализ позволяет найти наиболее выгодную комбинацию переменных и постоянных издержек, цены и объёма. Иногда решение заключается в наращивании валовой маржи за счёт снижения цены и роста объёма продаваемых товаров, иногда – в увеличении постоянных расходов и объёма продаж. Возможны и другие пути, но все они сводятся к поиску компромисса между переменными и постоянными издержками.

Методы определения точки безубыточности: аналитический; графический; маржинальной прибыли, максимальной и минимальной точек.

1. **Аналитический метод** предполагает использование для анализа уравнения $V_p = S + \Pi$, в котором выручка от реализации V_p равна сумме себестоимости S и прибыли Π . Если фирма работает прибыльно, $\Pi > 0$, если убыточно, то $\Pi < 0$, если $\Pi = 0$, то нет ни прибыли, ни убытка и выручка равна затратам ($V_p = S$). Точка перехода из одного состояния в другое (при $\Pi = 0$) называется **критической точкой**. Математическая формула безубыточности основана на том, что в структуре себестоимости доля постоянных расходов $S_{пт}$ при изменении объёма Q производства либо остаётся постоянной, либо изменяется незначительно. При этом прибыль увеличивается, а доля переменных затрат $S_{пм}$ изменяется пропорционально изменению объёма производства продукции.

Выручка от реализации продукции: $V_p = S + \Pi$ или $V_p = QЦ$.

Удельная выручка от реализации (цена): $Ц = S_{пт.1} + S_{пр.1} + \Pi_1$.

Общая себестоимость продукции: $S = S_{пт.о} + S_{пм.о}$.

Удельная себестоимость продукции: $S_1 = S_{пт.1} + S_{пр.1}$

Валовая прибыль: $\Pi_v = V_p - S$ или $\Pi_v = QЦ - (S_{пт.о} + S_{пм.1}Q)$.

Формула безубыточности: $QЦ = S_{пт.о} + S_{пм.1}Q$.

Критический объём производства: $Q_{кр} = \frac{S_{пт.о}}{Ц - S_{пм.1}}$.

Задача 6.6. Общие условно-постоянные затраты организации на годовой объём выпуска продукции – 20 тыс. руб., удельные условно-переменные затраты – 1,5 руб.

Определить валовую прибыль (или убытки) при условии, что организация будет продавать изделия по цене 4 руб. за штуку и за год произведёт: а) 10 тыс. изд.; б) 20 тыс. изд.; в) 5 тыс. изд.

Решение

Определим:

1) валовую прибыль по первому варианту:

$$\Pi_v = 4 \cdot 10\,000 - (20\,000 + 1,5 \cdot 10\,000) = 5\,000 \text{ руб.};$$

2) валовую прибыль по второму варианту:

$$\Pi_v = 4 \cdot 20\,000 - (20\,000 + 1,5 \cdot 20\,000) = 30\,000 \text{ руб.};$$

3) валовую прибыль по третьему варианту:

$$\Pi_{\text{в}} = 4 \cdot 5\,000 - (20\,000 + 1,5 \cdot 5\,000) = -7\,500 \text{ руб.};$$

Вывод: организация получила убытки;

4) критический объём производства и продаж:

$$Q_{\text{кр}} = \frac{20\,000}{4 - 1,5} = 8\,000 \text{ изд.};$$

5) минимальную выручку от реализации:

$$V_{\text{р.кр.}} = 4 \cdot 8\,000 = 32\,000 \text{ руб.};$$

6) правильность расчёта:

$$4 \cdot 8\,000 = 20\,000 + 1,5 \cdot 8\,000, \text{ или } 32\,000 = 32\,000 \text{ руб.}$$

2. **Графический метод** решения задачи представлен на рис. 6.2.

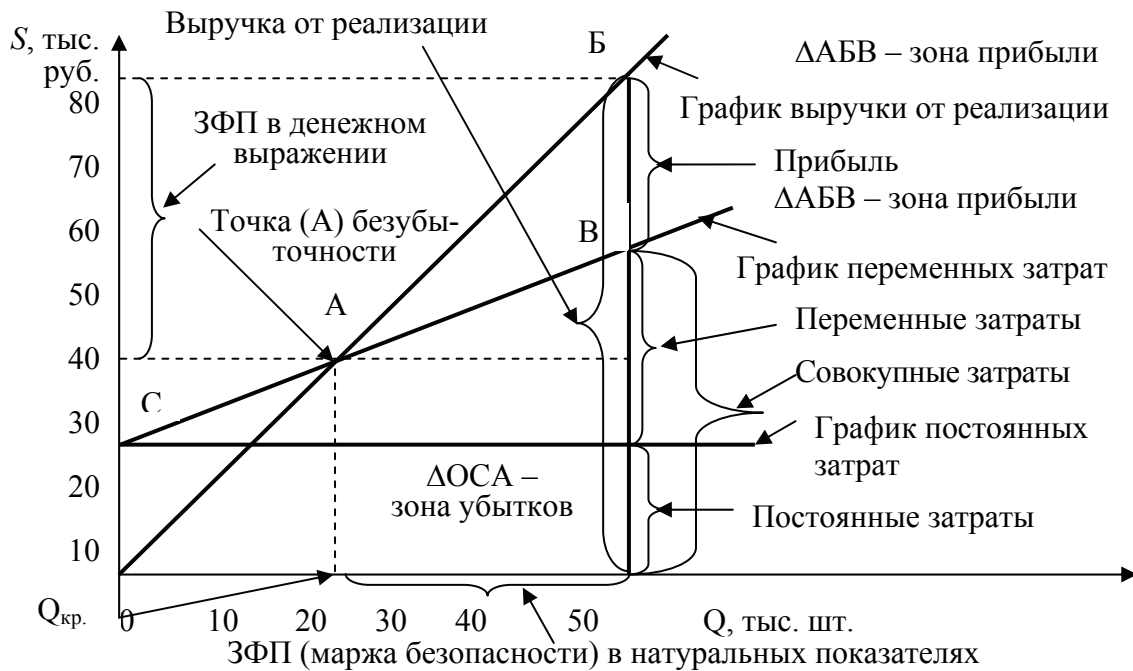


Рис. 6.2

Известно что $C = 4$ руб.; $S_{пт} = 20$ тыс. руб.; $S_{пм.1} = 1,5$ руб.; $Q = 20$ тыс. изд.; маржинальная удельная прибыль $M_1 = 2,5$ руб. (4,0–1,5). Если $Q_{пл} < Q_{кр}$, то фирма несёт убытки. Если $Q_{пл} > Q_{кр}$, то организация будет иметь прибыль. Если $Q_{пл} = Q_{кр}$, то это соответствует «мёртвой точке», т.е. фирма не будет иметь прибыли, но и не понесёт убытков (выручка будет равна совокупным затратам), а только покроет свои издержки. Графически уравнение затрат отображается прямой, проходящей через точку С, соответствующую величине постоянных расходов (20 тыс. руб.) и через точку А, которая соответствует критическому объёму.

3. Метод маржинальной прибыли используется для определения точки безубыточности и показателей маржинальной (валовой и удельной) прибыли. Деление затрат на постоянные и переменные позволяет чётко показать зависимость между выручкой от реализации, себестоимостью и прибылью, а также найти точку безубыточности, до которой, как уже отмечалось, выручка полностью идёт на компенсацию затрат, а после становится прибылью. Эта зависимость даёт возможность проанализировать порог рентабельности, конкурентоспособности продукции и в итоге сформировать экономическую политику фирмы. При расчётах необходимо отделять один вид издержек от другого с помощью промежуточного финансового результата, называемого **валовой маржой**.

Одной из главных задач финансового менеджмента является *максимизация валовой маржи*, так как именно она является источником покрытия постоянных издержек и формирования прибыли.

Валовая маржа M_v – выручка от реализации всей продукции за вычетом суммарных переменных затрат, или сумма валовой прибыли и общих условно-постоянных затрат:

$$M_v = V_p - S_{пм.о}; \quad M_v = \Pi_v + S_{пт.о}.$$

Удельная маржинальная прибыль M_1 складывается из удельной прибыли и части постоянных расходов, включаемых в себестоимость изделия, или разности удельной цены и удельных переменных расходов:

$$M_1 = \Pi_1 + S_{пт.1}; \quad M_1 = C - S_{пм.1}.$$

В нашем примере удельная маржинальная прибыль

$$M_1 = 4,0 - 1,5 = 2,5 \text{ руб.}$$

Безубыточный объём

$$Q_{\text{кр}} = \frac{S_{\text{пт.о}}}{\text{Ц} - S_{\text{пм.1}}} = \frac{20\,000}{4 - 1,5} = 8\,000 \text{ изд.}$$

Планируемый объём производства и продаж будет равен сумме желаемой (планируемой) прибыли и совокупных затрат:

$$Q_{\text{пл}} = \frac{S + \Pi_{\text{пл}}}{\Pi_1} = \frac{S + \Pi_{\text{пл}}}{\text{Ц} - S_{\text{пм.1}}}.$$

В нашем примере $Q_{\text{пл}} = \frac{30\,000 + 20\,000}{4 - 1,5} = 20\,000 \text{ изд.}$

Если фирма желает получить прибыль в сумме 50 000 руб., то она должна произвести продукции

$$Q_{\text{пл}} = \frac{50\,000 + 20\,000}{4 - 1,5} = 28\,000 \text{ изд.}$$

Проверим правильность проведённого расчёта.
Планируемая выручка

$$B_p = \text{Ц}Q = 4 \cdot 20\,000 = 80\,000 \text{ руб.}$$

Суммарные переменные затраты

$$S_{\text{пм.о}} = S_{\text{пм.1}}Q = 1,5 \cdot 20\,000 = 30\,000 \text{ руб.}$$

Валовая маржа равна разности выручки от реализации и общих переменных затрат или сумме валовой прибыли и общих постоянных затрат:

$$M_B = B_p - S_{\text{пм.о}} \text{ или } M_B = \Pi_B + S_{\text{пт.о}};$$

$$M_B = 80\,000 - 30\,000 = 50\,000 \text{ руб.,}$$

или

$$30\,000 + 20\,000 = 50\,000 \text{ руб.}$$

Планируемая прибыль равна разности валовой прибыли и общих постоянных затрат:

$$\Pi_{\text{пл}} = M_B - S_{\text{пт.о}} = 50\,000 - 20\,000 = 30\,000 \text{ руб.}$$

Следовательно, для получения прибыли в размере 30 тыс. руб. фирме необходимо изготовить и продать 20 тыс. изд., если фирма желает получить прибыль в размере 50 тыс. руб., то нужно продать 28 тыс. изделий.

4. **Метод максимальной и минимальной точек** рассмотрим, воспользовавшись данными табл. 6.7.

Таблица 6.7

Месяц	Объём производства, шт.	Затраты на производство, тыс. руб.	
Январь	110	80	min
Февраль	120	85	
Март	100	70	
Апрель	130	90	
Май	124	87	
Июнь	121	82	
Июль	136	93	max
Август	118	78	
Сентябрь	124	90	
Октябрь	120	84	
Ноябрь	170	98	
Декабрь	138	93	

Алгоритм расчёта состоит из следующих этапов:

1) из данных выберем максимальные и минимальные значения соответственно объёма (170 и 100) и затрат (98 и 70) в единицу времени;

2) найдём разности в объёмах ($170 - 100 = 70$ шт.) и затратах ($98 - 70 = 28$ тыс. руб.);

3) определим ставку переменных расходов на одно изделие путём отнесения разницы в уровнях затрат на период к разнице в уровнях объёма производства в тот же период $0,4$ тыс. руб. ($28 : 70$);

4) определим общую величину переменных затрат на максимальный (минимальный) объём производства умножением ставки переменных расходов на соответствующий объём в 68 и 40 тыс. руб. ($400 \cdot 170$) и ($400 \cdot 100$);

5) определим общую величину постоянных расходов как разность затрат и величины переменных расходов в 30 тыс. руб. ($70 - 40$) и ($98 - 68$);

6) составим уравнение совокупных затрат, отражающее зависимость изменения общих затрат от изменения объёма производства:

$$S = 30 + 0,4 \cdot Q, \quad ЦQ = S_{пт.о} + S_{пм.1}Q.$$

При анализе безубыточности последнее уравнение является основным и широко используется для определения следующих показателей.

Критический (минимальный) объём производства в натуральных единицах для безубыточной работы при $\Pi = 0$ и $У = 0$:

$$Q_{кр} = \frac{S_{пт.о}}{Ц - S_{пм.1}}; \quad Q_{кр} = \frac{S_{пт.о}}{M_1}.$$

Критическая выручка от реализации в денежном выражении:

$$B_{р.кр} = ЦQ_{кр}; \quad B_{р.кр} = \frac{ЦS_{пт.о}}{Ц - S_{пм.1}};$$

при этом для расчёта критического объёма продаж при условии изменения маржинального дохода ($M_1 = Ц - S_{пм.1}$) используем соотношения

$$M_0Q_0 = M_1Q_1; \quad Q_1 = \frac{Q_0M_0}{M_1},$$

где 0 и 1 – индексы значений показателя в базисном и отчётном периодах.

Критический уровень постоянных затрат:

$$\text{если } B_p = S = S_{пт.о} + S_{пм.о}, \text{ то } S_{пт.о} = S - S_{пм.о};$$

$$S_{пт.о} = ЦQ - S_{пм.1}Q; \quad S_{пт.о} = Q(Ц - S_{пм.1}); \quad S_{пт.о} = QM_1.$$

Критическая цена реализации единицы продукции:

$$\text{при } B_p = S_{пт.о} + S_{пм.о} \text{ или } Ц_{кр}Q = S_{пт.о} + S_{пм.1}Q;$$

отсюда следует, что

$$Ц_{кр} = \frac{S_{пт.о}}{Q} + S_{пм.1}; \quad Ц_1 = S_{пм.1} + \frac{S_{пт.о}}{Q} + \frac{\Pi_{пл}}{Q}.$$

Уровень минимального маржинального дохода d , % (если известны общие условно-постоянные расходы и ожидаемая выручка), можно определить так:

$$d = \frac{S_{\text{пт.о}}}{B_p} 100 \% ; \quad S_{\text{пт.о}} = B_p - S_{\text{пм.о}}$$

Плановый объём производства и продаж для заданной суммы ожидаемой (плановой) прибыли, если известны постоянные затраты, цена изделия, переменные удельные затраты, величина желаемой прибыли:

$$B_{\text{пл}} = \frac{S_{\text{пт.о}} + \Pi_{\text{пл}}}{\text{Ц} - S_{\text{пм.1}}}$$

Объём продаж, дающий одинаковую прибыль при различных вариантах производства (различные технологии, структуры затрат, цены):

$$Q (\text{Ц}_1 - S_{\text{в.пм.1}}) - S_{\text{пт.1}} = Q (\text{Ц}_2 - S_{\text{в.пм.2}}) - S_{\text{пт.о.2}},$$

откуда и следует расчёт величины объёма продаж:

$$Q = \frac{S_{\text{пт.2}} - S_{\text{пт.1}}}{d_2 - d_1},$$

где $S_{\text{пт.1}}$ и $S_{\text{пт.2}}$ – соответственно постоянные затраты для различных вариантов; d_1 и d_2 – удельные маржинальные доходы для этих же вариантов.

Запас финансовой прочности (ЗФП) – сумма, на которую организация может себе позволить снизить выручку, не выходя из зоны прибылей, т.е. превышение фактической выручки над порогом рентабельности. ЗФП у организации с меньшей долей постоянных расходов выше, чем у фирм с большей их долей.

В денежном выражении ЗФП равен выручке от реализации за вычетом значения порога рентабельности. В натуральных показателях ЗФП равен разности объёма реализации и критического объёма:

$$\text{ЗФП} = B_p - B_{\text{кр}}; \quad \text{ЗФП} = Q_p - Q_{\text{кр}}$$

Сила воздействия операционного рычага оценивается отношением валовой маржи к прибыли и показывает, сколько процентов изменения прибыли даёт каждый процент изменения выручки:

$$I = \frac{M_{\text{в}}}{\Pi_{\text{в}}} = \frac{B_p - S_{\text{пм.о}}}{\Pi_1} = \frac{\text{Ц} - S_{\text{пм.1}}}{\Pi_1}$$

По мере удаления от порога рентабельности эффект операционного рычага уменьшается. ЗФП показывает, насколько далеко планируемая выручка от продаж «убегает» от порога рентабельности и какое возможное падение выручки может выдержать организация, прежде чем начнёт нести убытки. Большой запас финансовой прочности служит «подушкой», маленький – предупреждением.

Процентное выражение запаса финансовой прочности используется для оценки степени риска: чем ниже процент, тем выше риск. Так как проценты за кредит относятся к постоянным издержкам, то наращивание финансовых расходов по заёмным средствам увеличивает силу воздействия операционного рычага. Организация, использующая заёмные средства, увеличивает риск банкротства.

Процентное выражение ЗФП используется для оценки степени риска: чем ниже процент запаса финансовой прочности, тем выше предпринимательский риск:

$$\text{ЗФП} = \frac{B_p - B_{\text{кр}}}{B_p} 100 \%;$$

$$\text{ЗФП} = \frac{Q_{\text{пл}} - Q_{\text{кр}}}{Q_{\text{пл}}} 100 \%.$$

Коэффициент валовой маржи, руб., %:

$$d = \frac{M_v}{B_p} = \frac{B_p - S_{\text{пм.о}}}{B_p};$$

$$d = \frac{M_v}{B_p} 100 \% = \frac{B_p - S_{\text{пм.о}}}{B_p} 100 \% = \frac{S_{\text{пт.о}}}{B_p} 100 \%.$$

Прибыль:

$$\Pi = \text{ЗФП} \cdot d.$$

Порог рентабельности, т.е. критический объём:

$$Q_{\text{кр}} = \frac{S_{\text{пт.о}}}{\text{Ц} - S_{\text{пм.л}}} = \frac{S_{\text{пт.о}}}{d}.$$

Поведение условно-переменных и условно-постоянных затрат (на одно изделие и на годовой объём продукции) при изменении объёма производства в краткосрочном периоде представлено в табл. 6.8 и 6.9.

Таблица 6.8

Объём	Постоянные издержки		Переменные издержки	
	удельные (на одно изделие)	суммарные (на весь объём)	удельные (на одно изделие)	суммарные (на весь объём)
Растёт	Уменьшаются	Неизменны	Неизменны	Увеличиваются
Падает	Увеличиваются	Неизменны	Неизменны	Уменьшаются

Таблица 6.9

Объём, шт.	Условно-постоянные затраты, руб.		Условно-переменные затраты, руб.		Совокупные затраты (постоянные + переменные), руб.	
	удельные	суммарные	удельные	суммарные	удельные	суммарные
100	$\frac{8000}{100} = 8$	8 000	10	$10 \cdot 100 = 1\ 000$	$80 + 10 = 90$	$8\ 000 + 1\ 000 = 9\ 000$ $90 \cdot 100 = 9\ 000$
200	$\frac{8000}{200} = 4$	8 000	10	$10 \cdot 200 = 2\ 000$	$40 + 10 = 50$	$8\ 000 + 2\ 000 = 10\ 000$ $50 \cdot 200 = 10\ 000$
400	$\frac{8000}{400} = 2$	8 000	10	$10 \cdot 400 = 4\ 000$	$20 + 10 = 30$	$8\ 000 + 4\ 000 = 12\ 000$ $30 \cdot 400 = 12\ 000$

Выводы:

условно-постоянные удельные затраты (затраты на ед. продукции) с ростом объёма производства и сбыта продукции уменьшаются;

условно-постоянные суммарные затраты (общие на весь объём) не зависят от изменения объёма производства и сбыта продукции за краткосрочный период и остаются постоянными;

условно-переменные удельные затраты (затраты на ед. продукции) за краткосрочный период не меняются независимо от роста или падения объёма производства и реализации продукции;

условно-переменные суммарные затраты (общие на весь объём) меняются прямо пропорционально изменению объёма производства и сбыта;

удельная себестоимость (совокупные затраты на ед. продукции) с ростом объёма производства уменьшается, так как в ней уменьшается доля условно-постоянных затрат; с падением объёма она соответственно увеличивается, так как в ней увеличивается доля условно-постоянных затрат;

коэффициент маржинальной прибыли показывает, какая доля выручки используется на покрытие постоянных затрат и формирование прибыли;

маржинальная прибыль – превышение выручки от реализации над величиной переменных затрат на производство и сбыт продукции;

доля маржинальной прибыли в цене единицы продукции является постоянной величиной, а значит, предпочтение отдаётся тому виду продукции, который обеспечивает её наибольшую величину.

Задача 6.7. На предприятии внедряется новая технология, не изменяющая материалоемкость продукции. Годовой выпуск продукции составляет 16 млн шт. Предусмотрено повышение выпуска продукции после внедрения новой технологии на 15 %. Удельная себестоимость продукции при существующей технологии – 700 руб./шт. Доля условно-постоянных расходов в себестоимости – 20 %.

Определить снижение себестоимости единицы продукции и годовую экономию.

Решение см. в табл. 6.10. Цифры со скобкой после них показывают последовательность действий.

Таблица 6.10

Объём производства, млн шт.	Постоянные затраты		Удельные переменные затраты, руб./шт.	Удельная себестоимость, руб./шт.
	удельные, руб./шт.	суммарные, млн руб.		
16	1) $700 \cdot 0,2 = 140$	2) $140 \cdot 16 = 2\,240$	3) $700 - 140 = 560$	700
4) $6 \cdot 1,15 = 18,4$	7) $\frac{2\,240}{18,4} = 1\,211,74$	5) 2 240	6) 560	8) $121,74 + 560 = 681,74$

Определим:

9) удельное снижение себестоимости:

$$700 - 681,74 = 18,26 \text{ руб.};$$

10) годовую экономию за счёт внедрения технологии:

$$18,26 \cdot 18,4 = 335,98 \text{ млн руб.}$$

Задача 6.8. В I квартале удельные совокупные издержки производства – 98,2 руб., удельные постоянные издержки – 30,2 руб. Доля затрат на сырьё и материалы в структуре себестоимости I квартала – 70 %. Затраты на материалы во II квартале по сравнению с первым возросли на 20 %, был изменен объём производства. Прочие составляющие переменных издержек, приходящихся на ед. продукции, остались неизменными; удельные совокупные издержки возросли на 22,8 руб.; общие постоянные расходы не изменились.

Определить, на сколько процентов изменился объём производства, если объём I квартала принять за 100 %.

Решение см. в табл. 6.11. Цифры со скобкой после них показывают последовательность действий.

Таблица 6.11

Объём, %	Постоянные затраты, руб.		Удельные переменные затраты, руб.	Удельная себестоимость, руб.
	удельные	суммарные		
$Q_{1\text{КВ}}$	30,2	$30,2 \cdot Q_{1\text{КВ}}$	1) $98,2 - 30,2 = 68,0$; 2) $68,0 \cdot 0,7 = 47,6$; 3) $68,0 - 47,6 = 20,4$	98,2
$Q_{2\text{КВ}}$	8) $121,0 - 77,52 = 43,48$	$43,48 \cdot Q_{2\text{КВ}}$	4) 20,4; 5) $47,6 \cdot 1,2 = 57,12$; 6) $20,4 + 57,12 = 77,52$	7) $98,2 + 22,8 = 121$

Суммарные постоянные расходы не изменяются, следовательно,

$$43,48Q_{2\text{КВ}} = 30,2Q_{1\text{КВ}}$$

Объём производства во втором квартале

$$Q_{2\text{КВ}} = \frac{30,2 \cdot 100}{43,48} = 69,46 \text{ \%}$$

Объём работ во втором квартале сократился на 30,54 % ($100 - 69,46$).

Задача 6.9. Цена изделия в первом квартале – 200 руб., во втором квартале цена повысилась на 10 %. Общие условно-постоянные расходы – 280 тыс. руб., удельные условно-переменные затраты – 60 руб.

Определить объёмы первого и второго квартала.

Решение

Определим объёмы производства I и II квартала:

$$Q_{\text{кр.1}} = \frac{280\,000}{200 - 60} = 2\,000 \text{ шт.};$$

$$Q_{\text{кр.2}} = \frac{280\,000}{200 \cdot 1,1 - 60} = 1\,750 \text{ шт.}$$

Задача 6.10. Завод по производству строительных конструкций устанавливает цену на новое изделие. Прогнозируемый объём продаж – 150 тыс. шт. Переменные затраты на 1 изделие – 105 руб., общие постоянные – 8,8 млн руб. Для реализации проекта потребовался кредит в размере 2 млн руб. Ставка банковского процента – 10 %.

Определить цену изделия.

Решение

Определим удельную цену изделия:

$$Ц = S_{\text{пм.1}} + \frac{S_{\text{пт.о}} + rK}{Q_{\text{кр}}} = 105 + \frac{8,8 + 2 \cdot 0,1}{0,15} = 165 \text{ руб.}$$

Задача 6.11. В I квартале отчётного года было реализовано 5 000 изделий по цене 80 тыс. руб. за 1 изделие, что покрыло расходы, но не дало прибыли. Общие условно-постоянные расходы – 70 000 тыс. руб., удельные условно-переменные – 66 тыс. руб. Во II квартале было изготовлено и реализовано 6 000 изд. В III квартале планируется увеличение прибыли на 10 % по сравнению со II кварталом.

Сколько должно быть дополнительно реализовано продукции, чтобы увеличить прибыль на 20 %?

Решение

Определим:

1) прибыль от реализации продукции во II квартале:

$$\Pi_2 = Q_2 (Ц - S_{\text{пм.1}}) - S_{\text{пт.о}} = 6000(80 - 66) - 70000 = 14\,000 \text{ тыс. руб.};$$

2) дополнительный прирост продукции в III квартале:

$$\Delta Q = \frac{\Delta \Pi}{\Pi - S_{\text{пм.1}}} = \frac{14000 \cdot 0,2}{80 - 66} = \frac{2800}{14} = 200 \text{ шт.}$$

Задача 6.12. Себестоимость продукции в базисном периоде – 485 млн руб. В отчётном периоде предполагается повысить выработку на 7 % и среднюю зарплату на 5 %. Объём производства и продаж возрастёт на 12 % при неизменной величине условно-постоянных расходов. Удельный вес оплаты труда в себестоимости продукции – 25 %, а удельный вес условно-постоянных расходов – 20 %.

Определить снижение себестоимости в процентах и полученную экономию под воздействием указанных факторов.

Решение

Определим:

1) снижение себестоимости за счёт роста выработки:

$$S_B = d_{\text{зп}} \left(1 - \frac{I_{\text{зп}}}{I_B} \right) = 25 \left(1 - \frac{1,05}{1,07} \right) = 0,467 \%;$$

2) снижение себестоимости за счёт увеличения объёма:

$$S_Q = d_{\text{п.р}} \left(1 - \frac{I_{\text{п.р}}}{I_Q} \right) = 20 \left(1 - \frac{1}{1,12} \right) = 2,143 \%;$$

3) снижение себестоимости за счёт обоих факторов:

$$S_{B+Q} = 0,467 + 2,143 = 2,61 \%;$$

4) экономию от снижения себестоимости продукции:

$$\mathcal{E}_S = 486 \frac{2,61}{100} = 12,68 \text{ млн руб.}$$

Задача 6.13. По отчётным данным фирмой установлена экономия материальных ресурсов за счёт снижения норм расхода на 5 % и цен на эти ресурсы на 8 %. Себестоимость продукции по отчёту составила 120,6 млн. руб., затраты на сырье и материалы – 50,2 млн руб.

Определить влияние указанных факторов на себестоимость продукции.

Решение

Определим:

1) долю материальных затрат в структуре себестоимости:

$$d_m = \frac{71,5}{110} 100 = 65 \%;$$

2) снижение себестоимости за счёт обоих факторов:

$$S_{н.р+ц.м} = d_m(1 - I_{н.р}I_{ц.м}) = 65 \% (1 - 0,95 \cdot 0,98) = 4,485 \%.$$

Вопросы и задания для самопроверки

1. Как определяется себестоимость строительно-монтажных работ?
2. Что входит в состав сметных прямых затрат себестоимости?
3. Как определяются сметные накладные расходы СМР?
4. Как определяется сметная прибыль СМР?
5. Чем отличается закрытая единичная расценка от открытой?
6. Что означает выражение «закрыть расценку»?
7. Факторы, обуславливающие снижение себестоимости.
8. Экономические элементы себестоимости.
9. Калькуляционные статьи себестоимости.
10. Какие ещё классификационные признаки можно назвать?
11. Варианты отнесения косвенных затрат на себестоимость продукции.
12. Какие затраты относятся к условно-постоянным?
13. Какие затраты относят к условно-переменным?
14. Что собой представляет точка безубыточности?
15. Что означает запас финансовой прочности? Как его можно определить?
16. Что такое валовая маржа? Как её можно определить?
17. Как определить безубыточный объём продаж?

ГЛАВА 7. ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ, ПРИБЫЛЬ, РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ

7.1. Выручка от реализации дорожной продукции

Работа в условиях рынка заставляет ДСО проявлять коммерческий интерес не только к затратам на выполнение строительно-монтажных работ, но и к конечным результатам, которые выражаются в объёме продаж (валовой выручки от реализации), прибыли и рентабельности.

Объём продаж, валовая выручка от реализации СМР или законченных строительством дорожных объектов V_p представляет собой объём дорожной продукции $Q_{СМР}$ (количество или объём выполненных СМР в натуральных показателях), выраженной в договорной (рыночной) цене Π_d :

$$V_p = Q_{СМР}\Pi_d,$$

Учёт доходов и расходов по операциям продажи обеспечивает сопоставление выручки от продаж с расходами на её получение по каждой из них, а также по сдаче выполненных СМР. Сопоставление доходов и расходов позволяет выявить финансовый результат (прибыль или убыток) от продаж. Результаты операций продажи структурируются в отчёте о прибылях и убытках (прил. 2) с выделением следующих показателей:

- а) выручка-нетто от продаж (от реализации);
- б) себестоимость проданной продукции (работ, услуг);
- в) валовая прибыль от продаж;
- г) коммерческие расходы;
- д) управленческие расходы;
- е) прибыль (убыток) от продаж.

Доходы – все поступления в организацию (в денежной и натуральной форме) без учёта налогов, предъявленных покупателю (НДС, акцизы).

Доходы ДСО в зависимости от их характера, условий получения и направлений её деятельности подразделяются на доходы (ст. 252 НК РФ):

- а) *от обычных видов деятельности;*
- б) *прочие* (операционные, внереализационные, чрезвычайные).

К **обычным видам деятельности** ДСО относятся операции, связанные с производством и реализацией готовой продукции, покупных товаров, а также с выполнением СМР и оказанием услуг.

Доходом от реализации признаётся выручка от реализации продукции (работ, услуг) как собственного производства, так и ранее приобретённых товаров, а также выручка от реализации имущественных прав.

Операционные доходы включают:

выручку от предоставления в аренду имущества организации, дивиденды на вложения в капиталы других фирм и др.;

выручку в форме процентов;

прибыль от продажи основных средств и иного имущества;

прибыль от совместной деятельности.

К **внеореализационным доходам** относятся:

штрафы, пени, неустойки за нарушение условий договоров;

активы, полученные безвозмездно, в т.ч. по договору дарения;

поступления в возмещение причиненных ДСО убытков;

прибыль прошлых лет, выявленная в отчётном году;

суммы кредиторской и депонентской задолженности, по которым истёк срок исковой давности;

курсовые разницы;

сумма дооценки активов;

прочие доходы.

Чрезвычайными доходами являются поступления, возникающие как последствия чрезвычайных обстоятельств (стихийного бедствия, пожара, аварии и т.п.), т.е. страховые возмещения, стоимость материальных ценностей, остающихся от списания непригодных к восстановлению и дальнейшему использованию активов, и т.п.

Доходы, которые не облагаются налогом, перечислены в ст. 251 НК РФ. К ним относятся доходы в виде:

средств и иного имущества, полученных в виде безвозмездной помощи в порядке, установленном законом РФ;

основных средств и нематериальных активов, полученных безвозмездно в соответствии с международными договорами РФ;

имущества, полученного государственными и муниципальными учреждениями по решению органов исполнительной власти всех уровней;

стоимости материалов и иного имущества, полученных при демонтаже, разборке при ликвидации выводимых из эксплуатации объектов;

положительной разницы, полученной при переоценке ценных бумаг по рыночной стоимости;

средств и иного имущества, полученных унитарными предприятиями от собственника имущества этого предприятия и др.

Расходами признаются обоснованные и документально подтвержденные затраты, соответствующие требованиям ст. 252 НК РФ с учётом убытков, предусмотренных ст. 265 НК РФ, осуществлённые организацией.

В зависимости от характера, условий функционирования и направлений деятельности конкретной ДСО **расходы классифицируются аналогично доходам, но без выделения операционных и чрезвычайных:**

- а) *расходы от обычных видов деятельности;*
- б) *внереализационные расходы.*

В состав внереализационных расходов, не связанных с производством и реализацией, включаются обоснованные затраты на осуществление производственной деятельности, непосредственно не связанной с производством и/или реализацией продукции (п. 1 ст. 265 НК РФ). К внереализационным расходам, в частности, относятся: проценты по кредитам и займам, услуги банка, судебные расходы и т.д. К ним также приравниваются убытки, которые понесла организация.

Первичная группировка расходов по обычным видам деятельности для целей бухгалтерского учёта подразумевает их деление на элементы:

- материальные затраты;
- затраты на оплату труда;
- единый социальный налог;
- суммы начисленной амортизации;
- прочие расходы.

Вторичная группировка расходов по обычным видам деятельности осуществляется для определения себестоимости готовой продукции и формирования показателей прибыли с выделением следующих затрат:

- производственные* (себестоимость продукции, работ, услуг);
- коммерческие* (затраты на реализацию продукции);
- управленческие* (зарплата АХП, материальные расходы управленческих, общехозяйственных служб, содержание охраны, амортизация ОПФ).

Рассмотрим **состав доходов дорожно-строительной организации**.

Выручка как финансовый результат характеризует завершение производственного цикла (строительства объекта), возврат авансированных на производство объекта средств ДСО в денежную наличность и начало нового витка в обороте средств (начало строительства нового объекта).

Выручкой от сдачи заказчикам выполненных работ (продукции) для ДСО как подрядчика является договорная цена без НДС и акцизов.

Валовая выручка ДСО включает поступления от:

- 1) основных, вспомогательных и обслуживающих видов деятельности за выполненные строительно-монтажные работы и услуги;
- 2) прочей реализации основных и оборотных фондов, товаров;
- 3) использования активов ДСО третьими сторонами (проценты, дивиденды, роялти, арендная плата).

Выручка от основного вида деятельности – объём работ, выполненных собственными силами ДСО (подрядчика), в денежном выражении.

Выручка в форме процентов – поступления за плату, предоставленные другим юридическим и физическим лицам (проценты по банковским счетам, предоставленным займам, коммерческим кредитам, векселям).

Выручка в форме дивидендов – поступления от распределения доходов других организаций по акциям и паям, в которых ДСО не имеет действующего контроля и не является преобладающей.

Выручка в форме роялти – поступления, связанные с предоставлением за плату прав, вытекающих из патентов на изобретения, программных продуктов и других видов интеллектуальной собственности.

Финансовые результаты характеризуют эффективность ПХД ДСО. Они оцениваются системой показателей, основывающихся на прибыли и её производных. Исходная информация берётся из бухгалтерских отчётов.

Положение по бухгалтерскому учёту «Учёт договоров строительного подряда» ПБУ 2/2008, утвержденное приказом Минфина РФ от 24.10.2008 № 116н, устанавливает особенности порядка формирования в бухгалтерском учёте и раскрытия в бухгалтерской отчётности информации о доходах, расходах и финансовых результатах ДСО, ко-

торые выступают в качестве подрядчиков (субподрядчиков) в договорах строительного подряда, а также договорах оказания услуг в области инженерно-технического проектирования в строительстве и иных услуг, неразрывно связанных со строящимся объектом, на выполнение работ по реконструкции, модернизации, ремонту объектов ОПФ, по ликвидации (разборке) их, включая связанное с ней восстановление окружающей среды, длительность выполнения которых носит долгосрочный характер (более одного отчётного года) или сроки начала и окончания которых приходятся на разные отчётные годы.

Доходы по договору признаются ДСО доходами от обычных видов деятельности (выручкой по договору) в соответствии с Положением по бухгалтерскому учёту «Доходы организации» ПБУ 9/99.

Величина выручки по договору определяется исходя из стоимости работ по определенной в договоре цене, корректируемой в случаях и на условиях, предусмотренных договором, в связи с:

возникающими в ходе исполнения договора изменениями стоимости работ по договору, которые обуславливаются либо использованием более качественных и дорогостоящих МПЗ, а также выполнением работ, более сложных по сравнению с предусмотренными в технической документации, или работ, не предусмотренных в технической документации, либо неисполнением каких-либо работ, предусмотренных в технической документации;

предъявляемыми ДСО к заказчикам и иным лицам, указанным в договоре, претензиями: о возмещении затрат, не учтённых в смете, которые ДСО была вынуждена понести из-за действий (бездействия) указанных лиц; о возмещении расходов, понесённых при установлении и устранении дефектов в технической документации, предоставленной заказчиком (проектировщиком), задержке или остановке СМР из-за неоказания заказчиком ДСО содействия, предусмотренного условиями договора;

выплачиваемыми ДСО дополнительно сверх сметы суммами (например, поощрительные платежи за сокращение сроков строительства).

Расходы по договору признаются ДСО расходами по обычным видам деятельности в соответствии с Положением по бухгалтерскому учёту «Расходы организации» ПБУ 10/99.

По договору понесёнными расходами ДСО за период с начала исполнения договора до его завершения являются:

1) расходы, связанные непосредственно с исполнением договора (прямые расходы по договору);

2) часть общих расходов ДСО на исполнение договоров, приходящаяся на данный договор (косвенные расходы по договору);

3) расходы, не относящиеся к строительной деятельности ДСО, но возмещаемые заказчиком (прочие расходы по договору).

Прямые расходы по договору помимо фактически понесенных включают ожидаемые предвиденные расходы, возмещаемые заказчиком по условиям договора, которые принимаются к учёту:

либо по мере их возникновения в процессе выполнения СМР (устранение недоделок в проектах и работах);

либо путём образования резерва на покрытие предвиденных расходов (расходы будущих периодов на гарантийное обслуживание и ремонт объекта).

Косвенные расходы по договору включаются в расходы по каждому договору путём распределения общих расходов ДСО на исполнение договоров. Способы распределения между договорами косвенных расходов определяются ДСО самостоятельно (например, путём расчётов с использованием сметных норм и расценок, отражающих современный уровень технологических и организационных нормативов в строительстве).

Прочие расходы по договору включают отдельные виды расходов на общее управление ДСО, на проведение НИОКР, другие расходы, возмещение которых заказчиком специально предусмотрено в договоре.

Расходы, связанные непосредственно с подготовкой и подписанием договора (разработка ТЭО, подготовка договора страхования рисков СМР и т.п.), понесённые ДСО до даты его подписания, включаются в расходы по договору, если они могут быть достоверно определены и если в отчётном периоде, в котором они возникли, существует вероятность, что договор будет подписан. При несоблюдении данных условий указанные расходы признаются прочими расходами того периода, в котором они понесены.

Выручка и расходы по договору признаются способом «по мере готовности», если финансовый результат на отчётную дату может быть достоверно определён. При этом выручка и расходы определяются исходя из подтверждённой ДСО степени завершенности СМР по договору на отчётную дату и признаются в отчёте о прибылях и убытках в тех же отчётных периодах, в которых выполнены соответствующие

СМР независимо от того, должны или не должны они предъявляться к оплате заказчику до полного завершения работ по договору.

Независимо от предусмотренного договором порядка определения цены подлежащих выполнению СМР необходимыми и достаточными условиями достоверного определения финансового результата исполнения договора являются: уверенность в получении экономических выгод, возможность идентификации и достоверность расчёта понесённых расходов.

В случае когда договор предусматривает уплату заказчиком твердой цены за выполнение всей обусловленной договором работы или цены, определяемой исходя из фиксированной в договоре расценки за каждую единицу выполняемой работы (конструкции, вида работ), дополнительными условиями финансового результата исполнения договора является возможность достоверного определения: общей суммы выручки по договору; расходов, необходимых для завершения работ, их идентификации; степени завершенности работ по договору на отчётную дату, а также соизмеримости фактической величины расходов по договору с ранее произведенными оценками этих расходов.

Для признания выручки и расходов по договору способом «по мере готовности» ДСО может использовать следующие методы определения степени завершенности работ по договору на отчётную дату:

1) *по доле выполненного на отчётную дату объёма работ* в общем объёме работ по договору (например, путём экспертной оценки объёма выполненных работ или путём подсчёта доли, которую составляет объём выполненных работ в натуральном выражении (в километрах дорожного полотна, кубометрах бетона) в общем объёме работ по договору);

2) *по доле понесённых на отчётную дату расходов* в расчётной величине общих расходов по договору (например, путём подсчёта доли понесённых расходов в натуральном и стоимостном измерителе в расчётной величине общих расходов по договору в том же измерителе).

В бухгалтерском учёте ДСО выручка по договору, признанная способом «по мере готовности», учитывается до полного завершения строительно-монтажных работ как отдельный актив («не предъявленная к оплате начисленная выручка»).

В случае выставления ДСО заказчику промежуточного счёта на оплату выполненных работ начисленная выручка по предъявленным к оплате СМР списывается на дебиторскую задолженность.

Если договором предусмотрено, что часть суммы за выполненные работы не подлежит оплате до выполнения определенных условий или до устранения выявленных недостатков, то такая сумма должна быть выделена в промежуточном счёте.

Не предъявленная к оплате начисленная выручка списывается на дебиторскую задолженность при выставлении заказчику счёта на оплату завершённых работ по договору.

7.2. Виды прибыли

Доходность любой организации, в т.ч. дорожно-строительной, характеризуется абсолютными и относительными показателями.

Абсолютный показатель доходности – это сумма прибыли. Как экономическая категория прибыль отражает чистый доход, созданный в сфере материального производства. На уровне конкретной организации чистый доход принимает форму прибыли, характеризующей экономический эффект, полученный в результате её производственной деятельности. Наличие прибыли означает, что доходы организации превышают все расходы, связанные с её деятельностью.

В условиях рыночной экономики прибыль – основа экономического развития ДСО, главный элемент её финансовых ресурсов, один из источников формирования бюджетов разных уровней.

Доля чистой прибыли, которая остаётся в распоряжении ДСО после уплаты налогов и других обязательных платежей, создаёт финансовую базу для самофинансирования, расширенного воспроизводства, решения проблем в области социальных и материальных потребностей трудовых коллективов, а также обязательств перед бюджетом, банками и другими фирмами. Таким образом, прибыль – конечный результат деятельности. Учёт прибыли позволяет установить, насколько эффективно ведётся производственно-хозяйственная деятельность конкретной ДСО.

Обычно рассчитываются следующие виды прибыли:

- 1) сметная;
- 2) плановая;
- 3) фактическая.

Сметная прибыль $P_{см}$ закладывается при составлении сметной документации. Базой для её начисления принимается сумма средств на оплату труда рабочих-строителей Z_c и рабочих-машинистов Z_m

в составе сметных прямых затрат в текущих ценах. Она определяется по формуле

$$П_{см} = \frac{(З_c + З_m)Н_{п}}{100\%} К_{инфл},$$

где $Н_{п}$ – норматив сметной прибыли по видам СМР в процентах согласно МДС 81-33.2001 г.; $К_{инфл}$ – коэффициент инфляции.

Плановая прибыль $П_{пл}$ устанавливается в процессе разработки бизнес-планов ДСО, которые самостоятельно прогнозируют её на основе заключённых договоров подряда. Плановая прибыль по отдельным выполненным работам и объектам в целом рассчитывается как сумма сметной прибыли, плановой экономии \mathcal{E} затрат от снижения себестоимости и компенсации $К$, полученной от заказчика:

$$П_{пл} = П_{см} + \mathcal{E} + К.$$

Плановая прибыль $П_{с.с}$ от сдачи заказчику работ, выполненных собственными силами дорожной организации, определяется по формуле

$$П_{с.с} = П_{н.н.п} + \mathcal{E}_{с.с} + П_{н.к.п},$$

где $П_{н.н.п}$ и $П_{н.к.п}$ – нереализованная прибыль в незавершённом строительством производстве на начало и конец планируемого периода; $\mathcal{E}_{с.с}$ – экономия от снижения себестоимости СМР, выполняемых собственными силами организации, в планируемом периоде.

Фактическая прибыль $П_{ф}$ – прибыль (убыток) от сдачи заказчикам объёма выполненных работ (конструктивных элементов, этапов работ, готовых объектов); она находится как разница между выручкой от реализации в действующих договорных ценах (без НДС и акцизов) и фактической себестоимостью $S_{ф}$ (затратами на производство СМР) по формуле

$$\pm П_{ф} = В_p - S_{ф} - \text{НДС} - А.$$

Фактическая прибыль является финансовым результатом ДСО за определённый период её ПХД (превышение доходов над расходами).

Кроме того, на практике различают бухгалтерскую и экономическую прибыли.

Экономическая прибыль – разность между общей выручкой и внешними и внутренними издержками.

Бухгалтерская прибыль – разность между доходами от различных видов деятельности и внешними издержками (определяется на основании данных бухгалтерского учёта).

В настоящее время в бухгалтерском учёте принято выделять следующие виды прибыли:

- 1) валовая прибыль;
- 2) прибыль (убыток) от реализации (продаж);
- 3) прибыль (убыток) до налогообложения;
- 4) прибыль (убыток) от обычной деятельности;
- 5) чистая прибыль (нераспределённая прибыль отчётного периода).

Валовая прибыль – разница между выручкой от реализации (продажи) V_p продукции, работ, услуг, товаров (за минусом НДС и акцизов) и себестоимостью S проданных продукции, работ, услуг, товаров.

При этом выручка от реализации – это доход от обычных видов деятельности, а затраты на производство – расходы по обычным видам деятельности. Валовую прибыль Π_v можно рассчитать по формуле

$$\Pi_v = V_p - S.$$

Прибыль (убыток) от реализации Π_p (продаж) – валовая прибыль за вычетом управленческих P_y и коммерческих P_k расходов:

$$\Pi_p = \Pi_v - P_y - P_k.$$

Коммерческие расходы – заработная плата работников складов, затраты на амортизационные отчисления, рекламу, аренду, упаковку, хранение, доставку продукции, а также потери от естественной убыли и др.

Управленческие расходы – зарплата управленческого персонала, материальные расходы управленческих и общехозяйственных служб, содержание охраны, амортизация основных средств производственного назначения, расходы на аренду конторских помещений и др.

Прибыль (убыток) до налогообложения (полученные доходы, уменьшенные на величину произведённых расходов) – прибыль от реализации с учётом операционных и внереализационных доходов и расходов:

$$\Pi_{д.н.о} = \Pi_p \pm \Pi_{о.д.р} \pm \Pi_{в.д.р},$$

где $\Pi_{о.д.р}$ и $\Pi_{в.д.р}$ – операционные и внереализационные доходы и расходы.

Прибыль (убыток) от обычной деятельности $\Pi_{о.д}$ определяется вычитанием из прибыли до налогообложения суммы налога на прибыль и иных аналогичных обязательных платежей H (суммы штрафных санкций, подлежащих уплате в бюджет и государственные внебюджетные фонды):

$$\Pi_{о.д} = \Pi_{д.н.о} - H.$$

Чистая прибыль – это прибыль от обычной деятельности с учётом чрезвычайных доходов и расходов $\Pi_{ч.д.р}$:

$$\Pi_{ч} = \Pi_{о.д} - \Pi_{ч.д.р}.$$

Налоговые ставки, применяемые при исчислении налога на прибыль, установлены ст. 284 НК РФ. Основная налоговая ставка с 1.01.2009 г. составляет 20 %, при этом сумма налога, исчисленная по ставке в размере 2 %, зачисляется в федеральный бюджет, а в размере 18 % – в бюджеты субъектов Российской Федерации. Налоговая ставка может быть понижена для отдельных категорий налогоплательщиков, но не ниже 13,5 %.

Из чистой прибыли формируют *резервный фонд*, за счёт которого выплачиваются дивиденды при недостатке прибыли, покрываются убытки, а при ликвидации организации погашается кредиторская задолженность.

После создания резерва оставшаяся прибыль организации делится на два фонда специального назначения:

накопления (фонд развития и совершенствования производства);
потребления (фонд материального стимулирования работников).

Фонд накопления показывает рост имущественного состояния ДСО, увеличение его собственных средств. За счёт этого фонда осуществляются расходы по следующим направлениям: строительство объектов производственного назначения; реконструкция, техническое перевооружение, модернизация основных и подсобных производств; приобретение ОПФ; улучшение качества продукции; совершенствование технологии; строительство и содержание жилья и объектов социальной сферы; погашение кредитов и выплата процентов сверх учётной ставки.

Фонд потребления предназначен для стимулирования работников. За счёт его средств производятся следующие выплаты: матери-

альная помощь рабочим, служащим и ветеранам труда; премирование в связи с юбилейными датами, оплата дополнительных отпусков; единовременные пособия работникам, уходящим на пенсию, надбавки к пенсиям; частичное погашение банковского кредита на жилищное строительство; компенсация стоимости питания в столовых; оплата проезда транспортом общего пользования; приобретение путёвок на лечение и др.

7.3. Виды рентабельности

Для оценки результативности и экономической целесообразности деятельности организации недостаточно только определить абсолютные показатели. Более объективную картину можно получить с помощью показателей рентабельности, которые являются относительными характеристиками финансовых результатов и эффективности деятельности организации.

Рентабельность означает доходность, прибыльность организации; характеризует экономическую эффективность производства, отражает результаты деятельности организации.

Показатели рентабельности используют для сравнительной оценки эффективности работы отдельных организаций, выпускающих разные объёмы и виды продукции. Эти показатели характеризуют полученную прибыль по отношению к затраченным производственным ресурсам. Рентабельность определяет норму прибыли в долях единицы или процентах.

При формировании цен на промышленную продукцию используется показатель рентабельности отдельных изделий, который определяется как отношение прибыли к себестоимости единицы продукции.

Различают два вида рентабельности:

рентабельность, рассчитанную на основе балансовой прибыли (до уплаты налогов);

рентабельность, рассчитанную на основе чистой прибыли (после уплаты налогов).

Экономические интересы пользователей информации, т.е. собственников, акционеров, кредиторов, различны. В связи с этим рассчитываются различные показатели рентабельности.

Наиболее часто используются такие показатели, как рентабельность продукции и рентабельность производства.

Рентабельность единицы продукции (одного изделия) R_1 – отношение удельной прибыли Π_1 к затратам на производство и реализацию S_1 единицы продукции (одного изделия):

$$R_1 = \frac{\Pi_1}{S_1} 100 \text{ \%}.$$

Рентабельность продукции – отношение валовой (общей) суммы прибыли $\Pi_{\text{в}}$ к общим затратам на производство и реализацию продукции $S_{\text{общ}}$ (величина прибыли, приходящейся на 1 руб. текущих затрат):

$$R_{\text{пр}} = \frac{\Pi_{\text{в}}}{S_{\text{общ}}} 100 \text{ \%}.$$

Рентабельность производства (общая) – отношение общей суммы прибыли до налогообложения $\Pi_{\text{д.н.о}}$ к среднегодовой стоимости основных $\Phi_{\text{ср}}$ и нормируемых оборотных средств $O_{\text{ср}}$ (величина прибыли в расчёте на 1 руб. производственных фондов):

$$R_{\text{общ}} = \frac{\Pi_{\text{в}}}{\Phi_{\text{ср}} + O_{\text{ср}}} 100 \text{ \%}.$$

Рентабельность реализованной продукции $R_{\text{р.пр}}$ – отношение валовой (общей) суммы прибыли $\Pi_{\text{в}}$ к общей выручке от реализации $V_{\text{р}}$ (без НДС и акцизов) объёма продукции:

$$R_{\text{р.пр}} = \frac{\Pi_{\text{в}}}{V_{\text{р}}} 100 \text{ \%}.$$

Общая рентабельность производства характеризует эффективность производственно-хозяйственной деятельности ДСО, отражает то, при какой величине использованного капитала получена данная масса прибыли.

Рентабельность реализованной продукции характеризует эффективность деятельности организации, отражает то, при какой величине выручки от реализации объёма продукции получена данная масса прибыли.

Повышению уровня рентабельности способствуют увеличение массы прибыли, снижение себестоимости продукции, улучшение использования производственных фондов.

Показатели рентабельности используют при оценке финансового состояния предприятия.

Задача 7.1. Выручка от реализации продукции – 520 тыс. руб.; затраты на производство – 460 тыс. руб.; прибыль от прочей реализации – 24 тыс. руб.; прибыль от внереализационных операций – 18 тыс. руб.

Определить прибыль от реализации продукции, балансовую прибыль и рентабельность реализованной продукции.

Решение

Определим:

1) прибыль от реализации продукции:

$$П_{р.п} = 520 - 460 = 60 \text{ тыс. руб.};$$

2) балансовую прибыль:

$$П_б = 60 + 24 + 18 = 102 \text{ тыс. руб.};$$

3) рентабельность реализованной продукции:

$$P_{р.пр} = \frac{102}{460} 100\% = 22,2\%$$

Задача 7.2. Определить рентабельность продукции по данным табл. 7.1.

Таблица 7.1

Показатель	Квартал года		
	I	II	III
Количество выпущенных изделий, шт.	1500	2000	1800
Цена одного изделия, руб.	60	60	60
Себестоимость одного изделия, руб.	50	52	48

Задачу можно решить двумя способами.

Первый способ

Решение

Определим:

1) выпуск продукции по кварталам:

$$Q_{1кв} = 60 \cdot 1\,500 = 90 \text{ тыс. руб.};$$

$$Q_{2кв} = 60 \cdot 2\,000 = 120 \text{ тыс. руб.};$$

$$Q_{3кв} = 60 \cdot 1\,800 = 108 \text{ тыс. руб.};$$

2) себестоимость продукции по кварталам:

$$S_{1\text{кв}} = 50 \cdot 1\,500 = 75 \text{ тыс. руб.};$$

$$S_{2\text{кв}} = 52 \cdot 2\,000 = 104 \text{ тыс. руб.};$$

$$S_{3\text{кв}} = 48 \cdot 1\,800 = 86,4 \text{ тыс. руб.};$$

3) прибыль от реализации продукции по кварталам:

$$\Pi_{1\text{кв}} = 90 - 75 = 15 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Pi_{2\text{кв}} = 120 - 104 = 16 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Pi_{3\text{кв}} = 108 - 86,4 = 21,6 \text{ тыс. руб.};$$

4) рентабельность продукции по кварталам, %:

$$P_1 = \frac{15}{75}100 = 20; \quad P_2 = \frac{16}{104}100 = 15,38; \quad P_3 = \frac{21,6}{86,4}100 = 25.$$

В т о р о й с п о с о б

Определим рентабельность продукции по кварталам, %:

$$P_1 = \frac{(60 - 50)1500}{50 \cdot 1500}100 = 20; \quad P_2 = \frac{(60 - 52)2000}{52 \cdot 2000}100 = 15,38;$$

$$P_3 = \frac{(60 - 48)1800}{48 \cdot 1800}100 = 25.$$

Задача 7.3. Объём реализации 1 млн шт. Выручка от продаж – 20 млн руб. Себестоимость продукции – 15 руб.

Как изменится величина валовой прибыли, если выручка от реализации и удельная себестоимость останутся прежними, а цена единицы продукции составит 25 руб.?

Решение

Определим:

1) старую цену изделия:

$$Ц_c = \frac{20\,000\,000}{1\,000\,000} = 20 \text{ руб.};$$

2) валовую прибыль фирмы:

$$\Pi_v = (20 - 15)1 = 5 \text{ млн руб.};$$

3) новый объём продукции:

$$Q_n = \frac{20000000}{25} = 800\,000 \text{ шт. (0,8 млн шт.)};$$

4) новую величину валовой прибыли:

$$П_{в.н} = (25 - 15)0,8 = 8 \text{ млн руб.}$$

5) изменение валовой прибыли:

$$\Delta П = 8 - 5 = 3 \text{ млн руб.}$$

Вывод: валовая прибыль увеличилась на 3 млн руб.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Какие показатели находят отражение в отчёте о прибылях и убытках?
2. Какие затраты относятся к коммерческим?
3. Назовите доходы ДСО в зависимости от характера их возникновения.
4. Какие виды деятельности организации относятся к прочим?
5. Что является выручкой от реализации в ДСО?
6. Что относится к операционным доходам?
7. Виды прибыли.
8. Как рассчитывается чистая прибыль в дорожной организации?
9. Назовите основные направления расходования прибыли организации.
10. Виды рентабельности.
11. Что относится к внереализационным доходам и расходам?
12. Какие затраты относятся к управленческим?
13. Какие показатели выражают абсолютный эффект производственной и хозяйственной деятельности организации?
14. Какие показатели выражают относительный эффект деятельности ДСО?
15. Назовите расходы ДСО в зависимости от характера их возникновения.

ГЛАВА 8. НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ

8.1. Основные понятия налоговой системы

Налоговая система – совокупность налогов, сборов, пошлин, акцизов и других платежей, а также форм и методов их построения.

Налоги и сборы – обязательные платежи, взимаемые государством с юридических и физических лиц по ставкам, установленным в законодательном порядке, и зачисляемые в доходы бюджетов разных уровней (федеральный, региональный, местный). Налоги и сборы – форма дохода государства.

Налоги являются одним из инструментов финансовых отношений, обеспечивающих распределение доходов в соответствии с задачами социально-экономического развития общества.

Сущность налогов заключается в прямом изъятии государством в свою пользу определённой части валового общественного продукта для формирования бюджета.

Плательщиками налогов и сборов являются главные участники общественного производства:

- хозяйствующие субъекты (организации, предприятия, фирмы);
- владельцы капитала;
- работающие граждане.

За счёт налогов и сборов формируются финансовые ресурсы государства, которые аккумулируются в его консолидированном бюджете (федеральном, субъектов РФ и местных), а также во внебюджетных фондах РФ.

Налоги – обязательные платежи, взимаемые с организаций и физических лиц в форме отчуждения принадлежащих им на праве собственности, хозяйственного ведения или оперативного управления денежных средств в целях финансового обеспечения деятельности государства и/или муниципальных образований.

Сборы – плата государству за право осуществления деятельности (например, лицензионные, взимаемые с юридических и физических лиц).

Пошлина – разновидность налогов на обращение, взимаемых с тех физических и юридических лиц, которые вступают в отношения с соответствующими государственными органами. Например, налог,

взимаемый с провозимых через границу товаров, носит название таможенных пошлин.

Акциз – косвенный налог на отдельные виды товаров, низкая себестоимость производства которых и высокий спрос обеспечивают сверхприбыль для плательщика акциза без каких-либо дополнительных затрат.

Субъектами налогообложения являются физические и юридические лица, обязанные платить налоги.

Объекты налогообложения: доходы, прибыль, дивиденды, рента, зарплата, добавленная стоимость, некоторые виды деятельности, операции с ценными бумагами, стоимость реализованной продукции, выполненных СМР, услуг, имущество физических и юридических лиц.

Налоговая база – стоимостная, физическая или иная характеристика объекта налогообложения.

Налоговая ставка (квота) – размер налога, устанавливаемый на единицу налоговой базы (объекта обложения). Она определяется либо в твердой сумме, либо в процентах. Процентные ставки налога могут быть:

прогрессивные (ставки растут быстрее, чем прирастает доход);

пропорциональные (размер налоговой ставки не зависит от величины налоговой базы, т.е. забирается одинаковая часть любого дохода);

регрессивные (ставка уменьшается – налогооблагаемая база растёт).

Налоговая льгота – полное или частичное освобождение налогоплательщика от налогообложения в соответствии с действующим законодательством (необлагаемый минимум дохода, налоговый вычет, скидка).

Налоговый период – календарный год или иной период времени применительно к отдельным налогам, по окончании которого определяется налоговая база и исчисляется сумма налога, подлежащая уплате. Период может состоять из одного или нескольких отчетных сроков.

Порядок исчисления налога заключается в том, что налогоплательщик самостоятельно исчисляет сумму налога, подлежащую уплате за налоговый период, исходя из налоговой базы, ставки и льгот.

Уплата налога производится разовым платежом всей суммы налога, авансовыми платежами или в ином порядке, предусмотренном НК РФ.

Сроки уплаты налогов и сборов определены НК РФ и обязательны для всех. Срок уплаты налога может быть изменён в отношении всей суммы, подлежащей к уплате, либо её части (с начислением процентов на недоплаченную сумму).

Имеется несколько форм изменения сроков уплаты налогов: отсрочка, рассрочка, налоговый или инвестиционный налоговый кредит.

Отсрочка и рассрочка – изменение срока уплаты налога при наличии оснований, предусмотренных ст. 64 НК РФ, на срок от 6 до 12 мес. с единовременной или поэтапной уплатой суммы задолженности.

Налоговый кредит предоставляется на срок от трёх месяцев до одного года (с уплатой процентов в размере ставки рефинансирования ЦБ РФ). Для его получения необходимо внести залог или иметь поручительство. Налоговый кредит отличается от отсрочки и рассрочки повышенными процентами и сроком предоставления, так как есть надежда на то, что финансовое положение налогоплательщика изменится в лучшую сторону.

Кредит предоставляется при наличии хотя бы одного из следующих оснований:

причинение ущерба в результате стихийного бедствия, технологической катастрофы, другого обстоятельства непреодолимой силы;

задержка финансирования из бюджета или оплаты выполненного государственного заказа;

угроза банкротства в случае одновременной выплаты налога.

Инвестиционный налоговый кредит может предоставляться для выплаты налога на прибыль фирм, а также по региональным и местным налогам на срок от одного года до пяти лет. Основания для его предоставления:

проведение НИОКР либо техническое перевооружение собственного производства, в т.ч. направленное на создание рабочих мест для инвалидов или защиту окружающей среды от загрязнения промышленными отходами;

осуществление инновационной деятельности, в т.ч. создание новых или совершенствование существующих технологий, разработка новых видов строительных материалов, конструкций и изделий;

выполнение особо важного заказа по социально-техническому развитию региона или предоставление особо важных услуг населению.

8.2. Принципы и функции налогообложения

Основными критериями включения принципов налогообложения в налоговую систему являются следующие: социально-экономическое основание; закрепление в российском налоговом законодательстве; установление налогов и сборов в должной правовой процедуре; приверженность демократическому политическому режиму и построению правового государства.

Современная **налоговая система** Российской Федерации базируется на единых для всех плательщиков следующих **основных принципах**:

1) *законность налогообложения* (каждый налогоплательщик должен уплачивать лишь законно установленные налоги и сборы);

2) *всеобщность и равенство* налогообложения (всеобщность предполагает, что каждый член общества обязан участвовать в финансировании публичных затрат государства и общества наравне с другими; равенство заключается в том, что налоговые обязанности устанавливаются по общему правилу для всего круга лиц);

3) *справедливость* налогообложения (предполагает справедливый механизм перераспределения доходов и дифференцирование налогов и сборов, которые не должны быть произвольными и чрезмерно обременительными для налогоплательщиков);

4) *недискриминация* (социальная справедливость) налогоплательщиков (сборы и налоги не могут взиматься исходя из политических, экономических или иных различий между ними, что предполагает единый подход к определению ставки налога и устанавливаемым льготам вне зависимости от формы собственности, гражданства лиц или происхождения капитала);

5) *экономический приоритет* (основанием для установления налога может служить экономическая природа объекта налогообложения, запрещающая произвольно устанавливать налоги и сборы);

6) *ясность и доступность* понимания порядка налогообложения (каждый налогоплательщик должен точно знать, какие налоги и сборы, когда и в каком размере он должен уплачивать в казну государства);

7) *презумпция правоты собственника* при толковании налогового законодательства (все сомнения и неясности законодательных актов в сфере налогообложения должны трактоваться в пользу налогоплательщика);

8) *однократность налогообложения*, обязательность, стабильность;

9) *публичность налогообложения* (предполагает поиск баланса интересов отдельных лиц – налогоплательщиков и общества в целом с учётом государственного регулирования налоговых отношений в целях защиты прав и интересов не только налогоплательщиков, но и других членов общества);

10) *единство экономического пространства* Российской Федерации, единство налоговой политики и системы налогов и сборов (не допускается устанавливать налоги и сборы, нарушающие единое экономическое пространство РФ, в частности прямо или косвенно ограничивающие свободное перемещение в пределах территории страны товаров (работ, услуг) или финансовых средств; предусматривается унификация налоговых изъятий собственности для достижения равновесия между правом субъектов РФ устанавливать налоги, с одной стороны, и соблюдением основных прав человека и гражданина, обеспечением принципа единства экономического пространства – с другой).

Сущность налогов проявляется в их функциях, которые показывают, каким образом реализуется общественное назначение данной экономической категории как инструмента стоимостного распределения и перераспределения доходов. В сфере экономики **функции налогов** следующие:

1) *фискальная* (бюджетная) – предусматривает изъятие части доходов для формирования финансовых ресурсов организаций. Она обеспечивает сбор средств прежде всего в бюджет государства и заключается в том, что с помощью налогов пополняются средства государственной казны, которые затем используются для содержания государственного аппарата, армии, развития науки и техники, поддержки малообеспеченных и многодетных семей, детей-сирот, пожилых людей и инвалидов. Из этих средств покрываются расходы на образование, строительство школ, высших учебных заведений, заработную плату преподавателям, стипендии студентам; часть средств идет на здравоохранение, т.е. содержание больниц, поликлиник, защиту здоровья матери и ребенка; из этого же источника «черпаются» деньги на защиту окружающей среды, строительство автомобильных дорог, государственных организаций и фирм, зданий и сооружений и др.;

2) *регулирующая*– упорядочивает рыночные отношения, способствует сглаживанию социальных противоречий, реализуется в форме

бюджетно-финансового, денежно-кредитного и ценового механизма; суть её заключается в том, что государство оказывает прямое воздействие на процессы производства и обращения, стимулируя или сдерживая их темпы, увеличивает или уменьшает инвестиционную активность застройщиков, усиливает или сдерживает накопление капитала, управляет платёжеспособностью населения, маневрируя налоговыми ставками, льготами, штрафами, правилами налогообложения, создаёт условия для развития некоторых отраслей, организаций, фирм и стимулирует выполнение программ, которые без государства не могут быть реализованы;

3) *стимулирующая* – реализуется через систему льгот, исключений, преференций (предпочтений), проявляется в понижении налоговой ставки, уменьшении налогооблагаемой базы, изменении объекта налогообложения и заключается в том, что с помощью льготных налогов государство стимулирует инвестиции в отрасли экономики и технический прогресс (не облагается налогом часть прибыли организации, идущая на её модернизацию, техническое перевооружение, приобретение новой техники), развитие производства, а также рост объёма продажи отечественных товаров за границу, ввозимого капитала и др.;

4) *воспроизводственная* – предназначена для аккумуляции средств на восстановление используемых ресурсов, т.е. платежей за пользование ими, а также средств на воспроизводство минерально-сырьевой базы и пр.;

5) *распределительная* – позволяет осуществлять формирование финансовых ресурсов государства в бюджетной системе и внебюджетных фондах и заключается в переадресовке налогов для социального выравнивания уровня жизни населения (из сферы материального производства налоги направляются на развитие непроизводственной сферы). Роль распределительной функции в воспроизводственном процессе является многогранной, так как она одновременно обладает регулирующими, стимулирующими и воспроизводственными свойствами;

6) *экономическая* – состоит в воздействии через налоги на общественное воспроизводство, т.е. на любые экономические процессы страны, а также социально-экономические процессы в обществе;

7) *контрольная* – помогает учитывать количество налоговых поступлений, сопоставлять их с расходами государства для внесения необходимых изменений в налоговую систему и бюджетную политику;

8) *дестимулирующая* – заключается в сдерживании развития отдельных сфер предпринимательства.

Все функции налогов взаимосвязаны и взаимозависимы. Например, реализация фискальной функции (рост налоговых поступлений в бюджет) влияет на экономическую (создаёт материальную возможность для осуществления экономической роли государства). В то же время экономическая функция (ускорение развития производства и рост доходов организаций и трудящихся) способствует осуществлению и укреплению фискальной функции (позволяет государству получить больше средств). Эффективное выполнение распределительной функции создает благоприятную социально-экономическую атмосферу для выполнения других функций налогов.

Развитие налоговых систем исторически определило три основные функции налогов – фискальную, регулирующую и стимулирующую.

8.3. Классификация налогов

Все налоги классифицируются по различным признакам:

1) *вид налога, иерархический уровень его утверждения и орган власти, в распоряжении которого он остаётся* (федеральные, региональные, местные и взносы во внебюджетные фонды, экологические платежи);

2) *объект налогообложения и его экономическое содержание* (налоги на доходы, потребление, имущество);

3) *субъект налогообложения* (физические, юридические лица);

4) *метод установления* (прямые, косвенные, полупрямые);

5) *целевая направленность* введения налогов (бюджетные, внебюджетные);

6) *уровень зачисления* платежей (одноуровневые, многоуровневые);

7) *порядок введения* платежей (общеобязательные, факультативные);

8) *срок уплаты* налогов (срочные, периодические);

9) *характер отражения* в бухгалтерском учёте (относимые на себестоимость продукции; уменьшаемые финансовый результат; уплачиваемые за счёт прибыли; включаемые в цену продукции; удерживаемые из доходов работника);

- 10) *уровень установления и внесения дополнений и изменений;*
- 11) *способ взимания (кадастровый, «у источника», по декларации);*
- 12) *специальный налоговый режим.*

В зависимости от органа, который устанавливает налоги и сборы, имеет право их изменять и использовать, налоги подразделяются на:

федеральные (общегосударственные), установленные НК РФ, взимаемые по всей территории страны и идущие в государственный бюджет (НДС; НДФЛ – налог на доходы физических лиц; акцизы; ЕСН (до 2009) или страховые взносы на обязательное страхование (с 1.01.2010), прибыль организаций; НДПИ – налог на добычу полезных ископаемых; водный; сборы за биоресурсы; государственная пошлина). Эти налоги могут зачисляться в бюджеты различных уровней;

региональные, вводимые в действие и прекращающие действовать на территории субъектов РФ в соответствии с НК РФ и законами субъектов РФ, взимаемые органами управления субъектов и направляемые в региональный бюджет (на имущество организаций; транспортный; на игровой бизнес). В отличие от федеральных налогов региональные устанавливаются в два этапа: субъекты РФ устанавливают налоговые ставки, порядок и сроки уплаты налогов (в пределах, предусмотренных соответствующими главами НК РФ); остальные элементы налогообложения по региональным налогам и налогоплательщики определяются НК РФ;

местные, установленные НК РФ и нормативными правовыми актами представительных органов муниципальных образований, обязательные к уплате на территориях этих муниципальных образований и направляемые в местный бюджет (земельный; на имущество с физических лиц). Органы муниципальных образований определяют налоговые ставки, порядок и сроки уплаты налогов, налоговые льготы и основания для их использования налогоплательщиком, а также формы отчетности по данному местному налогу, все остальные элементы налогообложения по местным налогам и налогоплательщики определяются НК РФ;

взносы во внебюджетные фонды (ЕСН, действовавший до 2009 г., заменён с 1 января 2010 г. на *страховые взносы на обязательное страхование*);

экологические платежи.

Объектами налогообложения являются:

а) *доходы юридических лиц* (прибыль или валовой доход) и физических лиц (зарплата и другие доходы граждан);

б) *потребление* – налоги при этом уплачиваются не при получении доходов, а при их расходовании (НДС, акцизы, таможенные пошлины);

в) *имущество* – налоги при этом взимаются постоянно, пока имущество находится в собственности юридических или физических лиц.

В зависимости от субъекта налогообложения выделяют налоги:

а) взимаемые с физических лиц;

б) взимаемые с организаций;

в) уплачиваемые физическими и юридическими лицами.

По методу установления налоги подразделяются на:

прямые, взимаемые с объектов имущества, доходов отдельных лиц;

косвенные, включаемые в цену товара (работы, услуги);

полупрямые, не зависящие от результатов деятельности организации.

Прямые налоги берутся государством непосредственно с налогоплательщиков (физических и юридических лиц) в виде доли от их имущества или результатов деятельности (на имущество и прибыль организации); подоходный налог с физических лиц (работников организации); страховые взносы на обязательное страхование (транспортный, земельный).

Косвенные налоги связаны с хозяйственными операциями. По своей сути они являются специальными надбавками в пользу государственного бюджета, включаются в цену товара и увеличивают её размеры (НДС, акцизы, таможенные пошлины). Следовательно, косвенные налоги оплачивает покупатель данных товаров; субъектом налогообложения становится их продавец, выступающий посредником между налогоплательщиком (покупателем) и государством.

Полупрямые налоги – сбор за право торговли вино-водочными изделиями, а также проведения местных аукционов и лотерей и др.

В зависимости от целевой направленности введения различают:

общие налоги, формирующие доходную часть бюджета в целом; *страховые взносы*, формирующие внебюджетные фонды.

По уровню бюджета, в который зачисляются платежи, различают:

закрепленные (одноуровневые) налоги, целиком поступающие в тот или иной бюджет или внебюджетные фонды;

регулирующие (разноуровневые) налоги, поступающие одновременно в различные бюджеты в пропорции, принятой законодательству.

По порядку введения налоговые платежи делятся на:

общеобязательные, взимаемые на всей территории Российской Федерации независимо от бюджета, в который они поступают;

факультативные, предусмотренные налоговой системой РФ, но вводимые и взимаемые местными органами самоуправления.

По срокам уплаты налоговые платежи делятся на:

а) срочные платежи, уплачиваемые в сроки, установленные нормативными актами;

б) периодически-календарные платежи (ежемесячные, ежеквартальные, годовые).

По характеру отражения в бухгалтерском отчёте различают налоги:

а) относимые на себестоимость работ (земельный, транспортный, страховые взносы на обязательное страхование);

б) уменьшающие финансовый результат до уплаты налога на прибыль (на имущество, на рекламу);

в) уплачиваемые за счёт налогооблагаемой прибыли (на прибыль организации);

г) включаемые в цену продукции (на добавленную стоимость);

д) удерживаемые из доходов работника (на доходы физических лиц).

Применяются **три способа взимания налогов**:

кадастровый – по основным признакам объекта с указанием его средней доходности (с земли – по плодородию и местоположению);

«у источника» – до получения дохода с заработной платы;

по декларации – после получения дохода владельцем (по заявлению о годовом совокупном доходе).

Известны три способа увеличения налоговых поступлений в бюджет:

а) расширение круга налогоплательщиков;

б) увеличение числа тех объектов, с которых взимаются налоги;

в) повышение налоговых ставок.

Налоговый кодекс Российской Федерации устанавливает специальные налоговые режимы, которые могут предусматривать феде-

ральные налоги, не указанные в ст. 13. НК РФ, определяет порядок установления таких налогов, а также введения в действие и применения специальных налоговых режимов.

8.4. Страховые взносы на обязательное страхование

На основании Федерального закона № 212-ФЗ от 24.07.2009 «О страховых взносах в Пенсионный фонд РФ, Фонд социального страхования РФ, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования и территориальные фонды медицинского страхования» с 1 января 2010 г. все организации вместо ЕСН должны платить **страховые взносы на обязательное страхование** (по тем же ставкам) в:

1) *Пенсионный фонд РФ* – на обязательное пенсионное страхование;

2) *Фонд социального страхования РФ* – на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством;

3) *Федеральный фонд и территориальные фонды медицинского страхования* – на обязательное медицинское страхование.

Плательщиками страховых взносов являются две категории лиц:

к I категории относятся лица, производящие выплаты и иные вознаграждения физическим лицам: организации; индивидуальные предприниматели (ИП); физические лица, не признаваемые ИП;

ко II категории относятся индивидуальные предприниматели, адвокаты, нотариусы, занимающиеся частной практикой.

Индивидуальные предприниматели могут являться плательщиками по двум основаниям: должны уплачивать взносы за самого себя и за работников при их наличии.

Объектом обложения страховыми взносами являются лица, производящие выплаты и иные вознаграждения работникам:

выплаты и иные вознаграждения, начисляемые в пользу физических лиц по трудовым договорам (зарплата, отпускные, премии и т.п.);

выплаты и вознаграждения по договорам гражданско-правового характера, к которым относятся договоры подряда, оказания услуг;

выплаты по договорам авторского заказа, об отчуждении исключительного права на произведения науки, литературы, искусства.

Базой для начисления взносов для организаций является заработная плата, которая рассчитывается отдельно для каждого физического лица и не должна превышать 415 тыс. руб. нарастающим итогом с начала расчётного периода. В пользу физического лица с сумм выплат, превышающих 415 тыс. руб., страховые взносы не взимаются. В дальнейшем этот лимит будет индексироваться Правительством РФ в зависимости от роста средней заработной платы.

К суммам, не подлежащим обложению страховыми взносами, для плательщиков, производящих выплаты физическим лицам, относятся:

государственные пособия (по беременности и родам, больничные);
компенсации при увольнении (кроме выплат за неиспользованный отпуск);

командировочные (оплата проезда и проживания, суточные);
единовременная помощь в связи со смертью члена семьи, работника;

суммы материальной помощи, не превышающие 4 000 руб. на одного работника за расчётный период;

суммы единовременной помощи при рождении (усыновлении, удочерении) ребенка, выплачиваемые в течение первого года после рождения (усыновления, удочерения), но не более 50 000 руб. на каждого ребенка;

суммы, выплачиваемые фирмами (индивидуальными предпринимателями) своим работникам на возмещение затрат по уплате процентов по договорам займа на приобретение и/или строительство жилого помещения;

суммы выплат по договорам (трудовым и гражданско-правовым), в т.ч. по договорам авторского заказа, в пользу иностранных граждан и лиц без гражданства, временно пребывающих на территории РФ;

любые вознаграждения, выплачиваемые физическим лицам по договорам гражданско-правового характера, в т.ч. по договору авторского заказа, договору об отчуждении исключительного права на произведения науки, литературы, искусства, издательскому лицензионному договору, лицензионному договору о предоставлении права использования произведения науки, литературы, искусства – в части страховых взносов в фонд социального страхования.

Тарифы страховых взносов на обязательное страхование, применяемые с 2011 года, представлены в табл. 8.1.

Таблица 8.1

Плательщики	Тарифы страховых взносов, %			
	ПФ	ФСС	ФФОМС	ТФОМС
Выплаты в пользу физических лиц				
Организации и ИП, находящиеся на ОСНО	20,0	2,9	1,1	2,0
Организации и ИП, применяющие УСН и/или ЕНВД для некоторых видов деятельности (в отношении выплат, относящихся к этим видам деятельности), а также другие категории налогоплательщиков	14,0	0,0	0,0	0,0
Организации и ИП, применяющие ЕСХН	10,3	0,0	0,0	0,0
Выплаты за самих себя				
ИП (независимо от системы налогообложения), нотариусы, адвокаты	20,	0,0	1,1	2,0

Примечание. Взносы в ПФ делятся на страховую и накопительную части.

Отчётность сдаётся ежеквартально в территориальные отделения ПФ (по страховым взносам на пенсионное и медицинское страхование) и в филиалы ФСС (по страховым взносам на обязательное социальное страхование на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством).

Расчётный период – календарный год. Отчётные периоды – квартал, полугодие, 9 мес. календарного года, календарный год.

Проверки (камеральные и выездные) производятся территориальными органами ПФ (пенсионные взносы и взносы на медицинское страхование) и органами ФСС (взносы на обязательное социальное страхование на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством). Условия их проведения идентичны налоговым проверкам, только выездные должны проводиться не чаще чем раз в три года, причём совместно ПФ и ФСС.

Штрафы, предусмотренные законом:

за непредставление расчёта по начисленным и уплаченным страховым взносам – штраф в размере 5 % суммы взносов, подлежащей уплате на основе этого расчёта, за каждый полный или неполный месяц со дня, установленного для его представления, но не более 30 % указанной суммы и не менее 100 руб. Если расчёт не представлен в течение более 180 календарных дней по истечении срока представления, то штраф взимается в размере 30 % суммы страховых взносов, подлежащей уплате на основе этого расчёта, и 10 % суммы

страховых взносов, подлежащей уплате на основе этого расчёта, за каждый полный или неполный месяц, начиная со 181-го календарного дня, но не менее 1 000 руб.;

неуплату или неполную уплату сумм страховых взносов, другие неправомерные действия (бездействие) плательщиков страховых взносов, что влечёт взыскание штрафа в размере 20 % неуплаченной суммы страховых взносов (если неуплата была умышленной, то штраф возрастает до 40 %);

отказ или непредставление в установленный срок плательщиком взносов в орган контроля документов, предусмотренных законом, иных документов, необходимых для осуществления контроля за правильностью исчисления, полнотой и своевременностью уплаты взносов, что влечёт взыскание штрафа в размере 50 руб. за каждый непредставленный документ;

штрафы банкам, за непредставление сведений об открытии расчётных счетов плательщикам взносов и неперечисление взносов.

Пеня начисляется точно так же, как и пеня по налогам – 1/300 ставки рефинансирования ЦБ РФ за каждый день просрочки. Сумма страховых взносов исчисляется и уплачивается отдельно в каждый государственный внебюджетный фонд. Страховые взносы – ежемесячные обязательные платежи. Срок уплаты – не позднее 15-го числа календарного месяца, следующего за календарным месяцем, за который начисляется платеж. При уплате страховых взносов в ФСС начисленные взносы уменьшаются на сумму произведённых расходов (больничные, пособия по беременности и родам, пособия по уходу за ребенком, пособия по безработице и т.п.)

8.5. Системы налогообложения

В настоящее время действуют различные системы налогообложения:

- 1) упрощённая система налогообложения: (УСН) или (УСНО);
- 2) система налогообложения в виде единого налога на вменённый доход (ЕНВД) для отдельных видов деятельности;
- 3) упрощённая система налогообложения на основе патента;
- 4) система налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей, единый сельскохозяйственный налог (ЕСХН);

5) система налогообложения при выполнении соглашений о разделе продукции или Соглашение о разделе продукции;

б) общая (традиционная) система налогообложения (ОСН).

Необходимыми, но не достаточными для перехода на упрощённую схему налогообложения условиями являются следующие:

средняя численность работников в организации или у ИП за налоговый период не должна превышать 100 чел.;

доход от реализации без учёта НДС (ст. 248 НК РФ), определяемый по итогам девяти месяцев года, в котором подаётся заявление о переходе на УСН, не должен превышать 60 млн руб. с 01.01.2010 по 31.12.2012 г.

Организации, применяющие упрощённую систему налогообложения, освобождаются от обязанности по уплате налогов на:

прибыль;

имущество;

единый социальный налог.

Индивидуальные предприниматели, применяющие УСН, освобождаются от обязанности по уплате налогов на:

доходы физических лиц;

имущество физических лиц;

единый социальный налог.

Организации и индивидуальные предприниматели также не признаются плательщиками НДС, производят уплату страховых взносов на обязательное пенсионное страхование и иных налогов в соответствии с законодательством о страховых взносах, налогах и сборах.

Упрощённая система налогообложения – специальный налоговый режим, ориентированный на снижение налогового бремени для организаций малого бизнеса и облегчение ведения бухгалтерского учёта.

Федеральным законом от 24.07.02 № 104-ФЗ введена гл. 26.2 НК РФ «Упрощённая система налогообложения».

Взносы, уплачиваемые организациями и индивидуальными предпринимателями (ИП), применяющими УСН на:

обязательное пенсионное страхование:

финансирование страховой части пенсии;

финансирование накопительной части пенсии;

ИП уплачивают фиксированные платежи, не зависящие от дохода; обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (125-ФЗ от 24.07.1998 г.);

добровольное социальное страхование работников на случай временной нетрудоспособности (Федеральный закон 190-ФЗ от 31.12.2002 г.).

В 2010–2012 гг. действовал особый порядок перехода на УСН и подсчёта годового лимита. Временно было приостановлено использование коэффициентов-дефляторов. Подать заявление на УСН можно было, если по итогам 9 мес. выручка составляла не более 45 млн руб.

Условия, при которых организации и ИП могут потерять права применения УСН, изложены в ст. 346.13 НК, например:

если доход превысит установленный лимит. В 2009 г. лимит первоначально составлял 30,76 млн руб. (20·1,538), затем лимит был установлен в сумме 57,9 млн руб. Выручка от деятельности, попадающей под ЕНВД, при расчёте лимита не учитывалась. Ограничения по численности работников и стоимости ОПФ и нематериальных активов определялись ст.346.12 п.4 НК РФ исходя из всех осуществляемых видов деятельности;

если плательщик становится участником договора простого товарищества (договора о совместной деятельности), договора доверительного управления имуществом, то он теряет право применять упрощённую систему налогообложения с налоговой ставкой в размере 6 %, не имеет права автоматически переходить на УСН с налоговой ставкой в размере 15 %, так как обязан перейти на общую систему налогообложения;

если остаточная стоимость основных средств и нематериальных активов превышает 100 млн руб.;

организации, применяющие УСН, обязаны вести бухгалтерский учёт основных средств (Закон о бухгалтерском учёте 129-ФЗ);

основные средства, приобретённые (изготовленные) в период применения УСН, списываются равными долями по отчётным периодам;

ОПФ стоимостью 20 тыс. руб. и меньше списывается в расходы в составе материальных расходов, если они экономически обоснованы и документально подтверждены;

в случае неполной оплаты ОПФ в расходы включают частично оплаченные суммы;

в расходы можно включать расходы на достройку, дооборудование, реконструкцию, модернизацию и техническое перевооружение ОПФ.

Организации и ИП имеют возможность перейти на УСН и изменить объект налогообложения (ст. 346.13 НК РФ). Для смены объекта налогообложения (если вдруг кто-то передумал и решил изменить

налоговую ставку с 6 % на 15 %, или наоборот) налогоплательщику необходимо подать заявление до 20 декабря года, предшествующего смене объекта налогообложения.

Налоги, уплачиваемые на УСН в качестве налогового агента:
 на доходы физических лиц (НДФЛ) (гл. 23 НК РФ);
 прибыль организаций (гл. 25 НК РФ);
 на добавленную стоимость.

Организации и ИП, попадающие в категорию лиц, перечисленных в п.2 ст. 346.12 НК РФ, перейти на УСН не могут.

Элементы и характеристики упрощённой системы налогообложения, а также статьи Налогового кодекса РФ представлены в табл. 8.2.

Таблица 8.2

Элемент	Характеристика		Статья
Установление	УСН введён в действие Федеральным законом от 24.07.02 № 104-ФЗ		Гл. 26.2
Право перехода на УСН	Если по итогам 9 мес. года, в котором подано заявление о переходе на УСН, доходы организации, определяемые в соответствии со ст. 248, не превысили 15 млн руб.		346.12
Индексация дохода	Предельный размер дохода определяется с учётом коэффициента-дефлятора, который устанавливается ежегодно и учитывает изменение цен на товары		346.12
Объект налогообложения	Доходы	Доходы, уменьшенные на величину расходов	346.14
Налоговая база	Денежное выражение доходов	Денежная величина разности доходов и расходов	346.18
Ставка налога	6 %	15 %	346.20
Порядок определения налога	Налог определяется исходя из ставки налога и фактически полученных доходов	Налог определяется исходя из ставки налога и разности фактических доходов и расходов	346.21
	Сумма налога рассчитывается нарастающим итогом с учётом ранее исчисленных авансовых платежей по налогу, уменьшенных на сумму уплаченных страховых взносов на обязательное пенсионное страхование, и сумм, выплаченных персоналу пособий по временной нетрудоспособности		
	Сумма налога не может быть уменьшена более чем на 50 %		

Окончание табл. 8.2

Элемент	Характеристика		Статья
Минимальная сумма налога	1 % налоговой базы за налоговый период	–	346.18
Плательщики	Организации	ИП	346.12
Налоги, которые заменяет УСН	а) налог на прибыль организаций (в части прибыли, полученной от деятельности, облагаемой УСН)	а) НДФЛ (в отношении доходов, полученных от деятельности, облагаемой УСН)	284.3
	б) налог на имущество фирм (в отношении имущества, используемого для ПХД, облагаемой УСН)	б) налог на имущество физических лиц (в отношении имущества, используемого для ПХД, облагаемой УСН)	346.11
	Организации и ИП не признаются налогоплательщиками НДС, за исключением НДС, подлежащего уплате при ввозе товаров на таможенную территорию РФ		174.1
Раздельный учёт доходов и расходов	По каждому виду деятельности, облагаемой УСН		346.18
	По каждому виду деятельности, в отношении которой используется иной режим налогообложения		
	При невозможности разделения расходов при исчислении налоговой базы по налогам, исчисленным по разным налоговым режимам, их распределяют пропорционально долям доходов в их общем объёме		
Периоды	Налоговый период – календарный год		346.19
	Отчётные периоды – первый квартал, полугодие, 9 мес.		
Срок уплаты налога	Авансовые платежи – не позднее 25-го числа первого месяца, следующего за отчётным периодом		346.21
	Налог, подлежащий уплате по истечении года, но не позднее срока, установленного для подачи декларации		
Срок подачи декларации	Для фирм не позднее 31 марта (для ИП – не позднее 30 апреля) года, следующего за истёкшим налоговым периодом		346.23

Расчёт единого налога за отчётный период (налоговый), если объектом налогообложения являются доходы, представлен в табл. 8.3.

Таблица 8.3

Вид платежа	Что нужно определить	Способ определения платежа
A_1	Налоговая база	Сумма учитываемых доходов за отчётный (налоговый) период
A_2	Первоначальная сумма налога	$A_2 = 0,06 \cdot A_1$
A_3	Сумма ранее уплаченных взносов на обязательное страхование, в т.ч. и фиксированные взносы ИП	Сумма взносов, перечисленных к моменту расчёта налога (в пределах исчисленных за отчётный / налоговый период)
A_4	Расходы на взносы по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	Сумма взносов, перечисленных к моменту расчёта налога (в пределах исчисленных за отчётный / налоговый период)
A_5	Расходы на пособия по временной нетрудоспособности	Сумма выплаченных пособий по временной нетрудоспособности (за вычетом сумм, возмещаемых ФСС)
A_6	Размер вычета	Если $0,5 \cdot A_2 \geq (A_3 + A_4 + A_5)$, то размер вычета $A_6 = A_3 + A_4 + A_5$
		Если $0,5 \cdot A_2 < (A_3 + A_4 + A_5)$, то размер вычета $A_6 = 0,5 \cdot A_2$
A_7	Сумма налога за отчётный/налоговый период	$A_7 = A_2 - A_6$
A_8	Ранее уплаченные суммы	Ранее уплаченные за отчётный период суммы налога
A_9	Сумма налога к уплате	$A_9 = A_7 - A_8$ (надо платить, если $A_9 > 0$)

Расчёт единого налога за отчётный период, если объектом налогообложения являются доходы минус расходы, представлен в табл. 8.4.

Таблица 8.4

Вид платежа	Что нужно определить	Способ определения платежа
A_1	Доходы	Сумма учитываемых доходов за отчётный период
A_2	Расходы	Сумма учитываемых расходов за отчётный период
A_3	Налоговая база	Если $A_3 = A_1 - A_2 > 0$, то налоговая база составит A_3
		Если $A_3 = A_1 - A_2 < 0$, то налоговая база равна 0

Окончание табл. 8.4

Вид платежа	Что нужно определить	Способ определения платежа
A_4	Сумма налога	$0,15 \cdot A_3$
A_5	Ранее уплаченные суммы	Ранее уплаченные за отчётный период суммы налога
A_6	Сумма налога к уплате	$A_6 = A_4 - A_5$ (надо платить, если $A_6 > 0$)

Список расходов, на которые можно уменьшить доходы, приведён в ст. 346.16 НК РФ. Список материальных расходов определён ст. 254 НК РФ. Налог, уплаченный согласно гл. 26.2 НК РФ, в расходах не учитывается.

Расчёт единого налога за налоговый период (расчёт по итогам года) представлен в табл. 8.5.

Таблица 8.5

Вид платежа	Что нужно определить	Способ определения платежа
A_1	Доходы	Сумма учитываемых доходов за отчётный период
A_2	Расходы	Сумма учитываемых расходов за отчётный период
A_3	Налоговая база	Если $A_3 = A_1 - A_2 > 0$, то налоговая база равна A_3
		Если $A_3 = A_1 - A_2 < 0$, то налоговая база равна 0
A_4	Первоначальная сумма налога	$0,15 \cdot A_3$
A_5	Сумма минимального налога	$0,01 \cdot A_1$
A_6	Ранее уплаченные суммы	Ранее уплаченные за налоговый период суммы
A_7	Сумма налога к уплате	Если $A_4 \geq A_5$, то уплате подлежит $A_4 - A_6$ (надо платить, если результат больше нуля)
		Если $A_4 < A_5$, то уплате подлежит A_5 (сумма авансовых платежей A_6 , фактически сделанных в предыдущие отчётные периоды, подлежит вычету в счёт уплаты минимального налога по заявлению плательщика)

На каждый год устанавливается коэффициент-дефлятор для определения годового лимита выручки. В 2009 г. коэффициент-дефлятор был равен 1,538, т.е. годовой лимит выручки – 30,76 млн руб. Согласно

Постановлению Президиума ВАС РФ лимит по УСН в 2009 г. равнялся 57,9 млн руб. (Письмо ФНС от 01.09.2009). Лимит выручки в 2010–2012 гг. определялся без использования коэффициента-дефлятора и составлял 60 млн руб.

Ежегодно, не позднее 15 апреля, организации обязаны подтвердить основной вид своей деятельности (для определения тарифов по страховым взносам от несчастных случаев и профессиональным заболеваниям).

Система налогообложения в виде ЕНВД для отдельных видов деятельности определена гл. 26.3 НК РФ. ЕНВД вводится законами субъектов РФ, заменяет ряд налогов и сборов, существенно сокращает и упрощает контакты организаций малого бизнеса с фискальными службами, является значимым источником доходов местных бюджетов, потому что после вычета и оплаты социальных взносов он остаётся в муниципалитете.

Условия, необходимые для перехода организаций и ИП на ЕНВД:

средняя численность работников не должна превышать 100 чел.;
доля участия других фирм в уставном капитале организации не должна составлять более 25 %;

виды предпринимательской деятельности, перечень которых ограничен федеральным законодательством:

услуги по ремонту, техническому обслуживанию, мойке, предоставлению во временное пользование мест для стоянки, хранению на платных стоянках автотранспортных средств;

автотранспортные услуги по перевозке пассажиров и грузов, осуществляемые организациями и ИП, имеющими на праве собственности не более 20 ед. транспортных средств;

услуги общественного питания, розничная торговля, осуществляемая через объекты стационарной торговой сети, не имеющей торговых залов, и нестационарной торговой сети, через магазины и павильоны с площадью торгового зала не более 150 м² по каждому объекту;

бытовые и ветеринарные услуги населению;

распространение и размещение наружной рекламы на рамных конструкциях и транспортных средствах;

услуги временного размещения и проживания (общей площадью помещений не более 500 м²);

услуги по передаче во временное владение и/или пользование земельных участков для размещения объектов стационарной и неста-

ционной торговой сети, а также организации общественного питания;

передача в аренду торговых мест и др.

Региональные и местные власти могут вводить ЕНВД по указанным объектам с возможностью их уточнения. Налоговая база (величина вменённого дохода) за месяц определяется произведением базовой доходности, значения физического показателя и коэффициента-дефлятора K_1 , а также коэффициента K_2 , учитывающего особенности ведения деятельности.

При применении ЕНВД используются следующие основные понятия:

вменённый доход – потенциально возможный доход налогоплательщика единого налога, рассчитываемый с учётом совокупности условий, непосредственно влияющих на получение указанного дохода, и используемый для расчёта величины единого налога по установленной ставке;

базовая доходность – условная месячная доходность в стоимостном выражении на единицу физического показателя, характеризующего определенный вид деятельности в различных сопоставимых условиях, которая используется для расчёта величины вменённого дохода;

корректирующие коэффициенты базовой доходности, показывающие степень влияния того или иного условия на результат предпринимательской деятельности, облагаемой единым налогом, а именно:

K_1 – коэффициент-дефлятор, устанавливаемый на календарный год и рассчитываемый как произведение коэффициента, применяемого в предшествующем периоде, и коэффициента, учитывающего изменение потребительских цен на товары (работы, услуги) в РФ в предшествующем календарном году, который определяется и подлежит официальному опубликованию в порядке, установленном Правительством РФ;

K_2 – корректирующий коэффициент базовой доходности, учитывающий совокупность особенностей ведения предпринимательской деятельности: ассортимент товаров (работ, услуг), сезонность, режим работы, величину доходов, место ведения предпринимательской деятельности, площадь информационного поля наружной рекламы, количество автотранспортных средств любых типов, площадь торговых залов и др. На федеральном уровне K_2 ограничен пределами не менее 0,005 и не более 1.

Элементы и характеристики системы налогообложения в виде ЕНВД, а также статьи Налогового кодекса РФ представлены в табл. 8.6.

Таблица 8.6

Элемент	Характеристика		Статья
Порядок установления ЕНВД	Вводится в действие законами муниципальных районов, городских округов, городов, применяется наряду с ОСН, распространяется только на определённые виды деятельности		346.26
Плательщики	Организации	ИП	346.28
Налоги, которые заменяет ЕНВД	а) налог на прибыль организаций (в части прибыли, полученной от деятельности, облагаемой ЕНВД)	а) НДФЛ (в отношении доходов, полученных от деятельности, облагаемой ЕНВД)	346.26
	б) налог на имущество фирм (в отношении имущества, используемого для ПХД, облагаемой ЕНВД)	б) налог на имущество физических лиц (в отношении имущества, используемого для ПХД, облагаемой ЕНВД)	
	Организации и ИП не платят НДС, кроме НДС, подлежащего уплате при ввозе товаров на таможенную территорию		
Обязательные виды учёта показателей и отчётности	По прочим налогам, сборам и взносам		346.26
	По налогам, исчисляемым в качестве налоговых агентов		
	Соблюдение порядка ведения расчётных и кассовых операций и представление отчётности в виде декларации		
Раздельный учёт показателей	По каждому виду деятельности, облагаемой ЕНВД		346.26
	По каждому виду деятельности, облагаемой ЕНВД, и деятельности, в отношении которой используется иной режим		
Объект налогообложения	Вменённый доход (максимально возможный доход плательщика с учётом условий, влияющих на его получение)		346.29
База налога	Налоговая база – величина вменённого дохода		346.29
Базовая доходность в денежном выражении	Условная месячная доходность на единицу физического показателя, характеризующего определенный вид деятельности в различных сопоставимых условиях, которая используется для расчёта величины вменённого дохода		

Окончание табл. 8.6

Элемент	Характеристика	Статья
Вменённый доход	Произведение базовой доходности по данному виду деятельности (с учётом коэффициентов K_1 и K_2) за налоговый период и показателя, характеризующего вид деятельности	346.29
Период налога	Квартал	346.30
Ставка налога	15 % величины вменённого дохода	346.31
Срок уплаты налога	Не позднее 25-го числа первого месяца следующего налогового периода	346.32
Срок подачи декларации	Не позднее 20-го числа первого месяца следующего налогового периода	346.32
Порядок определения суммы ЕНВД, исчисленной за налоговый период	Сумма налога рассчитывается нарастающим итогом с учётом ранее исчисленных авансовых платежей по налогу, уменьшается на суммы: а) страховых взносов, уплаченных организацией, на обязательное пенсионное страхование и сумм выплаченных персоналу пособий по временной нетрудоспособности; б) страховых взносов в виде фиксированных платежей, уплаченных ИП за своё страхование; в) выплаченных работникам пособий по временной нетрудоспособности (ред. от 24.07.2009)	346.32
	Сумма налога не может быть уменьшена более чем на 50 %	

Для индивидуальных предпринимателей предусматривается возможность оплаты налога по УСН и путём выкупа патента. Порядок уплаты патента по УСН фактически заимствует правовой механизм ЕНВД, так как цена патента определяется на основании потенциального дохода, размер которого устанавливают субъекты РФ.

Функция распределения налога возложена на налогоплательщика (с оплатой каждого пункта отдельной квитанцией):

фиксированные налоги ИП и работников (не более $\frac{1}{2}$ ЕНВД):

за предпринимателя в ПФР (ставка – 20 % от МРОТ):

$\frac{2}{3}$ – страховая часть ($\frac{3}{3}$ для работников 1966 г. р. и старше);

$\frac{1}{3}$ – накопительная часть;

за предпринимателя в ФФОМС (1,1 % от МРОТ);

за предпринимателя в ТФОМС (2 % от МРОТ);

за работников в ПФР (ставка – 20 % от заработной платы):

$\frac{2}{3}$ – страховая часть ($\frac{3}{3}$ для работников 1966 г. р. и старше);

1/3 – накопительная часть;
за работников в ФСС (2,9 % от заработной платы);
за работников в ФФОМС (1,1 % от заработной платы);
за работников в ТФОМС (2 % от заработной платы);
оставшаяся сумма (не менее половины ЕНВД) идёт в муниципальный бюджет. Месячный размер оплаты труда (МРОТ) – 4 330 руб.

Система налогообложения при выполнении соглашений о разделе продукции или Соглашение о разделе продукции (СПР). Особенностью данного специального налогового режима является то, что его применение не предусматривает введения какого-либо налога и установления его элементов. Нормы гл. 26.4 НК РФ определяют лишь особый порядок учёта доходов и расходов при уплате налогов и сборов, относящихся к общему режиму налогообложения. До введения гл. 26.4 все налоговые отношения по соглашениям о разделе продукции регулировались Федеральным законом № 225-ФЗ «О соглашениях о разделе продукции»

Налогоплательщиками СПР признаются организации, являющиеся инвесторами соглашения в соответствии с законом № 225-ФЗ.

Сторонами соглашения являются:

РФ, от имени которой выступает Правительство РФ и орган исполнительной власти субъекта РФ, на территории которого исполняется СПР;

инвестор, представленный юридическим лицом либо объединением юридических лиц, которые осуществляют вложение собственных, заёмных или привлечённых средств в разработку месторождения.

Налогообложение при СПР предполагает замену уплаты части налогов и сборов разделом произведённой продукции в соответствии с условиями соглашения. СПР – уникальный способ уплаты обязательного платежа в натуральной форме, хотя по договорённости возможна уплата и деньгами. Налоги и сборы, предполагаемые для каждого налогоплательщика, включены в этот обязательный платеж, который нельзя считать льготой по налогу, поскольку суммы налога включаются при определении суммы платежа (за исключением некоторых налогов). Главой 26.4 НК РФ предусмотрено применение двух вариантов раздела продукции.

Согласно первому, традиционному (обычному) варианту происходит раздел как произведённой продукции, так и прибыльной. Доля инвестора в произведённой продукции для возмещения его

затрат не должна превышать 75 % (при добыче – 90 %) общего объема произведенной продукции. При первом варианте инвестор уплачивает следующие налоги и сборы: НДС; налог на прибыль организаций; страховые взносы на обязательное страхование; налог на добычу полезных ископаемых; платежи за пользование природными ресурсами; плату за негативное воздействие на окружающую среду; плату за пользование водными объектами; государственную пошлину; таможенные сборы; земельный налог; акцизы. При этом установлено, что суммы указанных выше налогов, за исключением налога на прибыль организаций и НДС, должны в дальнейшем быть возмещены инвестору в составе возмещаемых расходов. Плательщик освобождается от уплаты налога на имущество организаций в отношении ОПФ и нематериальных активов, используемых для предусмотренной соглашением деятельности, а также освобождается от уплаты транспортного налога (кроме налога на легковые автомобили), за исключением тех случаев, когда транспортные средства используются в не предусмотренных соглашением целях.

Второй вариант раздела продукции используется реже, в качестве исключения. При этом пропорции раздела определяются в зависимости от геолого-экономической и стоимостной оценки участка недр, а также показателей ТЭО соглашения: доля инвестора не должна превышать 68 % от произведенной продукции, а доля государства – быть не ниже 32 %.

Второй вариант раздела продукции предполагает уплату плательщиком следующих налогов и платежей: НДС; страховые взносы на обязательное страхование; плата за негативное воздействие на окружающую среду; государственная пошлина; таможенные сборы. Второй вариант в отличие от первого не предусматривает возмещение уплаченных налогов.

Налогоплательщик (независимо от способа раздела продукции) может быть освобожден от уплаты региональных и местных налогов и сборов по решению законодательного или представительного органа государственной власти или представительного органа местного самоуправления.

Гл. 26.4 НК РФ освобождает инвестора от уплаты таможенных пошлин (для обоих вариантов) в части товаров, ввозимых на таможенную территорию РФ для выполнения работ по заключенному соглашению, а также продукции, произведенной в соответствии с условиями соглашения и вывозимой с российской таможенной территории.

Налоговой базой для тех налогов, которые подлежат уплате при выполнении СРП, признаётся денежное выражение подлежащей налогообложению прибыли. По каждому соглашению она определяется раздельно и исчисляется по итогам каждого отчётного периода.

Общая система налогообложения (ОСН или ОСНО) применяется в том случае, если организации не занимаются видами деятельности, которые облагаются ЕНВД, и не вправе применять УСН и ЕСХН.

ОСН – это вид налогообложения, при котором организациями в полном объёме ведётся бухгалтерский учёт (с использованием плана счетов) и уплачиваются все общие налоги (НДС, на прибыль и имущество организаций, страховые взносы на обязательное страхование и другие налоги).

Основные налоги, уплачиваемые организациями при ОСН:

налог на прибыль организаций (20 %) – платится без НДС с разницы между доходом и расходом, которые должны быть экономически обоснованы и документально подтверждены;

НДС (ставка 18, 10, 0 %) – считается со всех доходов;

налог на имущество организаций – ставка устанавливается местным законодательством, но не более 2,2 %, платится с остаточной стоимости основных фондов;

страховые взносы на обязательное страхование (26 %) – считаются от суммы ФОТ и платятся ежемесячно, а также уплачиваются с вознаграждений по договорам гражданско-правового характера (кроме части в ФСС);

иные федеральные, региональные и местные налоги в случае наличия объекта налогообложения (на добычу полезных ископаемых, земельный).

Индивидуальный предприниматель, применяющий ОСН, платит:

налог на добавленную стоимость;

налог на доходы физических лиц;

страховые взносы на обязательное страхование со своих доходов;

налог с сумм выплат, производимых в пользу наёмных работников и лиц, выполняющих работу по договорам гражданско-правового характера;

взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве;

государственную таможенную пошлину;

лицензионные, регистрационные сборы, другие налоги, сборы, платежи.

Основные налоги, уплачиваемые ИП при ОСН:

НДС (ставки 18, 10, 0 %) – считается со всех доходов;

НДФЛ (13 %) – уплачивается с доходов от деятельности и доходов, из которых не был удержан НДФЛ налоговым агентом (продажа квартиры или машины). Налоговой базой является доход, уменьшенный на профессиональные, стандартные, социальные и имущественные вычеты;

страховые взносы на обязательное страхование (10 %) – уплачиваются с доходов от предпринимательской деятельности, налоговой базой является разница между доходами от деятельности и расходами, которые несут индивидуальные предприниматели, извлекая эти доходы. Уменьшить свой доход предприниматель может не на все расходы, а только на те, которые уменьшают налогооблагаемую прибыль организаций.

В случае убыточной деятельности налог на прибыль организации не платится; в будущем можно уменьшить сумму налога на сумму убытка.

8.6. Налоги, уплачиваемые дорожными фирмами

Стремление государства увеличить поступления в бюджет не должно снижать заинтересованности налогоплательщиков в экономической деятельности. Из всей совокупности налогов, которые платят организации (в т.ч. и дорожно-строительные), рассмотрим следующие.

Налог на добавленную стоимость – главный косвенный налог. Он представляет собой форму изъятия в бюджет части прироста стоимости, созданной в процессе производства (гл. 21 НК РФ).

НДС – разница между стоимостью реализованных товаров (работ, услуг) и стоимостью затрат, относимых на издержки производства.

Выручка организации по всем видам деятельности с учётом НДС поступает в распоряжение ДСО. Одновременно ДСО является плательщиком НДС за приобретённые ресурсы, выполненные работы, оказанные услуги.

Плательщики НДС – юридические лица и ИП. Если за три предшествующих последовательных календарных месяца сумма выручки от реализации продукции без НДС и налога с продаж не превы-

сила в совокупности 2 млн руб. (ст. 145 НК РФ), то организация освобождается от уплаты НДС. При этом выручка от реализации определяется исходя из всех оборотов по реализации продукции, как облагаемых, так и не облагаемых НДС.

Объектом обложения НДС являются следующие операции, выполняемые на территории РФ (ст. 146 НК РФ):

реализация товаров (работ, услуг);

передача права собственности на товары на безвозмездной основе;

передача товаров (работ, услуг) для собственных нужд, расходы на которые не принимаются к вычету при исчислении налога на прибыль;

выполнение СМР для собственного потребления;

ввоз товаров на таможенную территорию РФ.

Местом реализации работ, услуг признается территория РФ, если:

работы (услуги) связаны непосредственно с недвижимым имуществом: строительные, монтажные, строительномонтажные, ремонтные, работы по благоустройству и озеленению, услуги по аренде;

работы (услуги) связаны непосредственно с движимым имуществом: монтаж, сборка, обработка, ремонт и техническое обслуживание;

услуги оказывают в сфере культуры, искусства, образования, физической культуры, туризма и спорта;

покупатель работ осуществляет деятельность на территории РФ.

Документами, подтверждающими место выполнения работ (услуг), являются документы, подтверждающие факт выполнения работ (услуг).

Налоговая база при реализации товаров (работ, услуг) определяется в зависимости от особенностей реализации произведённых или приобретенных на стороне товаров, работ, услуг (ст. 153–162 НК РФ).

По НДС в настоящее время действуют три ставки: 10, 18 и 0 %.

Ставка 0 % устанавливается при реализации товаров на экспорт.

Ставка 10 % применяется при реализации: продовольственных товаров, товаров для детей; учебной, научной книжной и периодической продукции; медицинских товаров и изделий; лекарственных средств.

Ставка 18 % взимается при реализации остальных товаров и работ.

В настоящее время НДС начисляют только методом «по отгрузке».

Сумма налога – произведение налоговой ставки на налоговую базу.

Налоговая база – разница между рыночной ценой реализованных товаров (работ) и суммой установленных налоговых льгот и вычетов.

Вычетам подлежат суммы налога, предъявленные плательщику и уплаченные им при приобретении товаров, работ, услуг, имущественных прав на территории РФ. Это положение распространяется на:

товары, работы, услуги, имущественные права, необходимые для осуществления производственно-хозяйственной деятельности;

суммы налога, предъявленные подрядчиком при возведении объекта, сборке ОПФ, приобретении материально-производственных запасов, объектов незавершенного строительства;

товары (работы, услуги), приобретённые для перепродажи;

товары (работы, услуги), приобретаемые у иностранного лица.

Возмещению подлежат суммы НДС при выполнении следующих условий: принятие к бухгалтерскому учёту товара, фактическое выполнение поставщиком работ, услуг; наличие счетов-фактур, выставленных продавцами при приобретении налогоплательщиком товаров (работ, услуг).

Установлен перечень операций (ст. 149 НК РФ), не облагаемых НДС. Чтобы воспользоваться данной льготой необходимо вести раздельный учёт операций, которые подлежат и не подлежат налогообложению.

Налоговым периодом признается календарный месяц, а для налогоплательщиков с ежемесячными в течение квартала суммами выручки от реализации работ без учёта НДС, не превышающими 2 млн руб., – квартал.

Уплата налога производится по итогам каждого налогового периода исходя из фактической реализации товаров, работ, услуг (в т.ч. для собственных нужд) за истекший налоговый период не позднее 20-го числа месяца, следующего за истекшим периодом.

Задача 8.1. Кооператив «Мостовик», выполняющий работы по строительству малых искусственных сооружений, приобрёл и оприходовал в отчётном периоде расходные материалы на сумму 590 тыс. руб., в т.ч. НДС – 90 тыс. руб. В этом же периоде «Мостовик» выполнил строительные-монтажные работы, облагаемые НДС по ставке 18 %, на сумму 1 416 тыс. руб., в т.ч. НДС – 216 тыс. руб.

Определить сумму налога, которая подлежит перечислению в бюджет.

Решение

Определим сумму налога, подлежащую перечислению в бюджет:

$$H = 216 - 90 = 126 \text{ тыс. руб.}$$

Налог на прибыль организации занимает ведущее место в системе прямых налогов, действующих в РФ и взимаемых с ДСО (гл. 25 НК РФ). Этот налог служит инструментом перераспределения национального дохода. Он зависит от финансового результата реализации продукции.

Плательщиками налога на прибыль являются все организации, имеющие статус юридического лица, отдельный баланс, расчётный счёт.

Объектом налогообложения является валовая прибыль, исчисляемая как разность между выручкой от реализации продукции (без учёта НДС и акцизов) и затратами на её производство. Налоговой базой признается денежное выражение прибыли, подлежащей налогообложению.

Налоговая ставка установлена в размере 20 % (ст. 284 НК РФ). При этом сумма налога, исчисленная по ставке в размере 2 %, зачисляется в федеральный бюджет, 18 % – в бюджеты субъектов РФ. Ставка налога, подлежащего зачислению в бюджеты субъектов, законами субъектов РФ может быть понижена, но не может быть меньше 13,5 %.

При определении прибыли за отчётный период учитываются доходы и расходы. Состав и порядок их расчёта определены ст.ст. 249–252 НК РФ.

К доходам относятся: выручка от реализации товаров, работ, услуг, имущественных прав, а также внереализационные доходы.

Расходы, включающиеся в расчёт прибыли, в зависимости от их характера и деятельности плательщика подразделяются на внереализационные и связанные с производством и реализацией. Последние включают затраты на: изготовление, хранение и транспортировку товаров, выполнение работ, оказание услуг, приобретение и/или реализацию товаров (работ, услуг, имущественных прав); содержание и эксплуатацию, ремонт и техническое обслуживание ОПФ, поддержание их в исправном состоянии; НИОКР; обязательное и добровольное страхование; прочие расходы.

Существуют два метода признания доходов и расходов, связанных с расчётами за реализованную продукцию – начисления и кассовый. Последний применяют фирмы, выручка которых (без учёта НДС) в среднем за предыдущие 4 квартала не превысила 1 млн руб. за каждый квартал.

Доходом от реализации признаётся выручка от реализации товаров, работ, услуг как собственного производства, так и ранее приобретённых, а также имущественных прав.

Выручка от реализации определяется исходя из всех поступлений, связанных с реализацией товаров (работ, услуг) или имущественных прав.

Расходами признаются обоснованные и документально подтверждённые затраты, а также убытки, осуществлённые плательщиком (за исключением расходов, указанных в ст. 270 НК РФ).

Не все произведённые организацией расходы уменьшают полученные доходы:

во-первых, они должны соответствовать требованиям ст. 252 НК РФ;

во-вторых, есть список расходов, на которые уменьшить налогооблагаемую базу нельзя (ст. 270 НК РФ).

Расходы, связанные с производством и реализацией текущего месяца, подразделяются на прямые и косвенные.

Прямые признаются в данном отчётном (налоговом) периоде в части, относящейся к реализованным товарам и работам. Их перечень в учётной политике организация определяет самостоятельно.

Косвенные в полном объёме относятся на уменьшение доходов от производства и реализации данного отчётного (налогового) периода.

В состав внереализационных расходов, не связанных с производством и реализацией (п. 1 ст. 265 НК РФ), включаются обоснованные затраты на осуществление деятельности, непосредственно не связанной с производством и реализацией, например проценты по кредитам и займам, услуги банка, судебные расходы и другие, в т.ч. убытки, которые понесла организация.

Существуют три способа уплаты авансовых платежей:

первый предполагает их уплату по итогам первого квартала, 6 и 9 месяцев с учётом ежемесячных внутриквартальных авансовых платежей, его используют все организации, за исключением тех, что обязаны применять второй или выбрали третий способ. Обязанность

уплаты ежемесячных авансовых платежей зависит от величины доходов. По итогам истёкшего квартала определяют среднюю величину доходов за предыдущие четыре квартала (идущие подряд, независимо от того, в один или два налоговых периода они попадают) и сравнивают её с установленным ограничением в 3 млн руб. Если доход меньше 3 млн руб., то организация освобождается от уплаты ежемесячных авансовых платежей. Авансовые платежи уплачиваются не позднее 28-го числа каждого месяца этого отчётного периода;

второй предусматривает уплату авансовых взносов по итогам первого квартала, 6 и 9 месяцев без учёта ежемесячных внутриквартальных авансовых платежей. Организации, у которых за предыдущие четыре квартала доходы не превышали в среднем 3 млн руб. за каждый квартал, обязаны применять этот способ (ст. 286 НК РФ). Сумма квартального авансового платежа по итогам отчётного периода определяется исходя из фактической прибыли, рассчитанной нарастающим итогом с начала налогового периода до окончания отчётного периода (квартала, полугодия, 9 месяцев) с учётом ранее уплаченных сумм авансовых платежей;

третий предполагает уплату авансовых взносов по итогам каждого месяца исходя из фактически полученной прибыли. Налогоплательщик обязан известить инспекцию о переходе на этот способ уплаты авансовых взносов не позднее 31 декабря года, предшествующего налоговому периоду, в котором он будет использоваться. Переход возможен только с начала налогового периода. Отчётными периодами (в случае перехода) признаются месяц, два месяца и т.д. до конца налогового периода. Сумма аванса за отчётный период определяется исходя из ставки налога и фактически полученной прибыли в отчётном периоде, которая рассчитывается нарастающим итогом с начала налогового периода до окончания соответствующего месяца. В бюджет ежемесячно перечисляется разница между суммой аванса, начисленного нарастающим итогом с начала года, и авансом, начисленным и уплаченным за предыдущий отчётный период. Уплата производится в срок до 28-го числа месяца, следующего за отчётным периодом.

Организация является налоговым агентом по налогу на прибыль, если она выплачивает налогоплательщикам дивиденды и доходы в виде процентов по государственным и муниципальным ценным бумагам.

От уплаты налога на прибыль освобождаются организации, применяющие УСН и ЕСХН (за исключением налога, уплачиваемого с до-

ходов, облагаемых по налоговым ставкам, указанным в пп. 3 и 4 ст. 284 НК РФ) и осуществляющие виды деятельности, по которым уплачивается ЕНВД (в части доходов, полученных от деятельности, попадающей под ЕНВД).

Плательщики обязаны предоставлять налоговые декларации по итогам налогового периода не позднее 28 марта года, следующего за истекшим налоговым периодом, по итогам отчетного периода – не позднее 28 календарных дней со дня окончания соответствующего отчетного периода.

Страховые взносы на обязательное страхование (до 2010 г. ЕСН) должны платить все организации. Подробное описание взносов дано в четвертом параграфе восьмой главы данного пособия.

Транспортный налог устанавливается и вводится в действие в соответствии с гл. 28 НК РФ и законами субъектов РФ о налоге; обязателен к уплате на территории соответствующего субъекта Российской Федерации. Законодательные органы субъекта определяют порядок, сроки уплаты, льготы и основания для их использования, ставку налога в пределах, установленных НК РФ.

Налоговые ставки могут быть изменены законами субъектов РФ, но не более чем в пять раз. Допускается их дифференцирование в отношении каждой категории транспортных средств с учетом их срока полезного использования.

Объект налогообложения – автомобили, автобусы, другие самоходные машины и механизмы на пневматическом и гусеничном ходу, зарегистрированные в установленном порядке в соответствии с законодательством РФ. Плательщики налога – юридические и физические лица, на которых зарегистрированы транспортные средства, признаваемые объектом налогообложения.

Сумма налога, подлежащая уплате в бюджет по итогам налогового периода, исчисляется в отношении каждого транспортного средства как произведение соответствующей налоговой базы и налоговой ставки.

Сумма налога определяется как разница между исчисленной суммой налога и суммой авансовых платежей, подлежащих уплате в течение налогового периода. Организации исчисляют суммы авансовых платежей по налогу по истечении каждого отчетного периода в размере 1/4 произведения соответствующей налоговой базы и налоговой ставки.

Налоговые ставки устанавливаются в расчете на одну лошадиную силу мощности двигателя в размерах, указанных в табл. 8.7.

Таблица 8.7

Наименование объекта налогообложения	Ставка, руб.
Автомобили легковые с мощностью двигателя (с каждой л.с.)	
До 100 л.с. включительно	7
Свыше 100 л.с. до 125 л.с. включительно	20
Свыше 125 л.с. до 150 л.с. включительно	30
Свыше 150 л.с. до 175 л.с. включительно	38
Свыше 175 л.с. до 200 л.с. включительно	45
Свыше 200 л.с. до 225 л.с. включительно	60
Свыше 225 до 250 л.с. включительно	75
Свыше 250 л.с.	150
Грузовые автомобили со СПИ до 5 лет с мощностью двигателя (с каждой л.с.)	
До 100 л.с. включительно	10
Свыше 100 л.с. до 150 л.с. включительно	17
Свыше 150 л.с. до 200 л.с. включительно	25
Свыше 200 л.с. до 250 л.с. включительно	35
Свыше 250 л.с.	45
Грузовые автомобили со СПИ свыше 5 лет с мощностью двигателя (с каждой л.с.)	
До 100 л.с. включительно	15
Свыше 100 л.с. до 150 л.с. включительно	26
Свыше 150 л.с. до 200 л.с. включительно	38
Свыше 200 л.с. до 250 л.с. включительно	55
Свыше 250 л.с.	70

Налоговый период – календарный год. Отчётные периоды для организаций – 1, 2 и 3 кварталы календарного года. Плательщик должен представлять в налоговый орган по месту нахождения транспортных средств декларацию не позднее 1 февраля года, следующего за истёкшим налоговым периодом, а расчёты – в течение налогового периода не позднее последнего числа месяца, следующего за истекшим отчётным периодом.

Налог на имущество организаций – региональный прямой налог, который уплачивают и ДСО. Налог устанавливается и вводится в действие в соответствии с гл. 30 НК РФ и законами субъектов РФ, обязателен к уплате на территории последних. Органы субъектов РФ определяют порядок, сроки уплаты, ставку налога (не выше установ-

ленной гл. 30 НК), льготы и основания для их использования налогоплательщиками.

Объектами налогообложения для организаций признаётся движимое и недвижимое имущество (в т.ч. переданное во временное владение, пользование, распоряжение, доверительное управление), учитываемое на балансе в качестве объектов основных средств.

Налоговая база определяется как среднегодовая стоимость имущества, признаваемого объектом налогообложения (имущество учитывается по его остаточной стоимости). Средняя стоимость имущества за отчётный период определяется как частное от деления суммы, полученной в результате сложения величин остаточной стоимости имущества на 1-е число каждого месяца отчётного периода и 1-е число месяца, следующего за отчётным периодом, на число месяцев в отчётном периоде, увеличенное на 1.

Среднегодовая стоимость имущества, признаваемого объектом налогообложения, за налоговый период равна частному от деления суммы, полученной в результате сложения величин остаточной стоимости имущества на 1-е число каждого месяца налогового периода и последнее число налогового периода, на число месяцев периода, увеличенное на 1.

Налоговым периодом признается календарный год, отчётными периодами – первый квартал, полугодие и 9 месяцев календарного года.

Налоговые ставки устанавливаются законами субъектов РФ и не могут превышать 2,2 %. Допускается дифференцирование налоговых ставок в зависимости от категорий налогоплательщиков и/или имущества.

Сумма налога исчисляется по итогам налогового периода как произведение налоговой ставки и налоговой базы, определённой за налоговый период. Сумма налога, подлежащая уплате в бюджет по итогам налогового периода, определяется как разница между суммой налога и суммами авансовых платежей, исчисленных в течение налогового периода. Сумма авансового платежа по налогу исчисляется по итогам каждого отчётного периода в размере 1/4 произведения налоговой ставки и средней стоимости имущества, определённой за отчётный период.

От налогообложения освобождены организации федеральных автомобильных дорог общего пользования (ст. 381 НК РФ).

Налогоплательщики обязаны по истечении каждого отчётного и налогового периода предоставлять в налоговые органы по своему

местонахождению расчёты по авансовым платежам по налогу и налоговую декларацию. Расчёты должны быть представлены не позднее 30 календарных дней с даты окончания соответствующего отчётного периода, декларации – не позднее 30 марта года, следующего за истёкшим налоговым периодом.

Земельный налог устанавливается гл. 31 НК РФ и нормативными правовыми актами представительных органов муниципальных образований, вводится в действие и прекращает действовать в соответствии с НК РФ и нормативными правовыми актами органов муниципальных образований, обязателен к уплате на территориях муниципальных образований.

Налогоплательщик – организации и физические лица, обладающие земельными участками на праве собственности, праве постоянного (бессрочного) пользования или праве пожизненного наследуемого владения. Объект налогообложения – земельные участки, расположенные в пределах муниципального образования, на территории которого введён налог.

Налоговая база равна кадастровой стоимости земельных участков, признаваемых объектами налогообложения (ст. 389 НК РФ). Кадастровая стоимость участка рассчитывается в соответствии с земельным законодательством РФ. База определяется плательщиком самостоятельно в отношении каждого земельного участка как его кадастровая стоимость по состоянию на 1 января года, являющегося налоговым периодом.

Налоговый период – календарный год. Отчётные периоды для организаций – 1, 2 и 3 кварталы календарного года.

Налоговые ставки устанавливаются правовыми актами представительных органов муниципальных образований и не могут превышать:

0,3 % в отношении участков, относимых к землям сельскохозяйственного использования, занятых жилищным фондом и объектами инфраструктуры ЖКХ или предоставленных для жилищного строительства, а также для личного подсобного хозяйства, садоводства или огородничества;

1,5 % в отношении прочих земельных участков.

Допускается дифференциация налоговых ставок в зависимости от категорий земель (ст. 394 НК РФ).

От налогообложения освобождаются организации в отношении земельных участков, занятых государственными автомобильными дорогами общего пользования (ст. 395 НК РФ).

Сумма налога исчисляется по истечении налогового периода как соответствующая налоговой ставке процентная доля налоговой базы.

Организации исчисляют сумму налога (авансовых платежей) самостоятельно и должны представить налоговую декларацию (по истечении налогового периода) в налоговый орган по месту нахождения земельного участка не позднее 1 февраля года, следующего за истёкшим налоговым периодом, а расчёты сумм по авансовым платежам – не позднее последнего числа месяца, следующего за истёкшим отчётным периодом.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Что собой представляет налоговая система?
2. Перечислите принципы построения налоговой системы.
3. Какими могут быть налоговые процентные ставки?
4. Каков порядок исчисления налога?
5. Перечислите налоговые функции и дайте им характеристику.
6. По каким признакам классифицируются налоги?
7. Какие виды налогов относятся к категории косвенных?
8. Какие виды налогов относятся к категории прямых?
9. Опишите порядок определения налога на прибыль организации.
10. Опишите порядок определения земельного налога.
11. Опишите порядок определения налога на добавленную стоимость.
12. Специальные налоговые режимы.
13. Порядок применения упрощённой системы налогообложения.
14. Порядок применения единого налога на вменённый доход.
15. Способы уплаты авансовых платежей.
16. Расходы, включаемые в расчёт прибыли.

ГЛАВА 9. ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ УЧЁТ

9.1. Стадии и виды хозяйственного учёта

Все организации ведут учёт имущества и хозяйственных операций. Для разработки, реализации и оценки управленческих решений необходима технологическая, техническая, экономическая и социальная информация. Информационной базой являются сведения, поступающие в ходе наблюдения, измерения, регистрации действий, фактов, явлений, процессов. На основе анализа этих сведений осуществляется управление строительным производством. Кроме того, учёт является ещё и средством борьбы с бесхозяйственностью, помогает защитить собственность фирмы, выявить резервы повышения эффективности производства.

Учёт ведётся в следующих показателях: натуральных (м, м², м³); условно-натуральных (тонно-километр, машино-смена); трудовых (дни, часы); денежных (рубль).

Хозяйственный учёт предполагает количественную и качественную характеристику экономических процессов и даёт оценку всем сторонам финансовой и хозяйственной деятельности организации с целью контроля и эффективного управления производством.

Основные стадии хозяйственного учёта:

наблюдение – начальный этап учёта, необходимый для определения качественных характеристик объекта;

измерение – установление количественных характеристик, фактов и явлений хозяйственной деятельности;

регистрация – отражение сведений о количественной и качественной характеристиках деятельности хозяйствующего субъекта;

обобщение – обработка информации, полученной в результате наблюдения, измерения и регистрации, для предоставления её в удобном для пользователя виде. Осуществляется путём накопления, группировки, формирования сводных показателей, их классификации и сравнения.

Таким образом, хозяйственный учёт представляет собой систему наблюдения, измерения, регистрации, преобразования и передачи информации о фактах хозяйственной деятельности экономического субъекта.

В зависимости от характера данных, методов их получения, способов группировки хозяйственный учёт принято подразделять на:

- оперативный;
- статистический;
- бухгалтерский;
- налоговый;
- финансовый;
- управленческий.

Оперативный учёт используется в рамках отдельной организации тогда, когда нужна срочная информация. Он представляет собой систему текущего наблюдения и контроля за отдельными фактами, хозяйственными операциями и процессами с целью управления ими. Главная особенность – краткость информации и быстрота её передачи (рация, телефон, телеграф, телетайп). В ходе такого учёта можно получить данные о темпах строительства, выполнении СМР по отдельным объектам, участкам, бригадам. Данные оперативного учёта применяются для повседневного текущего руководства и управления, используются при составлении бухгалтерской отчётности, для выявления причин потерь рабочего времени, снижения качества СМР, повышения себестоимости и других факторов. Быстрое получение сведений позволяет оперативно управлять процессом производства, контролировать исполнение договоров с поставщиками, количество и качество изготавливаемой продукции. Хотя оперативный учёт и не может дать полной картины деятельности организации, он все же необходим.

Статистический учёт ведётся государственными органами и отражает количественную и качественную стороны социально-экономических явлений, их тенденции, закономерности и взаимосвязи на основе данных оперативной бухгалтерской и статистической отчётности. Учитываемые данные требуются для изучения закономерностей массовых социально-экономических процессов в стране (численность населения, его социально-демографический состав, уровень образования и т.д.). Обобщающие статистические показатели характеризуют структуру, динамику и взаимосвязь отдельных составляющих элементов в сфере материального производства (объём производства, занятость персонала, использование рабочего времени, уровень инфляции и изменение потребительского бюджета и т.д.). На основе данных статистического учёта производятся экономический анализ финансовой и производственно-хозяйственной деятельности ДСО, составление перспективных планов, выбор методов организа-

ции строительства, вариантов рационального размещения объектов и служб. В установленные сроки каждая ДСО подаёт на бланках специальной отчётности сведения о капитальных вложениях, производительности труда, прибылях и убытках, себестоимости и стоимости СМР в местные и региональные статистические органы.

Бухгалтерский учёт – основной вид учёта; он представляет собой систему сбора, регистрации и обобщения информации об имуществе, обязательствах ДСО и их движении в денежном выражении путём сплошного непрерывного и документированного учёта всех хозяйственных операций.

Хозяйственные операции – любое движение денег в связи с осуществлением какого-либо факта производственно-хозяйственной и финансовой деятельности, которое оформлено соответствующим документом, имеющим необходимые реквизиты (наименование работ, услуг, продукции, сторон, совершивших операцию; дата операции; учётные измерители). Главное условие – учёт должен быть сплошным и непрерывным во времени. Каждая хозяйственная операция должна быть подтверждена документом и отражена в той последовательности, в которой она совершалась.

Объектами бухгалтерского учёта являются финансовые ресурсы, находящиеся в распоряжении организации (их состояние, движение, формы существования, принадлежность и источники формирования).

В ходе бухгалтерского учёта формируются сводные показатели хозяйственной деятельности в виде отдельных форм отчётности, которые применяются пользователями для обоснования и принятия решений.

Финансовый учёт – процесс подготовки учётной информации, которая используется как внутренними (администрация, менеджеры фирмы), так и внешними пользователями (инвесторы, банки, финансовые и налоговые органы). Ведение финансового учёта обязательно для всех фирм независимо от ведомственной и отраслевой принадлежности и формы собственности. Правила ведения учёта и порядок составления бухгалтерской отчётности регламентируются государством.

Налоговый учёт – система обобщения информации для определения налоговой базы на основе данных первичных документов, сгруппированных в соответствующем порядке.

Управленческий учёт – процесс подготовки информации, необходимой для планирования, контроля текущей производственной и финансовой деятельности организации и управления какими-либо объектами.

Таким образом, оперативный, статистический и бухгалтерский виды учёта образуют единую систему. Это связано с тем, что все виды учёта являются неотъемлемой составной частью единой системы управления. Каждый вид учёта использует данные других. Поэтому необходимо согласовывать методологии этих видов учёта.

9.2. Бухгалтерский учёт – функция управления

Главная цель бухгалтерского учёта – формирование полной и достоверной информации, обеспечение ею внутренних и внешних пользователей, а также анализ, толкование и использование данных для выявления направлений развития ДСО, принятия управленческих решений, составления бухгалтерской (финансовой) отчётности и анализа ПХД ДСО.

Данные бухгалтерского учёта содержат большую часть информации, необходимой для реализации основных функций управления ДСО (планирование, прогнозирование, контроль и анализ, т.е. оценка).

Бухгалтерский учёт – часть управленческого блока организации.

Основные задачи бухгалтерского учёта это:

формирование полной и достоверной информации о деятельности ДСО, её имущественном положении для внутренних и внешних пользователей: собственников, кредиторов, инвесторов, руководителей и т.п.;

обеспечение информацией, необходимой для контроля соблюдения законодательства РФ при осуществлении хозяйственных операций и их целесообразности, наличия и движения имущества и обязательств, а также использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов в соответствии с утверждёнными нормами и сметами;

предотвращение отрицательных последствий финансовой и производственно-хозяйственной деятельности ДСО и выявление внутрихозяйственных резервов, обеспечивающих её финансовую устойчивость.

Бухгалтерский учёт строится на принципах:

целостности – данные бухгалтерского учёта представляют собой единую целостную систему;

преобладания содержания над формой – хозяйственные операции, факты, события нужно учитывать и представлять в первую очередь в соответствии с их реальным экономическим содержанием;

двойной записи – двойственное отражение хозяйственных операций на счетах бухгалтерского учёта;

действующей организации – бухгалтерскую отчётность составляют исходя из достоверно подтверждаемого предположения о том, что у ДСО нет ни намерения, ни необходимости прекращать или существенно сокращать финансовую и производственно-хозяйственную деятельности;

объективности – все хозяйственные операции, подтверждённые первичными документами, должны находить отражение на счетах бухгалтерского учёта;

осмотрительности (консерватизма) – при формировании бухгалтерской отчётности необходимо быть осторожным в суждениях и оценках, выносимых в условиях неопределённости (оценка активов и доходов не должна быть завышенной, а оценка обязательств и расходов – заниженной);

оценки затрат организации – отражение по фактической себестоимости в момент совершения затрат в производстве;

соответствия – соблюдение соответствия двух потоков: доходов и затрат (доходы отчётного периода должны быть соотнесены с расходами, благодаря которым эти доходы получены);

последовательности – соблюдение относительного постоянства в использовании приёмов и методов организации бухгалтерского учёта, отражаемых в учётной политике ДСО;

начисления – все хозяйственные операции отражаются в учёте и отчётности в тех отчётных периодах, в которых они совершались, независимо от получения или выплаты денежных средств.

Принципы системы управления:

планирование – определяет направление и содержание производственно-хозяйственной деятельности ДСО, структурных подразделений, отдельных работников; главные задачи планирования – обеспечение планомерности развития ПХД ДСО и деятельности каждого её члена, улучшение результатов, а информационная база планирования – данные бухгалтерского учёта и экономического анализа;

учёт – обеспечивает постоянный сбор, систематизацию и обобщение данных, необходимых для управления производством и контроля за ходом выполнения планов и производственных процессов;

экономический анализ – включает информацию о ходе выполнения плана, результатах финансовой и ПХД, тенденциях и характере изменений, происходящих в ДСО. В процессе анализа проводится

сравнение достигнутых результатов производства с данными за прошлые периоды, показателями других ДСО и среднеотраслевыми, а также определяется влияние разных факторов на величину результатов (выявляются недостатки, ошибки, неиспользованные возможности, упущенные выгоды, перспективы); основным источником информации – данные бухгалтерского учёта;

управленческие решения – основаны на учётной информации, так как её анализ даёт возможность выбрать лучший вариант действий для достижения поставленной цели;

контроль – осуществляется в течение всего времени, на всех стадиях практической реализации управленческого решения.

Основное назначение бухгалтерского учёта следующее:

предупреждение незаконных и неэкономичных с точки зрения интересов общества хозяйственных и финансовых операций на начальной стадии принятия управленческого решения;

выявление нарушений нормального хода финансовой и производственно-хозяйственной деятельности и установление их причин;

обобщение передового опыта ПХД.

Бухгалтерский учёт – функция управления, обеспечивающая наличие объективной информации, используемой в процессе планирования, анализа, принятия управленческих решений и контроля их реализации.

9.3. Предмет и элементы бухгалтерского учёта

Предметом бухгалтерского учёта являются финансовая и производственно-хозяйственная деятельности ДСО, основанные на совершении хозяйственных операций, происходящих в сферах снабжения, производства и реализации дорожной продукции, как упорядоченные и регламентируемые информационные системы, отражающие совокупность имущества по составу и размещению, источникам его образования, а также результаты деятельности ДСО в денежном выражении.

Объекты бухгалтерского учёта – имущество, обязательства, хозяйственные операции, осуществляемые ДСО в процессе деятельности.

Метод бухгалтерского учёта – совокупность различных способов и приёмов, используемых с целью создания информационной базы об объектах учёта. Каждый отдельный приём или способ – это элемент метода бухгалтерского учёта.

Элементы бухгалтерского учёта – документация, инвентаризация, оценка, калькуляция, счета, двойная запись, бухгалтерский баланс, отчётность. Они обеспечивают полный, точный, достоверный характер полученной информации на любом уровне организации учёта.

Документация – первичное отражение всех видов средств, источников их формирования, операций, позволяющее осуществлять сплошное и непрерывное наблюдение, регистрировать все сведения о ресурсах. Документы (требование, ордер) – носители первичной информации. Они используются для текущего и последующего контроля, планирования, анализа и принятия решений. Движение документов от момента их составления или получения от третьих лиц через процессы обработки и систематизации до момента сдачи в архив называется документооборотом, который методологически основан на так называемом графике в учёте. График в учёте представляет собой утверждённый порядок обработки информации, содержащейся в первичных документах. В нём должны быть расписаны сроки составления, представления в бухгалтерию, обработки первичных документов, регистрации и группировки учётных данных, содержащихся в них, сдачи в архив.

Инвентаризация – первичное наблюдение и выявление не зафиксированных в документах объектов бухгалтерского учёта путем проверки (пересчёта, взвешивания) фактического наличия материальных ресурсов, денежных средств и расчётов. Полученная информация сопоставляется с данными бухгалтерского документированного учёта. Расхождения между фактической информацией и данными учёта возможны только при наличии ошибок, приписок, хищений, злоупотреблений и естественной убыли.

Оценка – выявление стоимостного содержания экономических явлений, обобщение данных о затратах в течение установленного периода времени. Основной принцип – сбалансированность средств и их источников.

Калькуляция – подсчёт и определение себестоимости единицы изготовленной продукции (выполненных работ, оказанных услуг или приобретённых ТМЦ). Для этого все произведённые затраты по данному виду производимой продукции (работ, услуг) делятся на её полученное количество. Результаты калькуляции оформляются в виде расчёта, в котором приводятся фактические расходы по их видам, указывается количество получаемой продукции (работ, услуг). Таким образом можно рассчитать сметную, плановую, нормативную и фак-

тическую удельную себестоимость СМР. Соотнесение фактических издержек по статьям затрат с плановыми (нормативными, сметными) позволяет оценить ПХД ДСО за определённый промежуток времени и выявить экономию или перерасход средств.

Счета – приём группировки и отражения всех видов хозяйственных средств, источников их образования и самих процессов, позволяющий получить необходимую информацию по конкретному объекту для текущего учёта, контроля, управления. При помощи счетов регистрируются все происходящие изменения. По экономическому содержанию можно выделить три группы счетов: средств, процессов (основного и вспомогательного производства, реализации) и источников средств (собственных и заёмных).

Двойная запись – специфический метод бухгалтерского учёта, отражающий каждую хозяйственную операцию дважды: по дебету одного и кредиту другого счёта в одинаковом объёме; служит средством контроля правильности и законности совершаемых операций. В процессе расширенного воспроизводства МПЗ и ОПФ находятся в непрерывном движении, одновременно возобновляясь как в натуральной, так и в стоимостной форме, что вызывает двойственное изменение в объектах учёта.

Бухгалтерский баланс – группировка и обобщение хозяйственных средств и источников их формирования в денежном выражении на определённую дату. С его помощью получают обобщённые данные о состоянии средств и их источников (состав, размещение, источники формирования), необходимых для бесперебойной работы ДСО. Данные бухгалтерского баланса используются для контроля платежеспособности ДСО.

Отчётность – система показателей, характеризующих финансовую и ПХД ДСО за определённый период (месяц, квартал, год). Это способ получения обобщённых данных по установленным экономическим показателям, которые характеризуют объём производства, ввод в действие производственных мощностей, степень выполнения плана, производительность труда, снижение себестоимости, качество продукции, эффективность производства, величину прибыли или убытка.

Бухгалтерская отчётность – главный источник экономической информации для анализа и контроля ПХД и управления ДСО. Она включает:

бухгалтерский баланс (форма № 1), прил. 1;

отчёт о прибылях и убытках (форма № 2), прил. 2;
отчёт об изменениях капитала (форма № 3);
отчёт о движении денежных средств (форма № 4);
приложение к бухгалтерскому балансу (форма № 5);
пояснительную записку;
аудиторское заключение, подтверждающее достоверность бухгалтерской отчётности организации.

9.4. Виды бухгалтерского учёта

В практической деятельности организаций используются *первичный* и *текущий* виды бухгалтерского учёта.

Организация *первичного учёта* такова: в момент совершения хозяйственных операций составляются бухгалтерские документы, которые доказывают факт и характер операции или право на её совершение. Первичный учёт представляет собой начальный этап учётного процесса. Полученная информация заносится в специальные *учётные регистры*.

Организация *текущего учёта* предполагает получение информации в более обобщённом виде с занесением её в специальные учётные регистры. Учётные регистры (таблицы, листы) предназначены для дальнейшего использования информации при учёте.

Регистрация, обобщение, группировка и систематизация первичной информации в учётных регистрах производятся на этапе текущего учёта.

Учётными регистрами являются:

при ручном учёте – карточки, книги, журналы;

при автоматизированном учёте – машинограммы, ленты и диски.

По степени обобщения информации различают регистры:

синтетического учёта (книги, журналы), используемые для накопления и обобщения данных;

аналитического учёта (карточки), используемые для детализации данных синтетического учёта (в денежном и натуральном измерении).

Для отображения разнообразных хозяйственных операций используется **система счетов бухгалтерского учёта**. При этом необходимы чёткий перечень и конкретная характеристика каждого счёта. Они регламентированы планом счетов бухгалтерского учёта финансовой,

производственной и хозяйственной деятельности организации и инструкцией по его применению, которые утверждены Минфином РФ.

По экономическому содержанию все счета систематизированы и сгруппированы в девять разделов. Для автоматизации бухгалтерского учёта каждому счёту присвоен двузначный шифр, который проставляется в бухгалтерских документах и учётных регистрах вместо названия счёта.

Учёт операций ведётся путём *двойной записи* на взаимосвязанных счетах бухгалтерского учёта в учётных регистрах: по дебету одного и кредиту другого счёта. Любой счёт отражает остаток на начало и конец периода ведения счёта, так называемое сальдо, которое может быть дебетовым или кредитовым. Полученные итоги (за каждый месяц) называются *оборотами счёта*. Счета непосредственно связаны с балансом: отдельный счёт открывается на каждую статью актива и пассива баланса.

Счета могут быть активными, пассивными или активно-пассивными.

Активные счета предназначены для учёта средств по составу и размещению. *Пассивные* – для учёта источников по целевому назначению. *Активно-пассивные* – для учёта хозяйственных средств как по составу и размещению, так и по источникам и целевому назначению.

Строение счетов, независимо от их вида, одинаково и представляет собой форму двусторонней таблицы: левая сторона называется «Дебет», правая – «Кредит». Первоначальное сальдо записывается на левой стороне счёта (по дебету активного счёта), а в пассивных счётах – на правой стороне (по кредиту). В этом состоит связь счетов с балансом. Последующие записи по счетам приводятся слева, если активный остаток увеличивается, и справа, если они уменьшают активный остаток. Взаимосвязь между счетами бухгалтерского учёта, вызванная отражением на них хозяйственных операций, называется корреспонденцией счетов, а сами взаимосвязанные счета – корреспондирующими счетами. Корреспонденция счетов выражается формулой-проводкой с указанием дебета и кредита счётов: дебет сч. «Касса» – 20 тыс. руб.; кредит сч. «Расчётный счёт» – 20 тыс. руб.

В плане счетов даётся также полное название синтетических счетов с указанием номера и наименования субсчетов (счетов второго порядка), которые более подробно группируют средства или источники по сравнению с бухгалтерским балансом. *Счета*, на которых объеди-

няют в обобщенном виде данные в стоимостной оценке о состоянии и размещении хозяйственных средств и их источников, называются *синтетическими*. К счетам желательно иметь сведения о движении каждого отдельного объекта. Для этого применяют *аналитические счета*. Они ведутся в денежных и натуральных показателях. Данные аналитического учёта должны соответствовать оборотам и остаткам по счетам синтетического учёта.

Для оперативного руководства и контроля средств ДСО за каждый месяц по каждому счёту составляются сводки, по которым затем составляются оборотные ведомости по синтетическим и аналитическим счетам.

Ведомости представляют собой сводку начальных и конечных остатков, а также дебет и кредит оборотов по счетам за период.

В ведомостях должны быть три пары равных итогов:
начальных дебетовых и кредитовых остатков;
дебетовых и кредитовых оборотов;
конечных дебетовых и кредитовых остатков.

Для проверки ведения учёта итоги аналитических ведомостей сверяют с данными соответствующего синтетического счёта.

Бухгалтерский учёт в дорожной отрасли имеет свои особенности.

Его предметом является деятельность организаций (подрядных строительных, субподрядных специализированных, проектных, застройщиков), осуществляющих капитальные вложения на строительные, монтажные, проектно-изыскательские, прочие работы и затраты, специальное оборудование, производственный и хозяйственный инвентарь.

Застройщик (заказчик) ведёт учёт капитальных вложений и источников финансирования. Подрядчик учитывает затраты строительного производства и реализации продукции, а также на незавершённые работы.

Крупные организации дорожной отрасли занимаются одновременно двумя видами деятельности: строительной (возведение сооружений) и промышленной (изготовление конструкций, изделий, материалов). Кроме основного производства в их состав входят подсобные и вспомогательные подразделения (заводы по изготовлению строительных конструкций, изделий, полуфабрикатов, материалов, а также щебёночно-дробильные, асфальто- и цементобетонные заводы, участки по ремонту техники и т.п.).

Одна из особенностей – *сочетание двух видов деятельности*, что отражается на бухгалтерском учёте в отрасли. В нём отдельно нужно отражать результаты основного, подсобных и вспомогательных производств. Другая особенность – *долгосрочный характер освоения капитальных вложений*, т.е. отвлечение («замораживание») финансовых ресурсов застройщика на длительный срок, что требует привлечения дополнительных заёмных средств. Есть ещё одна особенность – *возможность применения нескольких методов определения дохода* от сдачи СМР и выявления финансового результата по основному виду деятельности.

Подрядчик имеет право определять доход:

после завершения строительства объекта;

по мере выполнения отдельных этапов работ;

одновременно использовать оба указанных метода.

ДСО должны обеспечивать сбор информации по видам затратам:

расходы на выполненные подрядные работы по объектам учёта в отчётный период и с начала заключения договора на строительство;

затраты, вложенные в незавершённое производство по объектам учёта, в т.ч. по оплаченным или принятым к оплате работам, выполненным привлечёнными субподрядными фирмами;

доходы, полученные от заказчика за сданные объекты;

финансовый результат по выполненным работам;

авансы, полученные от застройщика в счёт выполненных работ.

В целях налогообложения затраты ДСО делятся на *прямые* и *накладные* расходы в точном соответствии с группировкой статей затрат в сметных расценках, что позволяет осуществлять контроль соблюдения сметной стоимости объекта строительства, на базе которой рассчитывается договорная цена. В организациях дорожной отрасли специфичен также учёт РБП, накладных расходов, сметной прибыли и резервов предстоящих расходов.

9.5. Бухгалтерский баланс

Бухгалтерский баланс – главная форма отчётности, представляющая собой таблицу, в левой стороне которой (актив) отражаются средства по составу и размещению, а в правой (пассив) – источники образования этих средств и их целевое назначение (прил. 1). Каждому виду средств или источников отводится отдельная строка, которую

принято называть *статьёй баланса*. Однородные статьи объединяются в группы и разделы.

Активы – средства, которыми владеет ДСО. Активы делятся на оборотные и внеоборотные. Разделы и статьи расположены в зависимости от степени их ликвидности, т.е. возможности превращения в деньги для оплаты обязательств ДСО. В первом разделе размещены наименее ликвидные статьи баланса (ОПФ, нематериальные активы). Заключительные статьи включают наиболее ликвидные оборотные активы (денежные средства).

Внеоборотные активы – постоянная часть активов, т.е. собственные средства ДСО, выбывшие из хозяйственного оборота, но продолжающие числиться на балансе (нематериальные активы, ОПФ, приобретённые для выполнения СМР, долгосрочные финансовые вложения).

Нематериальные активы – стоимость объектов промышленной и интеллектуальной собственности и иных имущественных прав (права пользования земельным участком, квартирой, телефоном; программное обеспечение, авторские права, патенты, лицензии, ноу-хау, цена фирмы).

Пассив баланса включает три раздела: «Капитал и резервы», «Долгосрочные обязательства», «Краткосрочные обязательства».

Главное условие бухгалтерского баланса – равенство его активов и пассивов, так как в них отражаются одни и те же хозяйственные средства. Разница лишь в том, что в активе они сгруппированы по составу и размещению, а в пассиве – по источникам формирования.

Общая сумма бухгалтерского баланса называется **валютой баланса**.

По способу «очистки» различают:

баланс-брутто – баланс, валюта которого включает регулирующие статьи, суммы по которым учитываются при определении фактической стоимости средств (вычитаются из суммы другой статьи или, наоборот, прибавляются); к регулирующим статьям относятся «Амортизация основных средств», «Отклонения в стоимости материалов» и др.;

баланс-нетто – не включает регулирующие статьи (исключение из баланса регулирующих статей называется его «очисткой»), упрощает систему балансовых показателей и даёт реальную оценку средств фирмы.

Пассивы – долги и обязательства ДСО, подлежащие оплате, в том числе прибыль, как один из источников формирования средств.

9.6. Учётная политика организации

Под учётной политикой ДСО понимается выбранная её руководством совокупность способов ведения бухгалтерского учёта, принципов и правил, регламентирующих его методику, технику и организацию и вытекающих из действующих на данный момент времени нормативных документов. Эффективная учётная политика способствует стабилизации положения ДСО, оптимизации её взаимодействия с бюджетными и внебюджетными фондами.

Факторы, влияющие на выбор и обоснование учётной политики: форма собственности и организационно-правовая форма фирмы; отрасль и вид деятельности;

система налогообложения (ставки налогов, налоговые льготы); степень свободы действий в вопросах ценообразования;

стратегия финансово-хозяйственного развития (цели и задачи экономического развития на долгосрочную перспективу, ожидаемые направления инвестиций, тактические подходы к решению перспективных задач);

использование компьютерной техники и иных средств оргтехники;

экономическое, информационное, правовое и другое обеспечение;

уровень квалификации бухгалтерских кадров, а также экономической инициативности и предприимчивости работников организации, система их материальной заинтересованности в эффективной работе фирмы и материальной ответственности за выполняемые обязанности;

ситуация в стране, уровень инфляции, состояние налогового и бухгалтерского законодательства, развитие инфраструктуры рынка.

Учётная политика формируется главным бухгалтером и утверждается руководителем ДСО. Принятая учётная политика утверждается приказом или распоряжением лица, ответственного за организацию и составление бухгалтерского учёта. При этом утверждаются:

рабочий план счетов бухгалтерского учёта, содержащий синтетические и аналитические счета, необходимые для его ведения в соответствии с требованиями своевременности и полноты учёта и отчётности;

формы первичных документов, применяемых для оформления операций, по которым не предусмотрены типовые формы первичных

документов и формы документов для внутренней бухгалтерской отчетности;

порядок проведения инвентаризации и методы оценки имущества; правила документооборота и технология обработки информации;

порядок контроля хозяйственных операций, а также другие решения, необходимые для организации бухгалтерского учёта.

Принятая учётная политика применяется последовательно из года в год. Её изменение возможно только в случаях изменения законодательства РФ или нормативных актов органов, осуществляющих регулирование бухгалтерского учёта. В целях обеспечения сопоставимости данных бухгалтерского учёта изменения учётной политики должны вводиться с начала финансового года.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Хозяйственный учёт. Назовите стадии хозяйственного учёта.
2. Оперативный учёт. В чём заключается его суть?
3. Статистический учёт. В чём заключается его суть?
4. Бухгалтерский учёт. В чём заключается его суть?
5. Цели, задачи и принципы бухгалтерского учёта.
6. Принципы системы управления организацией.
7. Что является предметом и объектом бухгалтерского учёта?
8. Элементы метода бухгалтерского учёта.
9. Что такое отчётность организации?
10. Виды отчётности.
11. Виды бухгалтерского учёта.
12. Дайте краткую характеристику видам бухгалтерского учёта.
13. Дайте определение бухгалтерского баланса.
14. В чём заключается суть учётной политики организации?

ГЛАВА 10. АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

10.1. Методы и приёмы экономического анализа

Традиционно используют следующие методы экономического анализа: экспертно-логические, сравнительные и аналитические.

Экспертно-логический метод – анализ без применения средств обработки и фиксации данных, основывающийся исключительно на знаниях, опыте и интуиции специалиста.

Остальные методы используют учётно-отчётную информацию и способы её обработки (расчёты вручную, с помощью калькулятора, компьютера).

Сравнительный анализ в силу своей простоты получил наибольшее распространение, но он даёт упрощенное представление о ПХД. Кроме того, при этом анализе в большинстве случаев условия работы и уровень показателей количественно не соизмеряются. Данные отчёта за анализируемый период сравниваются с показателями плановыми, нормативными, прошлого периода, а также других ДСО. Сравнительный анализ имеет разновидности.

Сопоставление данных отчётного периода с:

плановыми или нормативными называют *субъективным методом*; показателями предшествующих периодов – *историческим методом*;

аналогичными показателями других организаций – *внешним методом*.

Аналитические методы включают широкий набор приёмов прямого счёта и простейших математических выражений, которыми описываются зависимости результатов производства от каждого фактора.

Традиционными общими способами (приёмами) обработки, изучения и обобщения информации при анализе являются сравнение, группировка, балансовый и табличный методы, графический анализ, методы расчёта относительных и средних величин, моделирование, оптимизация, сводка.

Сравнение – приём, позволяющий охарактеризовать одно явление через другое. Он заключается в сопоставлении финансовых показателей отчётного периода с их плановыми значениями (норматив, норма, лимит) и показателями предшествующего периода. Для того

чтобы результаты сравнения позволили сделать правильные выводы, нужно обеспечить сопоставимость сравниваемых показателей. Сопоставимыми должны быть сроки, методы оценки, условия работы, инфляционные процессы и т.д.

Группировка – приём, с помощью которого генеральная совокупность показателей разбивается на относительно однородные группы с целью обобщения и типизации признаков, характеризующих их и всю совокупность анализируемого объекта. Например, группировка основных производственных фондов организации по возрастному составу даёт представление об их структуре и возможностях наращивания производственного потенциала, в то же время группировка по типам (здания, сооружения, транспорт) характеризует соотношение их активной и пассивной частей, прогрессивность производственного потенциала. Группировки сводятся в таблицы. Таблицы, отражающие соотношения двух групп взаимосвязанных показателей, итоговые значения которых равны, называют балансовыми. Балансовые таблицы широко используются на производстве (балансы имущества и обязательств, доходов и расходов, поступления и использования).

Сравнительный анализ применяется главным образом для того, чтобы предварительно систематизировать большой цифровой материал, расставить его в определенном порядке и затем уже осуществлять анализ.

Детализация как приём счёта состоит в разбивке сложных показателей на простые, синтетических – на элементарные по характеру, времени, месту (например, себестоимость детализируют по элементам и статьям).

Расчёт средних величин используется для определения обобщающих характеристик массовых явлений в деятельности ДСО: средний разряд рабочих и работ, средняя выработка. Расчёт средних величин часто дополняется группировками (например, рабочих по профессиям, по возрасту и др.).

Приём сводки и группировки заключается в объединении информационных данных в аналитические таблицы, обеспечивающие возможность сделать необходимые сопоставления и выводы. Аналитические подстановки позволяют в процессе анализа выявить взаимосвязь различных явлений и показателей, влияние наиболее существенных факторов, обнаружить те или иные закономерности в развитии финансовых процессов.

Приём цепных подстановок применяется для выявления общего влияния отдельных факторов на уровень совокупного финансового показателя. Он используется в случаях, когда связь между показателями можно выразить в виде математической зависимости. Сущность приёма состоит в том, что при последовательной замене каждого отчётного показателя базисным (с которым сравнивается анализируемый) все остальные рассматривают как неизменные. Это позволяет определить степень влияния каждого фактора на совокупный финансовый показатель. Число цепных подстановок зависит от количества факторов и требует последовательности. При этом оперируют абсолютными значениями факторов.

Приём разниц состоит в том, что предварительно определяется абсолютная или относительная разница (отклонение от базового показателя) по изученным факторам и совокупному финансовому показателю. Затем это отклонение по каждому фактору умножается на абсолютное значение других взаимосвязанных факторов. При изучении влияния двух факторов, *количественного* и *качественного*, на совокупный показатель отклонение по первому фактору принято умножать на базисный качественный фактор, а отклонение по второму фактору – на отчётный количественный фактор.

Элиминирование – ряд приёмов (например, цепных подстановок, разниц, индексный), применяемых для установления влияния отдельных факторов на обобщающие показатели производственно-хозяйственной деятельности. При этом способе последовательно каждый фактор рассматривают как переменный, считая остальные постоянными.

Расчёт индексов применяют для оценки темпов динамики показателей (например, роста объёмов за ряд лет в сопоставлении с динамикой влияющих на них частных факторов). Различают базисные и цепные индексы. В первом случае показатели всего временного ряда сравниваются с базисным, во втором – с показателем предыдущего периода.

Балансовая увязка заключается в соизмерении двух систем экономических показателей, между которыми имеется полное соответствие, равенство (например, бухгалтерский баланс).

Приём усредненных критериальных оценок заключается в том, что значения аналитических показателей сравниваются с их нормативными значениями, например усредненными по отрасли. Приём прост и доступен, но не везде применим, поскольку имеется небольшое число показателей, по которым существуют достаточно устойчивые, надежные пороговые оценки. Приём получил широкое применение

ние, хотя не позволяет сделать надёжные выводы в тех случаях, когда разные аналитические показатели получают неоднозначные оценки относительно их пороговых значений.

С помощью перечисленных приёмов осуществляют анализ, диагностику, оценку состояния ПХД ДСО. Но на практике чаще нужно максимизировать, минимизировать, рационализировать конкретные факторы развития. Для этого используются следующие экономико-математические методы:

- линейное и динамическое программирование;
- математическую теорию игр, исследующую оптимальные стратегии в ситуациях игрового характера (выбор наиболее выгодных производственных решений, хозяйственных отношений);
- матричный анализ (для изучения сложных структур на уровне отрасли, предприятий, их объединений);
- теорию нечётных множеств (для решения прикладных задач);
- математическую теорию массового обслуживания и др.

10.2. Методика анализа хозяйственной деятельности

Применительно к ДСО можно назвать следующие основные направления экономического анализа: выполнение производственной программы, отдельных заказов; повышение организационно-технического уровня производства; использование труда и зарплаты, оборотных и основных средств; себестоимость, выручка от реализации, прибыль, рентабельность; финансовое состояние; работа отдельных служб, подразделений, отделов.

В условиях рыночных отношений выделяют следующие направления финансового анализа деятельности организации: финансовые результаты, состояние, оценка финансовой деятельности, деловой активности, экономической эффективности, комплексный анализ, экспресс-анализ, исследование риска операций на рынке.

- Выделяют следующие этапы подготовки к системному анализу:
- исследование организации с целью определения задач в области анализа её финансовой и производственно-хозяйственной деятельности;
 - подбор показателей, позволяющих дать объективную оценку;
 - разработка схемы изучаемой системы;
 - построение экономико-математической модели (блок-схемы);

работа с моделью (блок-схемой).

Определив этапы анализа, переходят к формированию методики (методика – совокупность способов, приёмов и правил выполнения работы).

Методика анализа функционирования организации содержит совокупность способов и правил исследования её финансовой деятельности и ПХД:

цели и вытекающие из них задачи анализа;
выбор объектов анализа и характеристику системы показателей, с помощью которых может быть описан каждый объект;
источники информации и способы её сбора и обработки;
группировка показателей и способы (приёмы) изучения влияния факторов на результирующие показатели;
технические средства для обработки аналитических материалов;
порядок и методология формулировки выводов и рекомендаций для принятия управленческих решений.

В процессе сбора информации осуществляются проверка её достоверности, репрезентативности (представительности) и группировка с целью использования рекомендуемых показателей. Расчёт показателей, их сопоставление, использование методов факторного анализа должны раскрыть причинно-следственные связи, алгоритмы влияния факторов на итоговые, результирующие показатели. Конечным этапом проведения анализа является обобщение его результатов и доведение их до руководителей, принимающих решения, с целью выработки совместных оптимальных рекомендаций по поведению объекта анализа в реальных условиях.

10.3. Диагностика и анализ финансового состояния организации

Диагностика может осуществляться в виде экспресс-анализа за короткий промежуток времени и фундаментального анализа, который требует больше времени. Основным источником информации является бухгалтерский баланс и приложения к нему, характеризующие изменение финансового состояния организации за истёкший год.

Различают следующие **методы финансового анализа**:

горизонтальный (временной) – сравнение данных по каждой позиции в отчётном и предыдущем периодах;

вертикальный (структурный) – выявление удельного веса отдельных статей в итоговом показателе, применяемом за 100 %;

трендовый – сравнение отчётных данных по каждой позиции с данными по ряду предшествующих периодов и определение тренда, т.е. основной тенденции динамики показателя, «очищенной» от случайных влияний и индивидуальных особенностей отдельных периодов. С помощью тренда формируют прогнозные значения показателей в будущем;

относительных коэффициентов – расчёт соотношений между данными отдельных позиций отчётности, определение взаимосвязей показателей;

сравнительный (пространственный) – это, с одной стороны, сравнение показателей отчётности дочерних фирм, структурных подразделений, с другой – показателей организации с показателями конкурентов, а также среднеотраслевыми и т.д.;

факторный – определение влияния отдельных факторов (причин) на результирующий показатель. Может быть как прямым (собственно анализ), когда результирующий показатель дробят на составные части, так и обратным (синтез), когда его отдельные элементы объединяют.

Непосредственно из баланса можно получить ряд важнейших характеристик финансового состояния ДСО в стоимостном выражении, а именно: стоимость всего имущества, внеоборотных активов, основных средств, МПЗ, собственных и заёмных средств, чистого оборотного капитала и др.

В настоящее время баланс составляется в оценке нетто, т.е. «очищен» от основных регулирующих статей. Путём агрегирования однородных по составу элементов балансовых статей может быть построен уплотнённый аналитический баланс. Анализ динамики валюты баланса, структуры активов и пассивов позволяет сделать ряд выводов, необходимых для осуществления текущей финансовой деятельности и принятия управленческих решений на перспективу. Например, уменьшение валюты бухгалтерского баланса за отчётный период свидетельствует о сокращении хозяйственного оборота организации и требует тщательного анализа его причин.

При анализе руководствуются структурой актива и пассива баланса (рис. 10.1). Анализируя увеличение валюты баланса за определённый период, необходимо учитывать влияние переоценки основных фондов, когда рост их стоимости не связан с развитием ПХД. Слож-

нее всего учесть влияние инфляции, но без этого трудно сделать правильный вывод о том, является ли увеличение валюты баланса следствием лишь удорожания готовой продукции и МПЗ под её воздействием или оно свидетельствует о расширении финансовой деятельности и ПХД организации.

Объём и динамика имущества ДСО оцениваются при выделении в составе активов мобильных(оборотных) и иммобильных (основных) средств.

Увеличение объёма основных средств оценивается положительно, если оно сопровождается ростом объёма строительного производства.

Увеличение объёма и доли оборотных средств оценивается положительно, так как повышает мобильность, маневренность имущества, ускоряет его оборачиваемость и, следовательно, повышает эффективность финансовой и производственно-хозяйственной деятельности. Но увеличение оборотных средств может возникнуть и в связи с замедлением их оборота.

Увеличение удельного веса МПЗ, не сопровождающееся ростом объёмов, может оцениваться положительно, если денежные активы защищены от инфляции, и негативно, что свидетельствует об ошибочной хозяйственной стратегии, при которой текущие активы иммобилизуются в запасах.

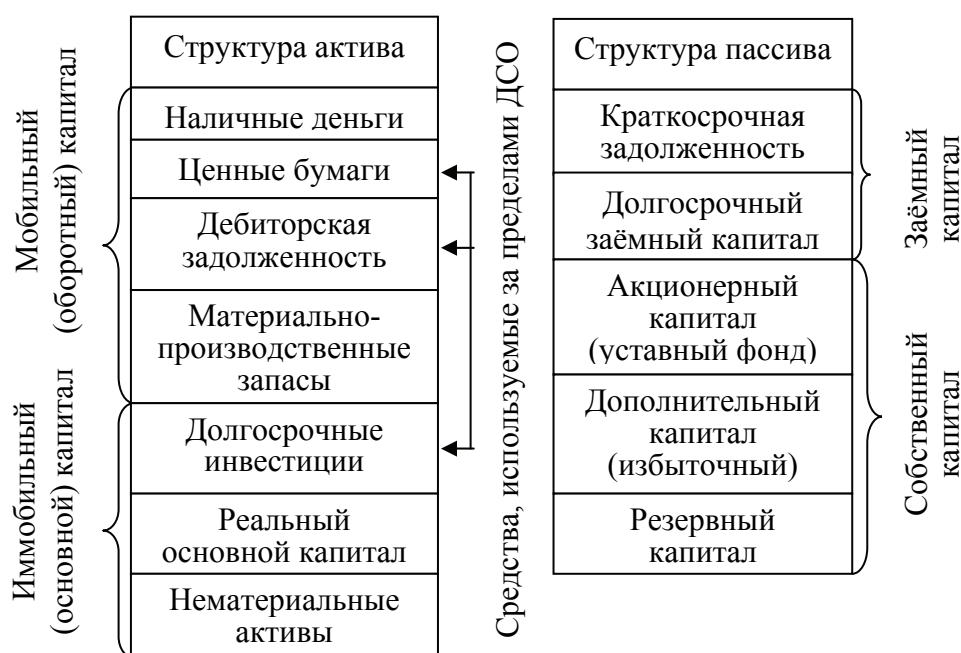


Рис. 10.1

Таблица 10.1

Статьи баланса	Абсолютные величины		Относительные величины				Изменения		
	начало года	на конец года	на начало года, %	на конец года, %	в абсолютных величинах	в структуре, %	к величине на начало года, %	к изменению итога баланса, %	
1	2	3	4	5	6 = (3 - 2)	7 = (5 - 4)	8 = (6 : 2 · 100)	9	
Активы									
A									
...									
A _i	A ₁	A ₂	$\frac{A_1}{B_1} 100\%$	$\frac{A_2}{B_2} 100\%$	$\Delta A = A_2 - A_1$	$\frac{\Delta A_1}{\Delta B} 100\%$	$\frac{\Delta A_i}{\Delta A_1} 100\%$	$\frac{\Delta A_i}{\Delta B} 100\%$	
...									
A _n									
Баланс (Б)	B ₁	B ₂	100%	100%	$\Delta B = B_2 - B_1$	0	$\frac{\Delta B}{\Delta B_1} 100\%$	100%	
Пассивы									
П									
...									
П _i	П ₁	П ₂	$\frac{П_1}{B_1} 100\%$	$\frac{П_2}{B_2} 100\%$	$\Delta П = П_2 - П_1$	$\frac{\Delta П_1}{\Delta B} 100\%$	$\frac{\Delta П_j}{\Delta П_1} 100\%$	$\frac{\Delta П_j}{\Delta B} 100\%$	
...									
П _m									
Баланс (Б)	B ₁	B ₂	100%	100%	$\Delta B = B_2 - B_1$	0	$\frac{\Delta B}{\Delta B_1} 100\%$	100%	

Рост дебиторской задолженности отражает или положительное влияние стратегии ссуд или слабую финансовую работу, которая ведёт к потере собственных оборотных средств (СОС) организации. Дебиторская задолженность (ДЗ) считается *нормальной*, если срок её уплаты ещё не наступил, и *неоправданной* – при нарушении сроков уплаты.

Поскольку активы ДСО формируются из собственных и заёмных средств, предварительно требуется проанализировать пассив баланса. При этом сопоставляются величины баланса и его статей, значения их удельного веса на начало и конец анализируемого периода. Увеличение доли собственных средств способствует улучшению финансового состояния ДСО.

Величина уставного капитала не должна уменьшаться и быть меньше указанной в уставе общества. Наличие нераспределенной прибыли позволяет пополнить СОС и погасить часть краткосрочной задолженности.

В итоге оценки структуры заёмных средств возможны такие выводы: растут долгосрочные кредиты – можно уверенно делать прогнозы; привлечение краткосрочных ссуд может привести либо к увеличению затрат (если оплата процентов включается в себестоимость), либо к уменьшению чистой прибыли (если проценты оплачиваются за счёт прибыли).

При анализе структуры пассива бухгалтерского баланса в качестве критериев выбора источника финансирования используются следующие показатели: степень риска; цена источника финансирования; условия его использования; сроки уплаты долга. Невыполнение долговых обязательств может привести к утере права собственности на имущество организации.

Сравнительный аналитический баланс получают из исходного бухгалтерского баланса (прил. 1) путём уплотнения отдельных статей и дополнения его показателями структуры, а также расчётами их динамики.

Аналитический баланс включает показатели горизонтального и вертикального анализа (табл. 10.1). Непосредственно из этого баланса можно получить ряд важнейших характеристик финансового состояния ДСО.

В число исследуемых показателей включаются следующие:

общая стоимость активов организации, равная сумме разд. I и II бухгалтерского баланса (стр. 190 + стр. 290);

стоимость иммобилизованных средств (внеоборотных активов) или недвижимых активов, равная итогу разд. I баланса (стр. 190);

стоимость мобильных средств (оборотных активов), равная итогу разд. II бухгалтерского баланса (стр. 290);

стоимость материальных оборотных средств (стр. 210 + стр. 220);
величина собственного капитала (СК), равная итогу разд. III (стр. 490);

величина заёмного капитала (ЗК), равная сумме итогов разд. IV и V бухгалтерского баланса (стр. 590 + стр. 690);

величина собственных средств в обороте, равная разнице итогов разд. III и I бухгалтерского баланса (стр. 490 – стр. 190);

рабочий капитал, равный разнице оборотных активов и текущих обязательств, т.е. итогов разд. II и V баланса (стр. 290 – стр. 690).

Анализируя сравнительный баланс, нужно обратить внимание на изменение удельного веса СОС в стоимости активов, соотношение темпов роста собственного и заёмного капитала, соотношение темпов роста дебиторской задолженности (ДЗ) и кредиторской задолженности (КЗ).

При стабильной финансовой устойчивости ДСО доля удельного веса величины СОС в стоимости активов растёт, темп роста СК превышает темп роста ЗК. Темпы прироста ДЗ и КЗ примерно равны.

В общих чертах *признаками хорошего баланса* являются следующие: к концу отчётного периода валюта баланса (ВБ) нарастает; темпы прироста оборотных активов выше темпов прироста внеоборотных; СК превышает ЗК, темпы его роста выше темпов роста ЗК; темпы прироста ДЗ и КЗ примерно одинаковы; доля собственных средств в оборотных активах более 10 %.

10.4. Платёжеспособность организации и ликвидность баланса

Платёжеспособность – возможность ДСО своевременно и полностью рассчитываться по своим обязательствам. При хорошем финансовом состоянии ДСО устойчиво платёжеспособна, при плохом – периодически или постоянно неплатёжеспособна. Но ДСО является платёжеспособной и в том случае, когда свободной наличности недостаточно (или вовсе нет), так как она может быстро реализовать свои активы и расплатиться с кредиторами. Самый лучший вариант – постоянное наличие свободных денег.

Коэффициент $K_{пл}$ платёжеспособности определяется соотношением собственного капитала (СК) и общих обязательств (ОО) по формуле

$$K_{пл} = \frac{СК}{ОО} 100 \text{ \%}.$$

Ликвидность баланса – возможность превращения активов ДСО в наличные деньги для погашения задолженности перед кредиторами, т.е. степень покрытия её долгов средствами, срок превращения которых в наличность соответствует сроку погашения обязательств.

Так, например, кредиторская задолженность должна покрываться наиболее ликвидными активами, краткосрочные кредиты и займы – быстрореализуемыми активами, долгосрочные обязательства – медленнореализуемыми активами, постоянные пассивы – труднореализуемыми активами.

Для определения платёжеспособности с учётом ликвидности активов используется бухгалтерский баланс. Так как одни активы обращаются в деньги быстро, другие – медленнее, их нужно сгруппировать по степени ликвидности, т.е. по возможности обращения в денежные средства.

Анализ ликвидности баланса заключается в сравнении размеров средств актива, сгруппированных по степени их ликвидности, с суммами обязательств пассива, сгруппированных по срокам их гашения.

Группы активов в зависимости от их ликвидности:

наиболее ликвидные A_1 (денежные средства (ДС) на расчётном счёте и в кассе, краткосрочные финансовые вложения (КФВ) в ценные бумаги):

$$A_1 = ДС + КФВ \text{ или } A_1 = \text{стр. 250} + \text{стр.260};$$

быстрореализуемые A_2 (краткосрочная дебиторская задолженность (КДЗ), по которой ожидается приход в течение года после отчётной даты):

$$A_2 = КДЗ \text{ или } A_2 = \text{стр. 240};$$

медленнореализуемые A_3 (статьи разд. II актива баланса «Оборотные активы» (ОА), включающие запасы (З), налог на добавленную стоимость (НДС), долгосрочную дебиторскую задолженность (ДДЗ), платежи по которой ожидаются более чем через 12 мес. после отчётной даты, прочие оборотные активы (ПОА), они требуют более длительного времени реализации):

$$A_3 = З + НДС + ДДЗ + ПОА$$

или

$$A_3 = \text{стр. 210} + \text{стр. 220} + \text{стр. 230} + \text{стр. 270};$$

труднореализуемые A_4 (статьи разд. I актива баланса «Внеоборотные активы» (ВА), включающие нематериальные активы, основные средства, незавершённое строительство, их продажа требует значительного времени):

$$A_4 = \text{ВА} \text{ или } A_4 = \text{стр. 190.}$$

Группы пассивов в зависимости от степени срочности их гашения:

наиболее срочные P_1 (кредиторская задолженность (КЗ):

$$P_1 = \text{КЗ} \text{ или } P_1 = \text{стр. 620};$$

краткосрочные P_2 (краткосрочные заёмные средства (КЗС), задолженность выплат по доходам (ЗВД), прочие краткосрочные обязательства (ПКО):

$$P_2 = \text{КЗС} + \text{ЗВД} + \text{ПКО}$$

или

$$P_2 = \text{стр. 610} + \text{стр. 630} + \text{стр. 660};$$

долгосрочные пассивы P_3 (статьи бухгалтерского баланса, относящиеся к разд. IV и V, «Долгосрочные обязательства» (ДО) и «Краткосрочные обязательства», включающие доходы будущих периодов (ДБП) и резервы предстоящих расходов и платежей (РПРП):

$$P_3 = \text{ДО} + \text{ДБП} + \text{РПРП}$$

или

$$P_3 = \text{стр. 590} + \text{стр. 640} + \text{стр. 650};$$

постоянные пассивы, или устойчивые обязательства, P_4 (статьи разд. III «Капитал и резервы» (КиР), т.е. собственные средства ДСО, за исключением арендованных обязательств и задолженности перед учредителями):

$$P_4 = \text{КиР} \text{ или } P_4 = \text{стр. 490.}$$

Бухгалтерский баланс считается абсолютно ликвидным, если выполняются следующие условия:

$$A_1 \geq \Pi_1; \quad A_2 \geq \Pi_2; \quad A_3 \geq \Pi_3.$$

Одновременное соблюдение этих трёх условий обязательно влечёт за собой выполнение и четвёртого:

$$\text{если } (A_1 + A_2 + A_3) \geq (\Pi_1 + \Pi_2 + \Pi_3), \text{ то } A_4 \leq \Pi_4.$$

Вывод: если постоянные пассивы больше труднореализуемых активов, то соблюдается важное условие платёжеспособности – наличие у ДСО СОС, обеспечивающих бесперебойный воспроизводственный процесс. Равенство же постоянных пассивов и труднореализуемых активов соответствует нижней границе платёжеспособности за счёт СОС ДСО.

Сравнение ликвидных средств и обязательств позволяет вычислить:

текущую ликвидность (ТЛ), свидетельствующую о платёжеспособности (+) или неплатёжеспособности (–) ДСО на ближайшее будущее:

$$\text{ТЛ} = (A_1 + A_2) - (\Pi_1 + \Pi_2);$$

перспективную ликвидность (ПЛ) – прогнозируемую величину платёжеспособности на основе сравнения будущих поступлений и платежей :

$$\text{ПЛ} = A_3 - \Pi_3.$$

Анализ ликвидности баланса по изложенной схеме является приближённым. Более детальным является анализ платёжеспособности организации при помощи следующих финансовых коэффициентов:

общий показатель платёжеспособности ($L_1 \geq 1$):

$$L_1 = \frac{A_1 + 0,5A_2 + 0,3A_3}{\Pi_1 + 0,5\Pi_2 + 0,3\Pi_3};$$

коэффициент абсолютной ликвидности L_2 , характеризующий мгновенную платёжеспособность организации, показывающий, какую часть текущих обязательств (ТО) она может погасить в ближайшее время за счёт имеющихся денежных средств (ДС) и приравненных к ним краткосрочных финансовых вложений (КФВ), быстро реализуемых в случае необходимости и зависящих от отрасли производства, допустимое значение $L_2 \geq 0,1-0,7$:

$$L_2 = \frac{\text{ДС} + \text{КФВ}}{\text{ТО}};$$

$$L_2 = \frac{\text{стр. 250} + \text{стр. 260}}{\text{стр. 610} + \text{стр. 620} + \text{стр. 630} + \text{стр. 660}};$$

коэффициент критической оценки L_3 , показывающий, какая часть ТО может быть немедленно погашена за счёт ДС, КФВ, а также поступлений в счёт КДЗ. Допустимое значение $L_3 \geq 0,7-0,8$, желательное значение $L_3 \approx 1$:

$$L_3 = \frac{\text{ДС} + \text{КФВ} + \text{КДЗ}}{\text{ТО}};$$

$$L_3 = \frac{\text{стр. 240} + \text{стр. 250} + \text{стр. 260}}{\text{стр. 610} + \text{стр. 620} + \text{стр. 630} + \text{стр. 660}};$$

коэффициент текущей ликвидности L_4 , характеризующий платёжеспособность организации с учётом предстоящих поступлений от дебиторов, показывающий, какую часть ТО можно погасить, мобилизовав все ОА. Необходимое значение $L_4 = 1,5$, оптимальное значение $L_4 \approx 2,0-3,5$:

$$L_4 = \frac{\text{ОА}}{\text{ТО}};$$

$$L_4 = \frac{\text{стр. 290}}{\text{стр. 610} + \text{стр. 620} + \text{стр. 630} + \text{стр. 660}};$$

коэффициент маневренности L_5 функционирующего капитала, показывающий, какая его часть обездвижена в запасах З с учётом НДС и ДДЗ. Уменьшение его в динамике является положительным фактором:

$$L_5 = \frac{\text{З} + \text{НДЗ} + \text{ДДЗ}}{\text{ОА} - \text{ТО}};$$

$$L_5 = \frac{\text{стр. 210} + \text{стр. 220} + \text{стр. 230}}{\text{стр. 690} - (\text{стр. 610} + \text{стр. 620} + \text{стр. 630} + \text{стр. 660})};$$

доля оборотных средств в активах L_6 , определяемая делением ОС на валюту баланса (ВБ). Зависит от отрасли производства ($L_6 \geq 0,5$):

$$L_6 = \frac{ОА}{ВБ}; \quad L_6 = \frac{\text{стр. 290}}{\text{стр. 300}};$$

коэффициент обеспеченности собственными средствами L_7 , характеризующий наличие ОА (собственные оборотные средства СОС организации), необходимых для текущей деятельности организации, равный разности СК и ВА, причем $L_7 \geq 0,1$. Чем больше величина L_7 , тем выше платёжеспособность:

$$L_7 = \frac{СК - ВА}{ОА}; \quad L_7 = \frac{\text{стр. 490} - \text{стр. 190}}{\text{стр. 290}}.$$

От нормативной величины показателей ликвидности зависит степень финансовой устойчивости организации (табл. 10.2).

Таблица 10.2

Показатели	Классы				
	1	2	3	4	5
Коэффициент абсолютной ликвидности	$L_2 \geq 0,5$	$0,4 \leq L_2 < 0,5$	$0,3 \leq L_2 < 0,4$	$0,2 \leq L_2 < 0,3$	$L_2 < 0,2$
Коэффициент текущей ликвидности	$L_4 \geq 2$	$1,8 \leq L_4 < 2$	$1,5 \leq L_4 < 1,8$	$1,2L_4 < 1,5$	$L_4 < 1,2$

Согласно этому признаку все организации разделены на классы: первый – с хорошим запасом финансовой устойчивости, гарантирующим возврат заёмных средств;

второй – имеют невысокий уровень риска банкротства;

третий – с высоким уровнем риска банкротства. Они невосприимчивы к профилактическим мерам по финансовому оздоровлению;

четвёртый – с ярко выраженными признаками банкротства;

пятый – фактически являющиеся банкротами.

Кроме того, есть **четыре степени финансовой устойчивости ДСО:**

абсолютная (МПЗ, затраты обеспечены собственными средствами);

нормальная (привлекаются долгосрочные кредиты, которые в анализируемом году еще не будут погашены);

неустойчивая (для покрытия материальных затрат дополнительно привлекаются краткосрочные кредиты);

кризисная (для покрытия затрат и запасов требуется привлечь средства кредиторской задолженности).

Платёжеспособность характеризует способность ДСО рассчитываться с бюджетными фирмами, поставщиками, кредиторами. Для её оценки используется та же группировка имущества, что и при оценке ликвидности. При этом ликвидные активы сопоставляются с суммарной величиной краткосрочной и кредиторской задолженности.

Текущая платёжеспособность наиболее полно характеризуется показателем абсолютной ликвидности. Если срок для оплаты кредиторской задолженности уже наступил, то организация считается неплатёжеспособной и рискует своей репутацией в деловом мире. Ожидаемая платёжеспособность определяется с учётом ожидаемых поступлений.

Коэффициент покрытия в любом случае должен быть больше единицы, иначе платёжеспособность фирмы следует признать необеспеченной.

Таким образом, разрабатываются варианты улучшений для различных ожидаемых условий: пессимистичных и оптимистичных.

По результатам всех этапов анализа (с учётом динамики показателей) выявляются положительные и негативные факторы и тенденции и на этой основе вырабатываются стратегия и тактика поведения. Кроме того, определяется положение организации на рынке, а также возможности увеличения объёма производства, совершенствования структуры, сокращения затрат, укрепления договорной и финансовой дисциплины, изменения размера и структуры имущества, привлечения дополнительных заёмных средств.

В условиях неопределённости ситуации и возможного риска желательно разработать несколько вариантов повышения финансовой эффективности применительно к защитной, выжидательной (промежуточной) и наступательной тактикам поведения ДСО.

Защитная тактика ориентирована на проведение внутренних мероприятий (сокращение потерь, использование внутренних резервов, перестановка кадров, укрепление дисциплины, отсрочка оплаты кредитов, расчётов с поставщиками).

Наступательная тактика ориентирована на активизацию действий во внешней среде (привлечение новых заказчиков, повышение договорных цен, внедрение прогрессивных технологий, новой техники, материалов, заёмных средств).

10.5. Показатели финансовой устойчивости организации

Финансовая устойчивость (устойчивость финансового состояния), необходимость её многостороннего анализа связаны с возрастанием риска в рыночной экономике. Индикатором устойчивости является обеспеченность ДСО собственными средствами. Наибольшая устойчивость достигается без привлечения заёмных средств. Ведь хотя привлечение и способствует развитию ДСО и повышению эффективности её ПХД, но в то же время снижает финансовую устойчивость и увеличивает степень риска.

Индикатором конкурентоспособности являются финансы ДСО. Поэтому устойчивое финансовое состояние ДСО – это залог её успешной жизнедеятельности в условиях рыночной экономики.

Финансовое состояние – ёмкое понятие, характеризующее следующие критериями.

Финансовая устойчивость – состояние финансов (их распределение и использование), обеспечивающее развитие производства на основе роста прибыли и капитала при сохранении платёжеспособности и кредитоспособности ДСО в условиях допустимого уровня риска. Важные критерии финансового состояния ДСО – кредитоспособность и рентабельность.

Общая устойчивость – состояние стабильности, обеспечивающее возможность ДСО производить и реализовывать продукцию (на протяжении длительного периода), получать прибыль, достаточную для производственного и социального развития, быть ликвидной и кредитоспособной.

Кредитоспособность – возможность получения кредита и способность его своевременного погашения.

Для достижения и поддержания финансовой устойчивости ДСО важна не только абсолютная величина прибыли, но и её рентабельность.

Состояние ДСО зависит от многих причин, которые можно разделить на зависящие (внутренние) и не зависящие (внешние) от её ПХД.

К *внутренним* относят способность руководителей ДСО организовывать рациональное использование финансовых, материальных, технических ресурсов, а также выпуск конкурентоспособной продукции и на этой основе обеспечивать устойчивое финансовое состояние организации.

Внешние зависят от проводимой государством экономической политики (финансово-кредитной, налоговой, амортизационной, инвестиционной), которая в итоге определяет условия хозяйствования.

Высшей формой устойчивости является способность предприятия развиваться в условиях изменяющейся внутренней и внешней среды.

Задача анализа финансовой устойчивости организации – оценка степени независимости ДСО от заёмных источников финансирования.

Самый простой способ оценки устойчивости ДСО – соблюдение соотношения, в котором оборотные активы должны быть меньше разности удвоенного собственного капитала и внеоборотных активов:

$$ОА < (2СК - ВА).$$

Наиболее точно и часто применяются оценки финансовой устойчивости с помощью следующих коэффициентов:

капитализации $У_1$ – определяет плечо финансового рычага и показывает, сколько ЗС (долгосрочных и краткосрочных обязательств) привлечено на 1 руб. СК ($У_1 \leq 1,5$):

$$У_1 = \frac{ЗК}{СК}; \quad У_1 = \frac{\text{стр. 590} + \text{стр. 690}}{\text{стр. 490}};$$

обеспеченности собственными источниками финансирования $У_2$ – показывает, какая часть оборотных активов финансируется за счёт СК, за вычетом ВА (минимальное значение $У_2 = 0,1$; оптимальное $У_2 \geq 0,5$):

$$У_2 = \frac{СК - ВА}{ОА}; \quad У_2 = \frac{\text{стр. 490} - \text{стр. 190}}{\text{стр. 290}};$$

финансовой независимости (автономии) $У_3$ – показывает долю собственного капитала в общей сумме источников финансирования организации (валюта баланса – ВБ), $0,4 \leq У_3 \leq 0,6$:

$$Y_3 = \frac{СК}{ВБ}; \quad Y_3 = \frac{\text{стр. 490}}{\text{стр. 700}};$$

финансирования Y_4 – показывает, какая часть деятельности финансируется за счёт СК, а какая – ЗК, причем $Y_4 \geq 0,7$ (оптимальное значение $\approx 1,5$):

$$Y_4 = \frac{СК}{ЗК}; \quad Y_4 = \frac{\text{стр. 490}}{\text{стр. 590} + \text{стр. 690}};$$

финансовой устойчивости Y_5 – показывает, какая часть актива финансируется за счёт устойчивых источников, т.е. СК за вычетом ДО, $Y_5 \geq 0,6$:

$$Y_5 = \frac{СК - ДО}{ВБ}; \quad Y_5 = \frac{\text{стр. 490} - \text{стр. 590}}{\text{стр. 700}}.$$

Кроме того, рассчитывается отношение ДЗ и КЗ (предпочтительное значение $K \geq 1,0$; в противном случае финансовое состояние организации нельзя оценить как устойчивое):

$$K = \frac{ДЗ}{КЗ}.$$

Чем стабильнее положение в стране и отрасли, тем больше потребность в привлечении кредитов для расширения и совершенствования производства. В кризисной ситуации кредиты обычно не выделяются.

Обобщающим показателем финансовой независимости является $\pm\Delta_{СОС}$ – излишек или недостаток общей суммы источников СОС, необходимый для формирования запасов, определяемый по формуле

$$\pm\Delta_{СОС} = СОС - З.$$

В идеале общая сумма источников СОС для формирования запасов должна быть равна величине запасов:

$$СОС = З \quad \text{или} \quad \text{стр. 210}.$$

Рассмотрим показатели, характеризующие *наличие различных источников формирования запасов и затрат*:

собственные оборотные средства – разность СК и ВА:

$$\text{СОС} = \text{СК} - \text{ВА} \text{ или } \text{СОС} = \text{стр. 490} - \text{стр. 190};$$

функционирующий капитал (ФК) – разность сумм СК и ДО и ВА:

$$\text{КФ} = (\text{СК} + \text{ДО}) - \text{ВА} \text{ или } \text{КФ} = (\text{стр. 490} + \text{стр. 590}) - \text{стр. 190};$$

общая величина источников (ОВИ) формирования запасов – разность сумм СК, ДО, КЗС и ВА:

$$\text{ОВИ} = (\text{СК} + \text{ДО} + \text{КЗС}) - \text{ВА}$$

или

$$\text{ОВИ} = (\text{стр. 490} + \text{стр. 590} + \text{стр. 610}) - \text{стр. 190}.$$

Трём показателям наличия источников формирования запасов соответствуют *три показателя их обеспеченности источниками формирования*:

излишек (+) или недостаток (-) собственных оборотных средств ($\pm\Delta_{\text{СОС}}$) – разность СК и суммы ВА и З:

$$\pm\Delta_{\text{СОС}} = \text{СК} - (\text{ВА} + \text{З})$$

или

$$\pm\Delta_{\text{СОС}} = \text{стр. 490} - (\text{стр. 190} + \text{стр. 210});$$

излишек (+) или недостаток (-) собственных и долгосрочных заёмных средств ($\pm\Delta_{\text{СОС}+\text{ЗС}}$) – разность сумм СК и ДО и величины ВА и З:

$$\pm\Delta_{\text{СОС}+\text{ЗС}} = (\text{СК} + \text{ДО}) - (\text{ВА} + \text{З})$$

или

$$\pm\Delta_{\text{СОС}+\text{ЗС}} = (\text{стр. 490} + \text{стр. 590}) - (\text{стр. 190} + \text{стр. 210});$$

излишек (+) или недостаток (-) общей величины источников средств для формирования запасов – разность сумм СК, ДО, КЗС и ВА и З:

$$\pm\Delta_{\text{ОВИ}} = (\text{СК} + \text{ДО} + \text{КЗС}) - (\text{ВА} + \text{З})$$

или

$$\pm\Delta_{\text{общ}} = (\text{стр. 490} + \text{стр. 590} + \text{стр. 610}) - (\text{стр. 190} + \text{стр. 210}).$$

С помощью этих показателей можно определить трёхкомпонентный показатель типа финансовой ситуации организации (табл. 10.3).

Таблица 10.3

Показатели	Тип финансовой ситуации			
	Абсолютная независимость	Нормальная независимость	Неустойчивое состояние	Кризисное состояние
$\pm\Delta_{\text{СОС}}$	$\Delta_{\text{СОС}} \geq 0$	$\Delta_{\text{СОС}} < 0$	$\Delta_{\text{СОС}} < 0$	$\Delta_{\text{СОС}} < 0$
$\pm\Delta_{\text{СОС+ЗС}}$	$\Delta_{\text{СОС+ЗС}} \geq 0$	$\Delta_{\text{СОС+ЗС}} \geq 0$	$\Delta_{\text{СОС+ЗС}} < 0$	$\Delta_{\text{СОС+ЗС}} < 0$
$\pm\Delta_{\text{ОВИ}}$	$\Delta_{\text{ОВИ}} \geq 0$	$\Delta_{\text{ОВИ}} \geq 0$	$\Delta_{\text{ОВИ}} \geq 0$	$\Delta_{\text{ОВИ}} < 0$

ДСО, обладающие значительной долей МПЗ в своих активах, могут применять рассмотренную методику для оценки достаточности источников финансирования для формирования этих средств.

10.6. Показатели деловой активности организации

Деловая активность проявляется прежде всего в скорости оборота средств. Анализ деловой активности заключается в исследовании уровней и динамики разнообразных финансовых коэффициентов – показателей оборачиваемости. Для анализа деловой активности ДСО используют общие показатели оборачиваемости и управления активами.

Оборачиваемость можно исчислить как по всем оборотным средствам (d_1 – коэффициент ресурсоотдачи), так и по отдельным их видам.

Оборачиваемость средств, вложенных в имущество, оценивается:
скоростью оборота – количеством оборотов, которое делает за анализируемый период капитал организации или его составляющие;
периодом оборота – средним сроком возвращения в ПХД средств, вложенных в производственно-коммерческие операции.

Средняя величина активов определяется по балансу по формуле

$$O_{\text{ср}} = \frac{O_{\text{н}} + O_{\text{к}}}{2}.$$

Продолжительность одного оборота рассчитывается по формуле

$$D_{\text{об}} = \frac{T}{K_{\text{об}}}.$$

Разрыв между сроком платежа по обязательствам перед поставщиками и получением денег от покупателей является финансовым циклом (ФЦ), в течение которого денежные средства отвлечены из оборота:

$$\text{ФЦ} = \text{ОЗ} + \text{ОДЗ} - \text{ОКЗ},$$

где ОЗ – оборачиваемость запасов; ОДЗ – оборачиваемость дебиторской задолженности; ОКЗ – оборачиваемость кредиторской задолженности.

Форма № 2 «Отчёт о прибылях и убытках» (стр. 010) содержит данные о величине выручки от продажи и др.

Рассмотрим **общие показатели оборачиваемости**:

коэффициент общей оборачиваемости капитала d_1 отражает скорость оборота (число оборотов за период функционирования капитала) и определяется делением выручки от реализации продукции (V_p) на среднегодовую стоимость активов (A_{cp}):

$$d_1 = \frac{V_p}{A_{cp}}; \quad d_1 = \frac{\text{стр. 010 (ф. № 2)}}{\text{стр. 190 + стр. 290 (ф. № 1)}};$$

коэффициент оборачиваемости оборотных средств d_2 показывает скорость оборота всех оборотных средств и рассчитывается делением выручки от реализации на среднегодовую стоимость оборотных средств O_{cp} :

$$d_2 = \frac{V_p}{O_{cp}}; \quad d_2 = \frac{\text{стр. 010 (ф. № 2)}}{\text{стр. 290 (ф. № 1)}};$$

коэффициент отдачи нематериальных активов d_3 показывает эффективность их использования, отражает скорость оборота и определяется делением выручки от реализации на среднегодовую стоимость нематериальных активов HMA_{cp} :

$$d_3 = \frac{V_p}{HMA_{cp}}; \quad d_3 = \frac{\text{стр. 010 (ф. № 2)}}{\text{стр. 110 (ф. № 1)}};$$

коэффициент фондоотдачи d_4 показывает эффективность использования ОПФ (выручка от реализации продукции, делённая на среднегодовую стоимость ОПФ):

$$d_4 = \frac{B_p}{\Phi_{cp}}; \quad d_4 = \frac{\text{стр. 010 (ф. №2)}}{\text{стр. 120 (ф. №1)}};$$

коэффициент отдачи собственного капитала d_5 показывает скорость его оборота, т.е. то, сколько рублей выручки от реализации продукции приходится на 1 руб. вложенного собственного капитала (выручка от реализации продукции, делённая на среднюю стоимость собственного капитала ($СК_{cp}$)):

$$d_5 = \frac{B_p}{СК_{cp}}; \quad d_5 = \frac{\text{стр. 010 (ф. №2)}}{\text{стр. 490 (ф. №1)}}.$$

Рассмотрим **показатели управления активами**:

коэффициент оборачиваемости МПЗ d_6 показывает, за сколько в среднем дней оборачиваются запасы (произведение средней стоимости запасов на число дней периода, делённое на выручку от реализации):

$$d_6 = \frac{3 T}{B_p}; \quad d_6 = \frac{\text{стр. 210 (ф. №1)T}}{\text{стр. 010 (ф. №2)}};$$

коэффициент оборачиваемости денежных средств d_7 показывает срок их оборота (произведение средней стоимости денежных средств на продолжительность периода, делённое на выручку от реализации):

$$d_7 = \frac{ДС_{cp} T}{B_p}; \quad d_7 = \frac{\text{стр. 260 (ф. №1)T}}{\text{стр. 010 (ф. №2)}};$$

коэффициент оборачиваемости средств в расчётах d_8 показывает число оборотов средств в ДЗ за отчётный период (выручка от реализации, делённая на величину средней долгосрочной или средней краткосрочной ДЗ):

$$d_8 = \frac{B_p}{ДДЗ_{cp}}; \quad d_8 = \frac{\text{стр. 010 (ф. №2)}}{\text{стр. 230 (ф. №1)}};$$

$$d_8 = \frac{B_p}{КДЗ_{cp}}; \quad d_8 = \frac{\text{стр. 010 (ф. №2)}}{\text{стр. 240 (ф. №1)}};$$

коэффициент погашения дебиторской задолженности d_9 показывает, за сколько дней она погашается (произведение средней стоимости ДДЗ на число дней периода, делённое на выручку от реализации):

$$d_9 = \frac{\text{ДДЗ}_{\text{ср}} T}{V_p}; \quad d_9 = \frac{\text{стр. 230 (ф. №1)T}}{\text{стр. 010 (ф. №2)}};$$

$$d_9 = \frac{\text{КСЗ}_{\text{ср}} T}{V_p}; \quad d_9 = \frac{\text{стр. 240 (ф. №1)T}}{\text{стр. 010 (ф. №2)}};$$

Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности d_{10} показывает расширение или снижение коммерческого кредита, предоставляемого ДСО (выручка от реализации, делённая на величину средней КЗ):

$$d_{10} = \frac{V_p}{\text{КЗ}_{\text{ср}}}; \quad d_{10} = \frac{\text{стр. 010 (ф. №2)}}{\text{стр. 620 (ф. №1)}};$$

коэффициент погашения кредиторской задолженности d_{11} показывает средний срок возврата долгов организации по текущим обязательствам:

$$d_{11} = \frac{\text{КЗ}_{\text{ср}} T}{V_p}; \quad d_{11} = \frac{\text{стр. 620 (ф. №1)T}}{\text{стр. 010 (ф. №2)}}.$$

Коэффициент оборачиваемости собственных средств должен составлять около трёх оборотов, средний срок оборота собственных средств и дебиторской задолженности – 122 и 73 дня соответственно, коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности – около пяти оборотов.

10.7. Показатели рентабельности работы организации

Показатели оценки прибыльности ДСО следующие:
 рентабельность имущества;
 рентабельность собственных средств;

общая рентабельность основных средств;
 норма балансовой прибыли;
 норма чистой прибыли.

Экономический смысл последнего показателя – отражение удельного веса чистой прибыли в каждом рубле объёма реализации.

В современных условиях правильное определение реального финансового состояния имеет большое значение для самой ДСО, её партнеров, возможных инвесторов. Систематический контроль финансового состояния позволяет оперативно выявлять негативные стороны в работе и своевременно принимать меры по выходу из сложившейся ситуации.

Рассмотрим **показатели, характеризующие рентабельность (прибыльность) дорожно-строительной организации:**

рентабельность продаж P_1 показывает, сколько прибыли приходится на единицу реализованной продукции (прибыль от продажи продукции, делённая на выручку от реализации):

$$P_1 = \frac{\Pi}{B_p} 100 \%; \quad P_1 = \frac{\text{стр. 050 (ф. № 2)}}{\text{стр. 010 (ф. № 2)}} 100 \%;$$

бухгалтерская рентабельность от обычной деятельности P_2 показывает уровень прибыли до выплаты налога (частное от деления прибыли до налогообложения на выручку от реализации):

$$P_2 = \frac{\Pi_{\text{до н.о}}}{B_p} 100 \%; \quad P_2 = \frac{\text{стр. 140 (ф. № 2)}}{\text{стр. 010 (ф. № 2)}} 100 \%;$$

чистая прибыль P_3 показывает, сколько чистой прибыли приходится на 1 руб. выручки (деление чистой прибыли на выручку от реализации):

$$P_3 = \frac{\Pi_{\text{ч}}}{B_p} 100 \%; \quad P_3 = \frac{\text{стр. 190 (ф. № 2)}}{\text{стр. 010 (ф. № 2)}} 100 \%;$$

экономическая рентабельность P_4 показывает эффективность использования всего имущества ДСО (деление чистой прибыли на среднюю стоимость имущества $I_{\text{ср}}$):

$$P_4 = \frac{\Pi_{\text{ч}}}{I_{\text{ср}}} 100 \%; \quad P_4 = \frac{\text{стр. 190 (ф. № 2)}}{\text{стр. 300 (ф. № 1)}} 100 \%;$$

рентабельность собственного капитала организации P_5 показывает эффективность использования собственного капитала (деление чистой прибыли на среднюю стоимость собственного капитала):

$$P_5 = \frac{\Pi_{\text{ч}}}{\text{СК}_{\text{ср}}} 100 \%; \quad P_5 = \frac{\text{стр. 190 (ф. № 2)}}{\text{стр. 490 (ф. № 1)}} 100 \%;$$

валовая рентабельность P_6 показывает, сколько валовой прибыли от реализации продукции приходится на 1 руб. выручки от реализации (деление валовой прибыли на выручку от реализации):

$$P_6 = \frac{\Pi_{\text{в}}}{V_{\text{р}}} 100 \%; \quad P_6 = \frac{\text{стр. 029 (ф. № 2)}}{\text{стр. 010 (ф. № 2)}} 100 \%;$$

затратоотдача P_7 показывает, сколько прибыли от реализации приходится на 1 тыс. руб. затрат (деление прибыли от продаж на сумму себестоимости, коммерческих расходов (КР) и управленческих расходов (УР)):

$$P_7 = \frac{\Pi}{S + \text{КР} + \text{УР}} 100 \%;$$

$$P_7 = \frac{\text{стр. 050 (ф. № 2)}}{\text{стр. 020} + \text{стр. 030} + \text{стр. 040 (ф. № 2)}} 100 \%;$$

рентабельность перманентного капитала P_8 показывает эффективность использования капитала, вложенного в производственную, хозяйственную и финансовую деятельность организации на длительный срок (деление чистой прибыли на сумму средней стоимости собственного капитала и средней стоимости долгосрочных обязательств):

$$P_8 = \frac{\Pi_{\text{ч}}}{\text{СК}_{\text{ср}} + \text{ДО}_{\text{ср}}} 100 \%;$$

$$P_8 = \frac{\text{стр. 190 (ф. № 2)}}{\text{стр. 490} + \text{стр. 590 (ф. № 1)}} 100 \%;$$

рентабельность устойчивости экономического роста P_9 показывает темпы увеличения собственного капитала фирмы за счёт финан-

совой деятельности (деление разности между чистой прибылью и дивидендами D , выплаченными акционерам, на среднюю стоимость собственного капитала):

$$P_9 = \frac{\Pi_{\text{ч}} - D}{\text{СК}_{\text{ср}}} 100 \%; \quad P_9 = \frac{\text{стр. 190 (ф. № 2)} - D}{\text{стр. 490 (ф. № 1)}} 100 \%.$$

10.8. Оценка вероятности банкротства организации

Оценка степени удовлетворительности структуры бухгалтерского баланса ДСО проводится на основе следующих коэффициентов:

текущей ликвидности L_4 , который показывает, какую часть текущих обязательств (ТО) по кредитам и расчётам можно погасить, мобилизовав все ОА организации; необходимое значение 1,5; оптимальное 2,0–3,5:

$$L_4 = \frac{\text{ОА}}{\text{ТО}};$$

$$L_4 = \frac{\text{стр. 290}}{\text{стр. 610} + \text{стр. 620} + \text{стр. 630} + \text{стр. 660}};$$

обеспеченности собственными средствами L_7 , который характеризует наличие СОС у организации (чем больше его величина, тем лучше):

$$L_7 = \frac{\text{СК} - \text{ВА}}{\text{ОА}}; \quad L_7 = \frac{\text{стр. 490} - \text{стр. 190}}{\text{стр. 290}}.$$

Оценку степени удовлетворительности структуры бухгалтерского баланса организации определяют на основе следующих коэффициентов:

восстановления платёжеспособности L_8 (не менее 1,0):

$$L_8 = \frac{L_{4.\text{к}} + \frac{6}{t} \Delta L_4}{2};$$

утраты платёжеспособности L_9 (не менее 1,0):

$$L_9 = \frac{L_{4.к} + \frac{3}{t} \Delta L_4}{2},$$

где $L_{4.к}$ – коэффициент текущей ликвидности, рассчитанный на конец периода; t – число месяцев восстановления платёжеспособности или её утраты.

Коэффициент восстановления платёжеспособности рассчитывается на период 6 мес., а коэффициент утраты платёжеспособности – на 3 мес. Если коэффициент L_8 имеет значение меньше единицы, то это свидетельствует о том, что в ближайшее время у организации нет реальной возможности восстановить платёжеспособность.

Что касается зарубежного опыта в части прогнозирования вероятности банкротства, то аналитиком Уильямом Бивером была предложена своя система показателей для оценки финансового состояния организации с целью диагностики банкротства.

10.9. Комплексный экономический анализ

Комплексный экономический анализ деятельности организации обычно начинается с финансового анализа, вернее с экспресс-анализа, и завершается им. По мере перехода к рыночным отношениям значение финансовых рычагов управления и денежного обращения возрастает, так как финансовое положение организации становится одной из ключевых характеристик её состояния, залогом успешной работы в рыночной среде, выживания в условиях конкуренции и угрозы банкротства.

Различают три категории основных пользователей результатов финансового анализа, каждый из которых изучает информацию в своих интересах:

собственники и менеджеры, управленческий персонал организации;

бизнесмены, фирмы (фактические и потенциальные партнеры) ДСО;

органы власти (функциональные и отраслевые правительственные министерства, ведомства, агентства, налоговые и статистические органы).

Интересы первой группы пользователей состоят в охране и защите имущественных прав собственников организации, получении устойчивого дохода, прибыли, дивидендов. Эти цели достигаются поддержанием и наращиванием основного и оборотного капиталов в итоге поиска направлений их наиболее прибыльного размещения и использования. Управленческий аппарат организации заинтересован в поддержании и повышении рентабельности работы организации, росте её финансовых результатов.

Вторую группу пользователей, связанных с организацией совместного дела, интересуют способность организации оплачивать выставленные счета, объём её ресурсов, возможность и гарантия своевременного возврата кредитов, полноты погашения долга, т.е. финансовое состояние предприятия.

Забота о хорошей репутации организации ставит управленцев перед необходимостью поддержания ее платёжеспособности. Это достигается выделением в составе наличного капитала доли активов, которые можно уверенно и быстро обратить в деньги, продать.

Инвестор, приобретая активы, входя в пай, оценивает то, насколько выгодно разместить свои сбережения, какие он получит дивиденды.

Вкладчик капитала, прежде чем приобрести акции, интересуется их курсом, оценивает риск банкротства организации.

Интересы третьей группы пользователей связаны с соблюдением обязательств перед государством. Им информация необходима для:

- обоснования взимания налогов;
- предоставления субсидий и субвенций, кредитования;
- оценки возможности приватизации объекта и его стоимости.

На основе результатов анализа государственные органы вырабатывают обобщенные, синтетические оценки, позволяющие судить о ходе дел не только в одной или нескольких организациях, фирмах, компаниях, но и в целом в отрасли, регионе, стране.

10.10. Оценка эффективности хозяйственной деятельности организации

Понятия «экономическая эффективность» и «экономический эффект» тесно связаны между собой.

Экономический эффект – результат, выраженный в стоимостной оценке; абсолютная величина, зависящая от масштабов производства

и экономии затрат. Обычно в качестве полезного результата выступают прибыль или экономия затрат и ресурсов.

Экономическая эффективность – соотношение между результатами деятельности и затратами живого и овеществленного труда, ресурсами. Таким образом, экономическая эффективность – величина относительная, получаемая в результате сопоставления эффекта с затратами и ресурсами.

Обычно анализируются оба показателя, характеризующие успешность ПХД, так как по отдельности показатели эффекта и эффективности не могут дать полной и всеобъемлющей оценки деятельности организации. Например, возможна такая ситуация, когда достигнут значительный экономический эффект при относительно низкой экономической эффективности. И наоборот, производство может характеризоваться высоким уровнем эффективности при небольшой величине экономического эффекта.

Деятельность ДСО и её экономическую эффективность невозможно оценить каким-либо одним показателем. Многообразие свойств и признаков различных видов ПХД и коммерческой деятельности ДСО обуславливает и многообразие показателей. При этом проблема их учёта состоит в том, что ни один из них не выполняет роль универсального показателя, по которому однозначно можно было бы судить об успехах или неудаче в бизнесе. Поэтому на практике всегда используют систему показателей, которые взаимосвязаны и раскрывают различные стороны ПХД ДСО.

Показатель – это признак, характеризующий какую-либо одну сторону явления, действия, их количественную или качественную характеристику (сторону) или степень выполнения определенной задачи.

В условиях рынка на первое место выдвигаются такие показатели, как объём продаж, прибыль, рентабельность. Ориентировка производства на удовлетворение спроса резко усилила значение оценки показателей его удовлетворения. Исходя из требований рынка все показатели можно разделить на оценочные, характеризующие достигнутый или возможный уровень развития той или иной деятельности, и затратные, отражающие объём затрат на различные виды деятельности.

Такое деление весьма условно и зависит от цели проводимого анализа. К примеру, показатель «издержки производства» в одном случае может рассматриваться как оценочный, характеризующий достигнутый уровень затрат труда, а в другом случае (при планировании) определяться как затратный, позволяющий установить объём затрат

на оказание услуг. То же самое можно сказать о значимости других показателей. Например, показатель прибыли, несмотря на его важность, далеко не всех интересует в одинаковой степени: арендодателя (земли, зданий, оборудования) больше интересует движение ликвидных активов в организации, а акционеров – не только размер дивидендов, но и курс акций, который зависит от темпов роста объёма их продаж.

В зависимости от цели анализа показатели могут выражаться в форме абсолютных, относительных и средних величин. Выделяют также структурные и приростные показатели.

Абсолютные показатели бывают стоимостными и натуральными. В условиях рыночных отношений первостепенное значение придается стоимостным, что обусловлено сущностью товарно-денежных отношений. Эти показатели отражают уровень развития организации, достигнутый за определенный период времени. К ним относятся следующие: оборот (объём продаж), валовая выручка, валовая прибыль, величина дивидендов, уровень издержек производства и реализации продукции, основные и оборотные производственные фонды, уставный фонд, задолженность и др.

Относительные показатели рассчитываются как отношение абсолютных или разнородных показателей. Они характеризуют долю одного показателя в другом. Процедура их оценки заключается в сравнении отчётных значений с базисными плановыми, средними за предшествующий период, отчетными за предшествующие периоды, среднеотраслевыми, а также показателями конкурентов. К ним относятся следующие: прибыль на единицу стоимости ОПФ, издержки, вложенный капитал, производительность, фондовооруженность труда.

Структурные показатели – по расходам, капиталу, доходам – характеризуют долю отдельных элементов в итоговой сумме.

Приростные показатели отражают их изменение за определенный период. Они могут быть даны в относительном или абсолютном выражении (изменения уставного фонда, прибыли за отчётный период и т.п.).

Следовательно, показатели разнообразны и разнородны. Причём в одном и том же случае одни из них могут улучшаться, а другие – ухудшаться. Например, увеличение объёма реализации и рост прибыли при продаже в кредит в случае задержки с выплатами ведёт одновременно и к уменьшению наличности. В условиях рынка в число контролируемых показателей входят следующие: выручка от реализации,

объём продаж, размер капитала, сумма чистой прибыли, величина активов, число акционеров, сумма выплачиваемых дивидендов и др.

Систематический и всесторонний анализ эффективности всех видов деятельности организации позволяет:

быстро, качественно и профессионально оценивать результативность финансовой и ПХД организации в целом и её структурных подразделений;

точно и своевременно определять и учитывать факторы, влияющие на объём получаемой прибыли по видам продукции (работ, услуг);

устанавливать затраты на производство и реализацию продукции, тенденции их изменения с целью разработки ценовой политики фирмы;

находить оптимальные пути решения проблем организации и получения прибыли в ближайшей и отдаленной перспективах.

При рассмотрении показателей важно отметить следующее: рыночные отношения предполагают существование в каждой сфере бизнеса «своих» показателей (часто применяемых только в этой сфере).

Важно понять, что нет и не может быть такого показателя производственной, хозяйственной и финансовой деятельности организации, который годился бы на все случаи жизни. Для того чтобы развиваться в условиях острой конкуренции, руководитель (предприниматель) должен предвидеть результаты всех видов деятельности, а это означает то, что необходимо формировать систему взаимосвязанных показателей, отражающих степень достижения поставленных целей, период и тип организации.

Большое значение для современной организации имеет наличие продукции, работ, услуг, подлежащих сертификации и имеющих сертификаты (международный или национальный), а также наличие системы менеджмента качества (СМК) и сертификата на неё. СМК – совокупность организационной структуры, распределения ответственности, процессов, процедур и ресурсов, обеспечивающая общее руководство качеством СМР.

В условиях рынка при заключении контракта на производство продукции (работ, услуг) клиент интересуется наличием у производителя СМК, а также сертификата на неё, выданного авторитетным органом.

Сертификация СМК заключается в подтверждении её соответствия определенным требованиям, которые установил или принял на себя изготовитель (самостоятельно или под воздействием внешних обстоятельств, например по требованию заказчика).

Требования к качеству определены Международной организацией по стандартизации (International Standart Organization (ISO, ИСО).

Требования к СМК содержатся в международных стандартах ИСО 9000. В России действуют три государственных стандарта качества:

ГОСТ 40.9001–88 «Система качества. Модель для обеспечения качества при проектировании и (или) разработке, производстве, монтаже и обслуживании»;

ГОСТ 40.9002–88 «Система качества. Модель для обеспечения качества при производстве и монтаже»;

ГОСТ 40.9003–88 «Система качества. Модель для обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях».

В государственные стандарты Российской Федерации включены: требования к качеству продукции, работ и услуг, обеспечивающие безопасность для жизни, здоровья и имущества, охрану окружающей среды, а также обязательные требования к технике безопасности и производственной санитарии;

требования к совместимости и взаимозаменяемости продукции (безопасность для жизни, здоровья, имущества, охрана среды);

положения, касающиеся потребительских и эксплуатационных качеств продукции, упаковки, маркировки, доставки, хранения, утилизации;

положения, касающиеся технического единства при проектировании, производстве, эксплуатации продукции, а также обеспечения её качества, сохранности и рационального использования всех видов ресурсов;

термины, определения, общетехнические правила и нормы.

Сертифицированная система менеджмента качества – это гарантия высокой стабильности ДСО и устойчивости качества продукции. Основными финансовыми результатами деятельности являются выручка от реализации и прибыль.

Задача 10.1. ДСО в 2010 г. за счёт организационно-технических мероприятий планирует сократить потери рабочего времени на проведение планового ремонта парка машин. Режим работы двухсменный. Продолжительность смены 8 часов. Оцените все возможные показатели экономической эффективности деятельности организации, эффективности использования ресурсов по базисному и отчётному годам на основе данных табл. 10.4.

Таблица 10.4

Показатели, единицы измерения	Годы	
	2009	2010
Выручка от реализации, тыс. руб.	3 440	3 570
Среднегодовая производственная мощность, млн руб.	4,47	4,45
Среднегодовая стоимость ОПФ, тыс. руб.	1 298	1 190
Среднегодовая стоимость оборотных фондов, тыс. руб.	419	415
Доля материальных ресурсов в составе себестоимости, %	70	65
Рентабельность продаж, %	25	28
Фактический ФРВ (в среднем на единицу оборудования) за год, ч	3 340	3 449
Плановые потери ФРВ на ремонт оборудования, %	8	6
Среднесписочная численность работающих, чел.	248	252
Число выходных дней, дн.	104	104
Число праздничных дней, дн.	8	12

Данную задачу можно решить аналитическим и табличным способами.

Аналитический способ

Решение

Определим:

1) номинальный фонд рабочего времени:

$$T_n = 2 \cdot 8(365 - 104 - 8) = 4\,048 \text{ ч, 2009 г.}$$

$$T_n = 2 \cdot 8(365 - 104 - 12) = 3\,984 \text{ ч, 2010 г.}$$

2) эффективный фонд рабочего времени:

$$T_э = 4\,048(1 - 0,08) = 3\,724,16 \text{ ч, 2009 г.}$$

$$T_э = 3\,984(1 - 0,06) = 3\,744,96 \text{ ч, 2010 г.}$$

3) коэффициенты экстенсивной загрузки оборудования:

$$K_э = \frac{T_ф}{T_э} = \frac{3340}{3724,16} = 0,8968, \text{ 2009 г.}$$

$$K_э = \frac{3449}{3744,96} = 0,92, \text{ 2010 г.}$$

4) коэффициенты интенсивной загрузки оборудования:

$$K_{и} = \frac{B_{ф}}{M_{ср}} = \frac{3440}{4470} = 0,77, 2009 \text{ г.}$$

$$K_{и} = \frac{3570}{4450} = 0,8, 2010 \text{ г.}$$

5) интегральные коэффициенты загрузки оборудования:

$$K_{инт} = 0,8968 \cdot 0,77 = 0,69, 2009 \text{ г.}$$

$$K_{инт} = 0,92 \cdot 0,8 = 0,74, 2010 \text{ г.}$$

6) фондоотдачу:

$$\Phi_{о} = \frac{B_{р}}{\Phi_{ср}} = \frac{3440}{1298} = 2,65, 2009 \text{ г.}$$

$$\Phi_{о} = \frac{3570}{1190} = 3,0, 2010 \text{ г.}$$

7) фондоемкость:

$$\Phi_{\dot{е}} = \frac{1}{\Phi_{о}} = \frac{1}{2,65} = 0,3773, 2009 \text{ г.}$$

$$\Phi_{\dot{е}} = \frac{1}{3} = 0,333, 2010 \text{ г.}$$

8) фондовооружённость:

$$\Phi_{в} = \frac{\Phi_{ср}}{Ч_{с.с}} = \frac{1298}{248} = 5,23 \text{ тыс. руб./чел., 2009 г.}$$

$$\Phi_{в} = \frac{1190}{252} = 4,72 \text{ тыс. руб./чел., 2010 г.}$$

9) коэффициент оборачиваемости оборотных средств:

$$K_{о} = \frac{B_{рп}}{O_{ср}} = \frac{3440}{419} = 8,2 \text{ об., 2009 г.}$$

$$K_o = \frac{3570}{415} = 8,6 \text{ об., 2010 г.}$$

10) коэффициенты закрепления:

$$K_3 = \frac{1}{K_o} = \frac{1}{8,2} = 0,12, \text{ 2009 г.}$$

$$K_3 = \frac{1}{8,6} = 0,116, \text{ 2010 г.}$$

11) длительность одного оборота:

$$D_o = \frac{T}{K_6} = \frac{360}{8,2} = 43,9 \text{ дн., 2009 г.}$$

$$D_o = \frac{360}{8,6} = 41,9 \text{ дн., 2010 г.}$$

12) валовую прибыль

$$\Pi = 3\,440 \cdot 0,25 = 860 \text{ тыс. руб., 2009 г.}$$

$$\Pi = 3\,570 \cdot 0,28 = 999,6 \text{ тыс. руб., 2010 г.}$$

13) себестоимость реализованной продукции:

$$S = 3\,440 - 860 = 2\,580 \text{ тыс. руб., 2009 г.}$$

$$S = 3\,570 - 999,6 = 2\,570,4 \text{ тыс. руб., 2010 г.}$$

14) материальные ресурсы:

$$M = 2\,580 \cdot 0,7 = 1\,806 \text{ тыс. руб., 2009 г.}$$

$$M = 2\,570,4 \cdot 0,65 = 1\,670,76 \text{ тыс. руб., 2010 г.}$$

15) коэффициент использования мощности:

$$K_{\text{и.м}} = \frac{B_p}{M} = \frac{3440}{4470} = 0,77, \text{ 2009 г.}$$

$$K_{\text{и.м}} = \frac{3570}{4500} = 0,79, \text{ 2010 г.}$$

16) рентабельность основного капитала:

$$P_{\text{ОПФ}} = \frac{860}{1298} 100 = 66,25 \%, 2009 \text{ г.}$$

$$P_{\text{ОПФ}} = \frac{999,6}{1190} 100 = 84 \%, 2010 \text{ г.}$$

17) рентабельность реализованной продукции:

$$P_{\text{РП}} = \frac{860}{2580} 100 = 33,33 \%, 2009 \text{ г.}$$

$$P_{\text{РП}} = \frac{999,6}{2748,9} 100 = 36,3 \%, 2010 \text{ г.}$$

18) стоимость активов:

$$A = 1\,298 + 419 = 1\,717 \text{ тыс. руб., 2009 г.}$$

$$A = 1\,190 + 415 = 1\,605 \text{ тыс. руб., 2010 г.}$$

19) рентабельность активов:

$$P_{\text{ОПФ}} = \frac{860}{1717} 100 = 50,08 \%, 2009 \text{ г.}$$

$$P_{\text{ОПФ}} = \frac{999,6}{1605} 100 = 62,2 \%, 2010 \text{ г.}$$

20) выработку на одного работника:

$$B_1 = \frac{3440}{248} = 13,87 \text{ тыс. руб./чел., 2009 г.}$$

$$B_1 = \frac{3570}{252} = 14,167 \text{ тыс. руб./чел., 2010 г.}$$

Задачу 10.1 можно нагляднее решить, используя табл. 10.5.

Таблица 10.5

Показатели, единицы измерения	2009 г.	2010 г.
Номинальный ФРВ, ч	$2 \cdot 8(365 - 104 - 8) = 4048$	$2 \cdot 8(365 - 104 - 12) = 3\,984$
Эффективный ФРВ, ч	$4\,048(1 - 0,08) = 3724,16$	$3\,984(1 - 0,06) = 3\,744,96$

Показатели, единицы измерения	2009 г.	2010 г.
Коэффициенты экстенсивной загрузки оборудования	$\frac{3340}{3724,16} = 0,8968$	$\frac{3449}{3744,96} = 0,92$
Коэффициенты интенсивной загрузки оборудования	$\frac{3440}{4470} = 0,77$	$\frac{3570}{4450} = 0,8$
Интегральные коэффициенты загрузки оборудования	$0,8968 \cdot 0,77 = 0,69$	$0,92 \cdot 0,8 = 0,74$
Фондоотдача ОПФ, руб./руб.	$\frac{3440}{1298} = 2,65$	$\frac{3570}{1190} = 3,0$
Фондоёмкость ОПФ, руб./руб.	$\frac{1}{2,65} = 0,3773$	$\frac{3570}{1190} = 3,0$
Фондовооружённость, тыс. руб./чел.	$\frac{1298}{248} = 5,23$	$\frac{1190}{252} = 4,72$
Коэффициенты оборачиваемости, число оборотов	$\frac{3440}{419} = 8,2$	$\frac{3570}{415} = 8,6$
Коэффициенты закрепления, руб./руб.	$\frac{1}{8,2} = 0,122$	$\frac{1}{8,6} = 0,116$
Длительность одного оборота, дн.	$\frac{360}{8,2} = 43,9$	$\frac{360}{8,6} = 41,9$
Валовая прибыль, тыс. руб.	$3\,440 \cdot 0,25 = 860$	$3\,570 \cdot 0,28 = 999,6$
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	$3\,440 - 860 = 2\,580$	$3\,570 - 999,6 = 2\,570,4$
Стоимость материальных ресурсов, тыс. руб.	$2\,580 \cdot 0,7 = 1\,806$	$2\,570,4 \cdot 0,65 = 1\,670,76$
Коэффициенты использования мощности	$\frac{3440}{4470} = 0,77$	$\frac{3570}{4500} = 0,79$
Рентабельность основного капитала, %	$\frac{860}{1298} \cdot 100 = 66,25$	$\frac{999,6}{1190} \cdot 100 = 84$
Рентабельность реализованной продукции, %	$\frac{860}{2580} \cdot 100 = 33,33$	$\frac{999,6}{2748,9} \cdot 100 = 36,3$
Стоимость активов, тыс. руб.	$1\,298 + 419 = 1\,717$	$1\,190 + 415 = 1\,605$
Рентабельность активов, %	$\frac{860}{1717} \cdot 100 = 50,08$	$\frac{999,6}{1605} \cdot 100 = 62,2$
Выработка на одного работника, тыс. руб./чел.	$\frac{3440}{248} = 13,87$	$\frac{3570}{252} = 14,167$

Задача 10.2. Оцените все возможные показатели экономической эффективности деятельности организации и эффективности использования ресурсов по базисному и отчётному годам на основе данных табл. 10.6.

Таблица 10.6

Показатели, ед. изм.	База	Отчёт
Объём реализованной продукции, млн руб.	1 400	1 500
Среднегодовая стоимость ОПФ, млн руб.	400	400
в т.ч. машин, механизмов, оборудования, млн руб.	300	300
Производственная площадь, м ²	1 000	1 000
Среднегодовая численность работников, чел.	150	140
Среднегодовые остатки оборотных средств, млн руб.	100	100
Себестоимость реализованной продукции, млн руб.	1 167	1 200
Объём изделий в натуральных единицах, млн шт.	14	15,5

Данную задачу можно решить, используя табл. 10.7.

Таблица 10.7

Показатели, ед. изм.	База	Отчёт
Фондоотдача ОПФ, руб./руб.	$\frac{1400}{400} = 3,5$	$\frac{1500}{400} = 3,75$
Фондоёмкость ОПФ, руб./руб.	$\frac{1}{3,5} = 0,2857$	$\frac{1}{3,75} = 0,2666$
Фондоотдача активной части ОПФ, руб./руб.	$\frac{1400}{300} = 4,67$	$\frac{1500}{300} = 5$
Фондоёмкость активной части ОПФ, руб./руб.	$\frac{1}{4,67} = 0,2141$	$\frac{1}{5} = 0,2$
Фондовооружённость, млн руб./чел.	$\frac{400}{150} = 2,667$	$\frac{400}{140} = 2,86$
Съём продукции с 1 м ² производственной площади (коэффициент использования площади), млн руб./м ²	$\frac{1400}{1000} = 1,4$	$\frac{1500}{1000} = 1,5$
Затраты на 1 руб. реализованной продукции, руб./руб.	$\frac{1167}{1400} = 0,8335$	$\frac{1200}{1500} = 0,80$

Показатели, ед. изм.	База	Отчёт
Выработка на одного работника, млн руб./чел.	$\frac{1400}{150} = 9,33$	$\frac{1500}{140} = 10,71$
Оборачиваемость оборотных средств, число оборотов	$\frac{1400}{100} = 14$	$\frac{1500}{100} = 15$
Коэффициент загрузки оборотных средств	$\frac{1}{14} = 0,0714$	$\frac{1}{15} = 0,0666$
Длительность одного оборота оборотных средств, дн.	$\frac{360}{14} = 25,7$	$\frac{360}{15} = 24$
Прибыль от реализации, млн руб.	$1\,400 - 1\,167 = 233$	$1\,500 - 1\,200 = 300$
Стоимость активов, млн руб.	$400 + 100 = 500$	$400 + 100 = 500$
Рентабельность активов организации, %	$\frac{233}{400+100} \cdot 100 = 46,6$	$\frac{300}{400+100} \cdot 100 = 60$
Рентабельность продаж, %	$\frac{233}{1400} \cdot 100 = 16,64$	$\frac{300}{1500} \cdot 100 = 20$
Рентабельность реализованной продукции, %	$\frac{233}{1167} \cdot 100 = 19,96$	$\frac{300}{1200} \cdot 100 = 25$
Рентабельность основного капитала, %	$\frac{233}{400} \cdot 100 = 58,25$	$\frac{300}{400} \cdot 100 = 75$
Удельная цена, руб.	$\frac{1400}{14} = 100$	$\frac{1500}{15,5} = 96,77$
Удельная себестоимость, руб.	$\frac{1167}{14} = 83,64$	$\frac{1200}{15,5} = 77,42$
Удельная прибыль, руб.	$100 - 83,64 = 16,64$	$96,77 - 77,42 = 19,35$

Задача 10.3. Разработаны пять вариантов технологического процесса изготовления продукции. Варианты характеризуются различной производительностью, но обеспечивают выпуск продукции в соответствии с действующими стандартами качества и техническими условиями. Цена реализации единицы продукции – 0,285 тыс. руб. Нормативный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений составляет 0,45.

Определить лучший вариант вложения средств по приведённому эффекту по данным табл. 10.8.

Таблица 10.8

Показатели	Варианты технологического процесса				
	1	2	3	4	5
Ежегодный объём производства, тыс. шт.	84,5	87	94,5	96,5	88
Удельная себестоимость, тыс. руб./шт.	0,256	0,259	0,275	0,255	0,248
Капитальные вложения, тыс. руб.	530	680	720	775	810

Решение

Определим:

1) приведённые эффекты по вариантам:

$$\mathcal{E}_{\text{пр. I}} = 84500 \left[0,285 - \left(0,256 + 0,45 \frac{530}{84500} \right) \right] = 2\,212 \text{ тыс. руб.};$$

$$\mathcal{E}_{\text{пр. II}} = 87000 \left[0,285 - \left(0,259 + 0,45 \frac{680}{87000} \right) \right] = 1\,956 \text{ тыс. руб.};$$

$$\mathcal{E}_{\text{пр. III}} = 94500 \left[0,285 - \left(0,275 + 0,45 \frac{720}{94500} \right) \right] = 621 \text{ тыс. руб.};$$

$$\mathcal{E}_{\text{пр. IV}} = 96500 \left[0,285 - \left(0,255 + 0,45 \frac{775}{96500} \right) \right] = 2\,546,25 \text{ тыс. руб.};$$

$$\mathcal{E}_{\text{пр. V}} = 88000 \left[0,285 - \left(0,248 + 0,45 \frac{810}{88000} \right) \right] = 2\,891,5 \text{ тыс. руб.}$$

Вывод: наиболее выгодным является пятый вариант, имеющий максимальный приведённый эффект.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Что понимается под финансовой устойчивостью организации?
2. Дайте характеристику платёжеспособному предприятию.
3. Как рассчитываются показатели платёжеспособности?

4. Каким образом определяется прибыль от реализации продукции?
5. Каким образом оценивается уровень деловой активности организации?
6. Какова цель управления формированием прибыли?
7. О чём свидетельствует коэффициент финансовой независимости?
8. Назовите источники финансовых ресурсов предприятия.
9. Какими показателями оценивается деятельность предприятия?
10. По каким показателям анализируется финансовое положение фирмы?
11. В чем состоит назначение бухгалтерского баланса?
12. Что представляют собой активы и пассивы баланса?
13. Дайте определение системе менеджмента качества организации.
14. Чем сравнительный аналитический баланс отличается от отчётного?
15. Перечислите показатели финансового состояния, которые можно получить из сравнительного аналитического баланса.
16. Что понимается под ликвидностью баланса и ликвидностью активов?
17. Какой баланс считается абсолютно ликвидным?
18. Что означает несостоятельность (банкротство) предприятия?
19. Охарактеризуйте сущность методики оценки достаточности источников финансирования для формирования материальных оборотных средств.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Необходимость изучения дисциплины «Экономика дорожного строительства» в условиях развития рыночных отношений очевидна: именно она определяет теоретическую и прикладную подготовку строителей, экономистов, сметчиков в области проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации федеральных и территориальных автомобильных дорог общего пользования. В учебном пособии были рассмотрены актуальные проблемы практической деятельности:

- рациональное использование производственных ресурсов;
- основные фонды и средства, методы начисления амортизационных отчислений, показатели эффективности использования основных фондов;

- оборотные фонды и средства, нормирование и управление производственными запасами, показатели эффективности их использования;

- кадры, показатели, характеризующие численность кадров;
- производительность, выработка и трудоёмкость;
- зарплата (системы и формы оплаты труда, элементы организации и формирования средств на оплату труда), стимулирование и мотивация;

- издержки производства и реализации продукции, себестоимость СМР, состав затрат, элементы и статьи себестоимости;

- выручка от реализации продукции, прибыль, доход, рентабельность;

- стимулирование высокопроизводительного труда;
- капитальные вложения, их назначение, состав, временная ценность инвестиций, определение экономической эффективности;

- финансирование и кредитование, новые финансовые инструменты;
- основные принципы налоговой системы, функции и виды налогов;
- производственные функции (управление, планирование, контроль);

- хозяйственный и бухгалтерский учёт и учётная политика;
- анализ производственно-хозяйственной и финансовой деятельности.

Для того чтобы получить конкурентные преимущества на рынке и добиться успеха в бизнесе, руководители, специалисты, линейные

и функциональные инженерно-технические работники ДСО должны не только хорошо знать технологию, проектирование и эксплуатацию дорожных объектов, но и принимать правильные решения в ходе производственно-хозяйственной, финансовой и экономической деятельности.

Любое решение, принимаемое руководителем ДСО по организации, планированию, управлению производством, является мероприятием экономического характера, эффективность которого может и должна быть измерена с точки зрения затрат и получаемых результатов. Поэтому современный руководитель – это не просто специалист в какой-то одной области, а прежде всего хороший экономист, способный принять решение, основанное на фактах и экономическом расчёте, и направляющий свои усилия на постоянное улучшение всех аспектов функционирования ДСО.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Бухгалтерский баланс

на _____ 200__ г.

Форма № 1 по ОКУД
Дата (год, месяц, число)

Организация _____ по ОКПО

Идентификационный номер налогоплательщика _____ ИНН

Вид деятельности _____ по ОКПД

Организационно-правовая форма/форма собственности _____
_____ по ОКОПФ/ОКФС

Единица измерения: тыс. руб./млн руб. (ненужное зачеркнуть) _____ по ОКЕИ

Адрес _____

Дата утверждения

Дата отправки (принятия)

Актив	Код строки	На начало отчётного периода	На конец отчётного периода
I. Внеоборотные активы			
Нематериальные активы	110		
В том числе:			
патенты, лицензии, товарные знаки (знаки обслуживания) и др.	111		
организационные расходы	112		
деловая репутация организации	113		
Основные средства	120		
В том числе:			
земельные участки и объекты природопользования	121		
здания, машины и оборудование	122		
Незавершенное строительство	130		
Доходные вложения в материальные ценности	135		
Долгосрочные финансовые вложения	140		
Прочие внеоборотные активы	150		
ИТОГО по разд. I	190		
II. Оборотные активы			
Запасы	210		
В том числе:			
сырье, материалы и другие аналогичные ценности	211		

Актив	Код строки	На начало отчётного периода	На конец отчётного периода
затраты в незавершенном производстве (издержки обращения)	213		
готовая продукция и товары для перепродажи	214		
товары отгруженные	215		
расходы будущих периодов	216		
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	220		
Дебиторская задолженность, платежи по которой ожидаются более чем через 12 мес. после отчётной даты	230		
В том числе:			
покупатели и заказчики	231		
векселя к получению	232		
авансы выданные	234		
прочие дебиторы	235		
Дебиторская задолженность, платежи по которой ожидаются в течение 12 мес. после отчётной даты	240		
В том числе:			
покупатели и заказчики	241		
векселя к получению	242		
авансы выданные	245		
прочие дебиторы	246		
Краткосрочные финансовые вложения	250		
Денежные средства	260		
Прочие оборотные активы	270		
ИТОГО по разд. II	290		
БАЛАНС (сумма стр. 190 + 290)	300		
Пассив			
III. Капиталы и резервы			
Уставный капитал	410		
Добавочный капитал	420		
Резервный капитал	430		
Целевые финансовые поступления	450		
Нераспределённая прибыль прошлых лет	460		
Нераспределённая прибыль отчётного года	470		

Окончание прил. 1

Актив	Код строки	На начало отчётного периода	На конец отчётного периода
Непокрытый убыток отчётного года	475		
ИТОГО по разд. III	490		
IV. Долгосрочные обязательства			
Займы и кредиты	510		
В том числе:			
кредиты банков, подлежащие погашению более чем через 12 мес. после отчётной даты	511		
займы, подлежащие погашению более чем через 12 мес. после отчётной даты	512		
Прочие долгосрочные обязательства	520		
ИТОГО по разд. IV	590		
V. Краткосрочные обязательства			
Займы и кредиты	610		
В том числе:			
кредиты банков, подлежащие погашению в течение 12 мес. после отчётной даты			
кредиты банков, подлежащие погашению более чем через 12 мес. после отчётной даты	611		
займы, подлежащие погашению в течение 12 мес. после отчётной даты	612		
Кредиторская задолженность	620		
В том числе:			
поставщики и подрядчики	621		
векселя к уплате	622		
задолженность перед персоналом организации	624		
задолженность перед государственными внебюджетными фондами	625		
Задолженность участникам (учредителям) по выплате доходов	630		
Доходы будущих периодов	640		
Резервы предстоящих расходов и платежей	650		
Прочие краткосрочные обязательства	660		
ИТОГО по разд. V	690		
БАЛАНС (сумма стр. 490 + 590 + 690)	700		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Отчёт о прибылях и убытках

за _____ 200__ г.

Форма № 2 по ОКУД

Дата (год, месяц, число)

Организация _____ по ОКПО

Идентификационный номер налогоплательщика _____ ИНН

Вид деятельности _____ по ОКПД

Организационно-правовая форма/форма собственности _____

по ОКОПФ/ОКФС

Единица измерения: тыс. руб./млн руб. (ненужное зачеркнуть) _____ по ОКЕИ

Адрес _____

Наименование показателя	Код строки	За отчётный период	За аналогичный период
I. Доходы и расходы по обычным видам деятельности			
Выручка (нетто) от продажи товаров, продукции, работ, услуг (за минусом налога на добавленную стоимость, акцизов и аналогичных обязательных платежей)	010		
Себестоимость продукции, работ, услуг	020		
Валовая прибыль	029		
Коммерческие расходы	030		
Управленческие расходы	040		
Прибыль (убыток) от продаж	050		
II. Операционные доходы и расходы			
Проценты к получению	060		
Проценты к уплате	070		
Доходы от участия в других организациях	080		
Прочие операционные доходы	090		
Прочие операционные расходы	100		
III. Внеоперационные доходы и расходы			
Внеоперационные доходы	120		
Внеоперационные расходы	130		
Прибыль (убыток) до налогообложения	140		

Окончание прил. 2

Наименование показателя	Код строки	За отчётный период	За аналогичный период
Налог на прибыль и иные аналогичные обязательные платежи	150		
Прибыль (убыток) от обычной деятельности	160		
IV. Чрезвычайные доходы и расходы			
Чрезвычайные доходы	170		
Чрезвычайные расходы	180		
Чистая прибыль (нераспределённая прибыль (убыток) отчетного периода)	190		
СПРАВОЧНО			
Дивиденды, приходящиеся на одну акцию по привилегированным акциям	201		
по обычным акциям	202		

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Нормативная литература

1. Налоговый кодекс Российской Федерации: [офиц. текст] : в 2 ч. – М. : Экзамен, 2006. – 575 с.

2. Трудовой кодекс Российской Федерации: [офиц. текст] : в 2 ч. – М. : Омега-Л, 2006. – 272 с.

3. Российская Федерация. Закон об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации, № 257-ФЗ от 08.11.2007: [принят Госдумой 18 октября 2007 г., одобрен Советом Федерации 26 октября 2007 г.]. – М. : Информавтодор, 2007. – 68 с.

4. Российская Федерация. Закон об акционерных обществах по состоянию на 10 апреля 2008 г. [принят Госдумой 24 ноября 1995 г.]. – Новосибирск: СГУ, 2008. – 109 с.

5. Российская Федерация. Закон об обществах с ограниченной ответственностью по состоянию на 10 февр. 2008 г. [принят Госдумой 14 янв. 1998 г., одобрен Советом Федерации 28 янв. 1998 г.]. – Новосибирск : СГУ, 2008. – 47 с.

6. Российская Федерация. Закон о бухгалтерском учёте по состоянию на 1 марта 2008 г. [принят Госдумой 23 февр. 1996 г., одобрен Советом Федерации 20 марта 1996 г.]. – Новосибирск : СГУ, 2008. – 16 с.

7. Положение по бухгалтерскому учёту (ПБУ 1-20), 12-е изд.: № 60н: утв. Приказом Министерства финансов Российской Федерации от 9 дек. 1998 г.: введ. в действие с 1.01.1999 г. – М. : ИНФРА-М, 2007. – 192 с.

8. Территориальные единичные расценки на строительные работы ТЕР 81-02-27-2001 Автомобильные дороги: сб.27.: изд. офиц. Администрация Красноярского края. – Введ. с 01.09.2004 Постановлением Совета администрации Красноярского края от 25.08.2004 г. № 213-п. – Красноярск: ООО Корина-офсет, 2008. – 54 с.

9. МДС 81-35.2004. Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации. – Новосибирск: СГУ, 2008. – 88 с.

10. Методические рекомендации по разработке технико-экономических обоснований строительства и эксплуатации платных авто-

мобильных дорог, мостов, путепроводов, тоннелей / ФДС России. Дирекция платных дорог. МИС. – М., 1998. – 49 с.

11. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов / рук. авт. коллектива : В. В. Коссов, В. Н. Лившиц, А. Г. Шахназаров; Минэкономики РФ, Минфин РФ, ГК по строительству, архитектуре и жилищной политике РФ. – М. : Экономика, 2000. – 421 с.

12. Временное руководство по организации освоения инноваций при проектировании, строительстве, реконструкции, ремонте и содержании на них / Росавтодор. – М. : Информавтодор, 2002. – 20 с.

13. Руководство по оценке экономической эффективности использования в дорожном хозяйстве инноваций и достижений научно-технического прогресса. ОДМД / Минтранс РФ; гос. служба дор. хозяйства. – М. : Информавтодор, 2002, 2003. – 71 с.

Основная литература

1. Экономика дорожного строительства: учебник для автодорожных вузов / А. А. Авсеенко [и др.]; под ред. Л. А. Бронштейна. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Транспорт, 1979. – 317 с.

2. Экономика, планирование и управление в дорожном хозяйстве: учеб. пособие / А. А. Евсеенко, Н. И. Николаева, Ю. П. Петров, В. И. Цыганков. – М., 1990. – 303 с.

3. Гавриш, В. В. Экономика дорожного строительства: учеб. пособие / В. В. Гавриш. – Красноярск: КрасГАСА, 2001. – 118 с.

4. Гавриш, В. В. Управление, планирование и управление дорожным строительством: учеб. пособие / В. В. Гавриш. – Красноярск: КрасГАСА, 2001. – 97 с.

5. Предприятия дорожно-строительного комплекса в условиях рыночных отношений: учеб. пособие / Е. Н. Гарманов, Ю. Н. Петров, А. А. Елисеев, К. А. Субботин; под ред. Е. Н. Гарманова. – М. : МАДИ (ГТУ), 2008. – 176 с.

6. Елькин, Б. П. Основы управления предприятием по строительству, ремонту и содержанию автомобильных дорог: учеб. пособие / Б. П. Елькин. – Тюмень : ТГАСА, 1998. – 168 с.

7. Дингес, Э. В. Оценка коммерческой эффективности инвестиций в строительство дорожных сооружений (на примере строительства мостового перехода): учеб. пособие / Э. В. Дингес, В. А. Гусейналиев. – М. : Эконом-Информ, 2003. – 191 с.

8. Полякова, Г. А. Методическое пособие по экономическому обоснованию решений при проектировании автомобильных дорог: учеб. пособие / Г. А. Полякова, А. А. Авсеенко, С. А. Курбатов. – М. : МАДИ (ГТУ), 2003. – 87 с.

9. Расстегаева, Г. А. Организация, планирование, управление на предприятиях дорожно-строительного комплекса : учеб. пособие / Г. А. Расстегаева, Л. П. Носова. – Воронеж : ВГАСУ, 2004. – 150 с.

10. Фёдорова, Ю. В. Основные принципы ценообразования и сметного дела в дорожном хозяйстве: учеб. пособие / Ю. В. Фёдорова. – Воронеж : ВГАСУ, 2007. – 150 с.

Рекомендуемая литература

1. Григорьева, Е. Г. Экономика организации (предприятий): практикум / Е. Г. Григорьева, Г. И. Золотухина, И. А. Межова. – Красноярск : КГУ, 2005. – 144 с.

2. Основные фонды и производственные мощности. Оборотные фонды и средства предприятия: метод. указания к практ. занятиям / сост.: С. Д. Байкова, В. В. Гавриш, К. В. Желудёв [и др.]. – Красноярск : КрасГАСА, 1999. – 32.

3. Труд и заработная плата. Себестоимость продукции. Прибыль и рентабельность. Ценообразование: метод. указания к практ. занятиям / сост. : С. Д. Байкова, В. В. Гавриш, К. В. Желудёв [и др.]. – Красноярск : КрасГАСА, 1999. – 90 с.

4. Экономическая эффективность реальных инвестиций: метод. указания к практ. занятиям / сост. : С. Д. Байкова, В. В. Гавриш, К. В. Желудёв [и др.]. – Красноярск : КрасГАСА, 1999. – 46 с.

Дополнительная литература

1. Адамов, Н. А. Лизинг / Н. А. Адамов, А. А. Титов. – СПб. : Питер, 2005. – 128 с.

2. Экономика и статистика фирм: учебник / В. Е. Адамов, С. Д. Ильенкова, Т. П. Сиротинина, С. А. Смирнова; под ред. С. Д. Ильенковой. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 288 с.

3. Александров, В. Т. Ценообразование в строительстве / В. Т. Александров. – СПб. : Питер, 2001. – 352 с.

4. Балабанов, И. Т. Основы финансового менеджмента: учеб. пособие / И. Т. Балабанов. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2000. – 528 с.

5. Балабанов, И. Т. Анализ и планирование финансов хозяйствующего субъекта / И. Т. Балабанов. – М. : Финансы и статистика, 1998. – 112 с.

6. Бочаров, В. В. Финансовый анализ / В. В. Бочаров. – СПб : Питер, 2005. – 240 с.

7. Буданов, Ю. С. Справочное пособие по организации и оплате труда работников дорожных организаций: в 2 ч. Ч. 1 / Ю. С. Буданов, А. А. Морозов, Л. Н. Летуновская; под ред. Ю. С. Буданова. – М. : 4-й фил. «Воениздата», 2003. – 160 с.

8. Буданов, Ю. С. Справочное пособие по организации и оплате труда работников дорожных организаций: в 2 ч. Ч. 2 / Ю. С. Буданов, А. А. Морозов, Л. Н. Летуновская; под ред. Ю. С. Буданова. – М. : 4-й фил. «Воениздата», 2003. – 120 с.

9. Управление в строительстве: учебник / В. М. Васильев, Ю. П. Панибратов, С. Д. Резник, В. А. Хитров; под общ. ред. В. М. Васильева. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М. : АСВ; СПб.: СПбГАСУ, 2001. – 352 с.

10. Донцова, Л. В. Анализ финансовой отчетности: практикум / Л. В. Донцова, Н. А. Никифорова. – М. : Дело и Сервис, 2004. – 144 с.

11. Зайцев, Н. Л. Экономика промышленного предприятия: учеб. / Н. Л. Зайцев. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – М. : ИНФА-М, 2001. – 358 с.

12. Костюченко, В. В. Организация оплаты труда и сметное дело в строительстве: учеб. пособие / В. В. Костюченко, К. М. Крюков, В. М. Кожухар; под ред. В. В. Костюченко. – Ростов н/Д. : Феникс, 2004. – 256 с.

13. Красева, Т. А. Основы лизинга / Т. А. Карасёва. – Ростов н/Д. : Феникс, 2003. – 224 с.

14. Ткаченко, В. Я. Экономика строительства: учеб. пособие / В. Я. Ткаченко, А. И. Щербаков. – Новосибирск : СГУПС, 2002. – 283 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. Основные фонды и производственные мощности	5
1.1. Имущество и капитал организации.....	5
1.2. Нематериальные активы.....	9
1.3. Основные фонды и средства.....	12
1.4. Классификация и состав основных фондов	14
1.5. Оценка основных фондов.....	19
1.6. Физический износ основных фондов.....	27
1.7. Моральный износ основных фондов	30
1.8. Способы расчёта амортизационных отчислений.....	34
1.8.1. Линейный способ расчёта	36
1.8.2. Нелинейный способ расчёта.....	39
1.8.3. Способ расчёта пропорционально объёму продукции ...	41
1.8.4. Способ расчёта по сумме чисел лет срока полезного использования	43
1.8.5. Способ уменьшаемого остатка.....	48
1.9. Обобщающие показатели основных фондов	53
1.10. Частные показатели основных фондов.....	65
1.11. Фонды рабочего времени	69
1.12. Производственная мощность.....	76
Вопросы и задания для самопроверки	86
Глава 2. Оборотные средства организации	88
2.1. Оборотные фонды и средства.....	88
2.2. Классификация оборотных средств	91
2.3. Источники формирования оборотных средств.....	95
2.4. Организация и управление оборотными средствами.....	97
2.5. Материалоёмкость продукции.....	101
2.6. Методы нормирования оборотных средств	106
2.7. Нормирование оборотных средств. Определение потребности организации в оборотном капитале.....	110
2.8. Показатели эффективности использования оборотных средств.....	130
2.9. Пути ускорения оборачиваемости оборотных средств.....	135
2.10. Оценка платежеспособности организации.....	136
Вопросы и задания для самопроверки	137

Глава 3. Трудовые ресурсы организации.....	139
3.1. Кадры в дорожном строительстве.....	139
3.2. Количественная оценка персонала.....	146
3.3. Показатели эффективности использования персонала.....	157
3.4. Потребность организации в кадрах.....	162
3.5. Управление персоналом организации	168
3.6. Производительность, выработка и трудоёмкость	171
Вопросы и задания для самопроверки	188
Глава 4. Заработная плата.....	190
4.1. Понятие, принципы и элементы оплаты труда.....	190
4.2. Формы и системы оплаты труда.....	197
4.2.1. Повременная форма оплаты труда.....	198
4.2.2. Сдельная форма оплаты труда	204
4.3. Бестарифная оплата труда.....	218
4.4. Виды заработной платы.....	229
4.5. Мотивация труда и виды выплат.....	231
4.6. Удержания из заработной платы	244
Вопросы и задания для самопроверки	252
Глава 5. Финансовые ресурсы.....	254
5.1. Основные понятия организации финансов	254
5.2. Финансовые ресурсы организации.....	257
5.3. Доходы и расходы организации	261
5.4. Финансовое планирование в организации	264
5.5. Учёт фактора времени в строительстве	266
5.5.1. Инвестиции и капитальные вложения.....	266
5.5.2. Временная ценность денежных средств.....	269
5.5.3. Показатели эффективности инвестиционного проекта ..	278
5.5.4. Экономическая эффективность капитальных вложений	290
Вопросы и задания для самопроверки	305
Глава 6. Издержки на производство продукции. Себестоимость.....	307
6.1. Виды издержек, понятие и состав себестоимости.....	307
6.2. Классификация производственных затрат	309
6.2.1. Классификация затрат по определяющим признакам.....	309
6.2.2. Классификация затрат по экономическим элементам	313
6.2.3. Классификация затрат по калькуляционным статьям	314
6.3. Методика расчёта себестоимости единицы продукции.....	319
6.4. Себестоимость строительно-монтажных работ.....	325
6.5. Факторы, обуславливающие снижение себестоимости.....	333

6.6. Анализ безубыточности (маржинальный анализ)	334
Вопросы и задания для самопроверки	351
Глава 7. Выручка от реализации, прибыль, рентабельность	352
7.1. Выручка от реализации дорожной продукции	352
7.2. Виды прибыли	359
7.3. Виды рентабельности	363
Вопросы и задания для самопроверки	367
Глава 8. Налогообложение организаций	368
8.1. Основные понятия налоговой системы	368
8.2. Принципы и функции налогообложения	371
8.3. Классификация налогов	374
8.4. Страховые взносы на обязательное страхование	378
8.5. Системы налогообложения	381
8.6. Налоги, уплачиваемые дорожными фирмами	395
Вопросы и задания для самопроверки	405
Глава 9. Хозяйственный учёт	406
9.1. Стадии и виды хозяйственного учёта	406
9.2. Бухгалтерский учёт – функция управления	409
9.3. Предмет и элементы бухгалтерского учёта	411
9.4. Виды бухгалтерского учёта	414
9.5. Бухгалтерский баланс	417
9.6. Учётная политика организации	419
Вопросы и задания для самопроверки	420
Глава 10. Анализ хозяйственной деятельности	421
10.1. Методы и приёмы экономического анализа	421
10.2. Методика анализа хозяйственной деятельности	424
10.3. Диагностика и анализ финансового состояния организации .	425
10.4. Платёжеспособность организации и ликвидность баланса	430
10.5. Показатели финансовой устойчивости организации	437
10.6. Показатели деловой активности организации	441
10.7. Показатели рентабельности работы организации	444
10.8. Оценка вероятности банкротства организации	447
10.9. Комплексный экономический анализ	448
10.10. Оценка эффективности хозяйственной деятельности организации	449
Вопросы и задания для самопроверки	461

Заключение	463
Приложение 1	465
Приложение 2	468
Библиографический список	470

Учебное издание

Гавриш Валентина Владимировна

**ЭКОНОМИКА ДОРОЖНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА**

В двух частях

Часть 1

Учебное пособие

Редактор *Т. И. Тайгина*

Корректор *В. Р. Наумова*

Компьютерная верстка: *О. А. Кравченко*

Подписано в печать 10.06.2013. Печать плоская. Формат 60×84/16.
Бумага офсетная. Усл. печ. л. 27,78. Тираж 100 экз. Заказ № 7192

Издательский центр
Библиотечно-издательского комплекса
Сибирского федерального университета
660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79
Тел./факс (391)206-21-49, e-mail: rio@lan.krasu.ru

Отпечатано полиграфическим центром
Библиотечно-издательского комплекса
Сибирского федерального университета
660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 82а
Тел./факс (391)206-26-67, 206-26-49
E-mail: print_sfu@mail.ru; <http://lib.sfu-kras.ru>