

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Л. И. Трусова,
В. В. Богданов,
В. А. Щепочкин**

Экономика машиностроительного предприятия

Учебное пособие

Ульяновск
УлГТУ
2011

УДК 33:378 (075)

ББК 30.606 я7

Т 78

Рецензенты:

генеральный директор ООО «УНИТЕК», д-р техн. наук, профессор
В. В. Епифанов;

начальник Бюро УЗП ОАО «Ульяновский механический завод»
д-р техн. наук, профессор В. И. Филимонов

*Утверждено редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия*

Трусова, Л. И.

Т 78 Экономика машиностроительного предприятия : учебное пособие /
Л. И. Трусова, В. В. Богданов, В. А. Щепочкин. – Ульяновск : УлГТУ,
2011. – 200 с.

ISBN 978-5-9795-0844-3

Рассмотрены основные разделы курса, изучаемого студентами машиностроительных специальностей технических вузов: ресурсы предприятия, основы их формирования и эффективность их использования в условиях рыночной экономики; планирование производственной программы на основе маркетинговых исследований; текущие затраты производства, их классификация, методы планирования, учета и анализа; ценообразование в машиностроении; научно-технический прогресс и качество выпускаемой продукции, методы расчета экономической эффективности.

Пособие предназначено для студентов машиностроительного факультета (квалификация: бакалавр, специалист), аспирантов, преподавателей, слушателей школ повышения квалификации и менеджеров всех уровней.

УДК 33:378 (075)

ББК 30.606 я7

ISBN 978-5-9795-0844-3

© Трусова Л. И., Богданов В. В., Щепочкин В. А., 2011

© Оформление. УлГТУ, 2011

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ПОНЯТИЕ ОБ ЭКОНОМИКЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ.....	8
2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ФОРМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	14
2.1. Виды организационно-правовых форм предприятий.....	14
2.2. Хозяйственные товарищества.....	15
2.3. Общества с ограниченной и дополнительной ответственностью.....	19
2.4. Акционерное общество.....	25
2.5. Производственный кооператив.....	29
2.6. Государственные и муниципальные унитарные предприятия.....	30
2.7. Потребительский кооператив.....	31
2.8. Общественные организации.....	31
3. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РЕСУРСЫ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ.....	35
3.1. Основные фонды машиностроительного предприятия.....	35
3.1.1. Состав и структура основных производственных фондов.....	35
3.1.2. Оценка и переоценка основных производственных фондов.....	40
3.1.3. Амортизация основных производственных фондов и их кругооборот.....	42
3.1.4. Выбытие основных производственных фондов.....	52
3.1.5. Показатели использования основных производственных фондов.....	52
3.2. Производственная мощность машиностроительного предприятия.....	55
3.3. Оборотные фонды и оборотные средства предприятия.....	59
3.3.1. Определение и состав оборотных средств.....	59
3.3.2. Классификация оборотных производственных средств.....	62
3.3.3. Классификация фондов обращения.....	63
3.3.4. Источники формирования оборотных средств.....	63
3.3.5. Кругооборот оборотных средств.....	64
3.3.6. Расчет потребности в оборотном капитале.....	66
3.3.7. Показатели использования оборотных средств.....	69
3.4. Трудовые ресурсы машиностроительного предприятия.....	70
3.4.1. Состав и структура трудовых ресурсов.....	70
3.4.2. Производительность труда.....	76
3.4.3. Организация оплаты труда на машиностроительном предприятии.....	79
3.5. Механизм взаимодействия ресурсов производства.....	87
4. ИЗДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВА И ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ.....	92
4.1. Классификация затрат на производство.....	93
4.1.1. Основные затраты и накладные расходы.....	94
4.1.2. Прямые и косвенные расходы.....	94
4.1.3. Переменные и постоянные расходы.....	96
4.1.4. Затраты по экономическим элементам и статьям калькуляции.....	97
4.1.5. Себестоимость продукции участка, цеха, производства, завода.....	100
4.1.6. Себестоимость изделия, заказа, передела, работы.....	100
4.1.7. Себестоимость основного и вспомогательного производства.....	101

4.2. Резервы и факторы снижения себестоимости машиностроительной продукции.....	102
4.3. Ценообразование в машиностроении.....	103
4.3.1. Методы определения цен.....	107
4.4. Финансы, прибыль и рентабельность.....	112
4.4.1. Сущность и функции финансов.....	112
4.4.2. Формирование и использование денежных фондов предприятия.....	114
4.4.3. Налогообложение.....	116
4.4.4. Финансовый план предприятия.....	119
5. Научно-технический прогресс и его экономическая эффективность.....	125
5.1. Сущность понятия научно-технический прогресс.....	125
5.2. Основные направления научно-технического прогресса.....	126
5.3. Научно-технический прогресс и качество.....	130
5.4. Экономическая эффективность мероприятий научно-технического прогресса....	133
5.4.1. Расчет чистого дисконтированного дохода.....	134
5.4.2. Расчет годового экономического эффекта, ожидаемого от внедрения проекта....	136
5.4.3. Расчет экономической эффективности при проектировании новых или модернизации существующих станков.....	148
5.4.4. Техничко-экономическое обоснование выбора оборудования для реализации технологического процесса.....	148
5.4.5. Техничко-экономическое обоснование проектов, включающих системы по охране окружающей среды.....	152
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	155
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Калькуляция.....	156
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Типовая номенклатура статей расходов на содержание и эксплуатацию оборудования.....	159
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Типовая номенклатура статей цеховых расходов.....	159
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Номенклатура общезаводских расходов.....	162
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Отчет о прибылях и убытках.....	167
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Бухгалтерский баланс.....	167
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Укрупненные нормативы времени на опытно-конструкторские работы.....	172
ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Подготовительно-заключительное время для штамповочного производства.....	173
ПРИЛОЖЕНИЕ 9. Подготовительно-заключительное время на партию деталей при механической обработке.....	174
ПРИЛОЖЕНИЕ 10. Действительный годовой фонд времени работы оборудования....	175
ГЛОССАРИЙ.....	176
ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ.....	192
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	201

ВВЕДЕНИЕ

Экономика – это интереснейшая область знаний, которые нужны людям повседневно, в какой бы сфере деятельности они не участвовали. Понимание экономических закономерностей хозяйственной деятельности помогает руководителям любого уровня управления и специалистам действовать обдуманно, взвешенно и рационально. Учебное пособие предназначено для обучения специалистов машиностроительного производства.

Машиностроение – это ведущая отрасль народнохозяйственного комплекса, производящая орудия труда – активную часть основных производственных фондов – для всех отраслей народного хозяйства, а также продукцию оборонного назначения и предметы личного потребления. Машиностроению принадлежит главная роль в развитии научно-технического прогресса, так как оно производит основные средства труда для всех отраслей промышленности, сельского хозяйства, транспорта, энергетики, для добывающих и перерабатывающих отраслей, а также обеспечивает прогресс в инфраструктуре, т. е. науке, образовании, здравоохранении, культуре и пр. Эти средства труда позволяют повысить уровень механизации и автоматизации, электрификации, химизации, компьютеризации, роботизации, экологизации производства.

Машиностроительные предприятия отличаются от других характерными особенностями применяемой техники и технологий, используемых предметов труда, подготовки рабочей силы.

Машиностроительные предприятия выпускают чрезвычайно широкий круг изделий – десятки тысяч наименований и сотни тысяч типоразмеров – от простейших (кастрюли, сковороды, метизы) до сложнейших, состоящих из множества деталей и узлов, отличающихся высочайшей точностью изготовления (самолеты, космические корабли, автоматические роторные линии, роботы-манипуляторы, лазерная техника и др.).

Производственный процесс машиностроительного предприятия характеризуется относительно высокой сложностью, многостадийностью, многообразием методов обработки – пластическая деформация, резание, химическая и термическая обработка, сборка узлов и изделий в целом. Производственный процесс является прерывным и расчленяется на несколько самостоятельных стадий: заготовительную, обрабатывающую, сборочную. На каждой стадии создают свой законченный продукт, который может поступать на рынок или по кооперации на другую стадию обработки внутри предприятия. Каждая стадия может быть представлена самостоятельным заводом или специализированным производством в рамках единого предприятия.

Технологические процессы в машиностроении характеризуются сложностью, многооперационностью, разнообразием используемых материалов и энергоносителей. Это требует применения разнообразного обрабатывающего оборудования, инструментов и оснастки, средств механизации и автоматизации про-

изводства. Технологические процессы отличаются достаточно высокой трудоемкостью и длительностью производственных циклов изготовления машин.

Машиностроение – это материалоемкое производство, где используют все известные материалы, но наибольший удельный вес занимают металлы. Свыше 60% затрат на производство продукции составляют материалы, покупные и комплектующие изделия и около 30% составляют затраты на оплату труда. Машиностроение относится также к энергоемким производствам и является крупнейшим потребителем электроэнергии, газа, мазута и других энергоносителей.

Трудовые ресурсы машиностроительных предприятий должны отличаться высоким уровнем профессиональной подготовки от рабочего до управляющего, что обусловлено применением сложной техники, созданием сложнейшей конкурентоспособной продукции и технологических процессов ее изготовления, а также в связи с постоянной необходимостью координации и регулирования хода производства, обусловленных его прерывностью.

Указанные особенности машиностроительного производства требуют от каждого работника (мастера, инженера, руководителя) знаний экономических законов, реализуемых на машиностроительном предприятии, умений использования их для достижения главных целей предприятия.

Учебное пособие разработано в соответствии с ГОС ВПО, учебным планом машиностроительного факультета УлГТУ для студентов по направлениям машиностроительного факультета.

В современных условиях для стабильной и эффективной работы предприятия экономическое мышление организаторов производства является необходимым. Отбор образцов техники, способной удовлетворить рыночный спрос при наличии жесткой конкуренции, осуществляют на основе анализа технико-экономических показателей и оценки технического уровня и качества техники по сравнению с лучшими отечественными и зарубежными аналогами.

Выбор технологии изготовления и методов организации производства обосновывают экономическими факторами, критериями оптимальности. Организация управления предприятием – менеджмент – также предусматривает выбор оптимальных структур, методов управления, обеспечивающих эффективность производства. Любая область деятельности на машиностроительном предприятии связана с экономическим анализом, позволяющим выявить рациональность потребления ресурсов – материалов, энергоносителей, рабочего времени, производственных фондов, оборотных средств, инструментов, запасных частей, оснастки и т. д.

Поэтому инженер, работающий в цехе, отделе, конструкторском или технологическом бюро, диспетчерской службе, службах снабжения и сбыта, маркетинга и рекламы должен владеть методикой экономического анализа и обоснования экономической эффективности принимаемых решений, экономической оценки и прогнозирования развития технологий, техники и производства.

Получить экономические знания и использовать их в практической деятельности поможет предлагаемое учебное пособие «Экономика машиностроительного предприятия».

1. ПОНЯТИЕ ОБ ЭКОНОМИКЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Термин «экономика» был введен в лексикон древнегреческим мыслителем Аристотелем (384 – 322 гг. до н. э.). В этом слове соединены два греческих слова «эйкос» (хозяйство) и «номос» (закон), поэтому «экономика» в дословном переводе – это хозяйствование по законам. Большую часть благ для своей жизнедеятельности люди получают не из природы, а в результате осуществления специальной деятельности, которая называется хозяйственной. Совокупность способов и методов организации хозяйственной деятельности, следуя определенным нормам и правилам, входит в понятие «экономика». Со времен Аристотеля эти правила люди изучают более двух тысяч лет, но и сегодня процесс развития экономической науки не завершен – слишком сложны и изменчивы ситуации, в которых осуществляют хозяйственную деятельность, слишком дорого обходятся людям ошибки, допускаемые в сфере экономики.

Понятие «экономика» рассматривают в двух аспектах: во-первых, экономика – это хозяйство (предприятия, региона, страны), т. е. совокупность средств, объектов, процессов, используемых людьми для обеспечения жизни, удовлетворения потребностей путем создания необходимых человеку благ, условий и средств существования с применением труда; во-вторых, экономика – это наука о хозяйстве, способах его ведения, отношениях между людьми в процессе производства и обмена товаров, закономерностях протекания хозяйственных процессов. Экономика сочетает признаки точной и описательной наук, во многом является эмпирической, основанной на опыте.

Экономика как наука изучает закономерности общественного развития, например, научно-технического прогресса (НТП) и инновационных путей развития, интенсификации производства и рационализации воспроизводства производственных фондов; отношения между потребителем и производителем благ, между работодателем и наемным рабочим и др. Эта наука разрабатывает принципы и методы, по которым функционирует производство, критерии, показатели, нормы и нормативы, пропорции, с помощью которых можно познать объект исследования, оценить его потенциал, наметить пути комплексного развития для того, чтобы достичь нужного результата с меньшими затратами [2].

В зависимости от уровня исследуемых объектов, процессов и явлений экономической жизни различают макроэкономику и микроэкономику. Макроэкономика рассматривает развитие экономических объектов на уровне народного хозяйства в целом с ориентацией на интегрирование с мировым рынком, исследует формирование совокупного спроса и предложения, национального дохода, валового внутреннего национального продукта, влияние бюджетной политики правительства и денежной политики Центробанка на экономический рост, инфляцию, безработицу и т. д.

Микроэкономика изучает вопросы формирования цен на товары отдельного предприятия, фирмы; определяет рациональный уровень содержания про-

изводственных мощностей предприятия на основе изучения спроса на продукцию; уровень оплаты труда; влияние налоговой системы на доходность фирмы; условия перехода на выпуск новой продукции, замену или совершенствование выпускаемой.

В основе существования и развития человеческого общества лежит материальное производство. Любое производство может функционировать при наличии трех основных элементов:

- предметы труда;
- средства труда;
- собственно труд.

Предметы труда – это сырье, материалы, изделия, части изделий – т. е. все то, на что направлен труд человека.

Средства труда – это станки, машины, приборы, инструменты, оборудование, оснастка – т. е. все то, с помощью чего осуществляют переработку предметов труда. В совокупности предметы труда и средства труда образуют средства производства (см. рис. 1.1).

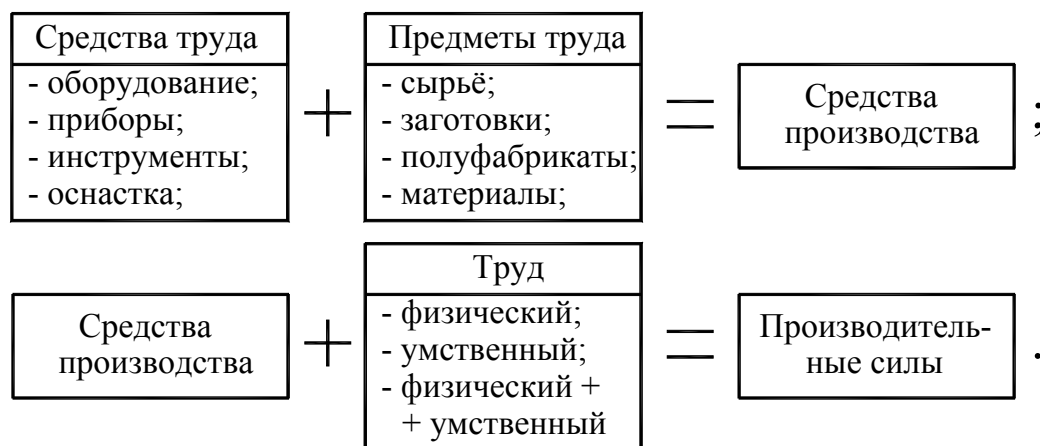


Рис. 1.1. Структура производительных сил

Труд – это осознанная, целесообразная деятельность людей, требующая затрат физической и умственной энергий, осуществления работы, завершающейся полезным, нужным результатом. Принято делить труд на физический, требующий мышечных усилий, и интеллектуальный, требующий умственных усилий, но почти всегда оба эти вида трудовой деятельности объединены. Собственно труд и средства производства образуют в совокупности производительные силы или экономический базис, определяющий облик экономической системы.

В процессе труда люди вступают в определенные отношения по поводу производства материальных благ, их обмена, распределения, потребления, которые называют производственными отношениями.

Производительные силы и производственные отношения в их единстве образуют способ производства, который выступает в определенной общественно-экономической форме (рабовладельческой, феодальной, капиталистической, социалистической). В современных условиях рассматривают две основные экономические системы: плановую и рыночную, различия которых представлены в табл. 1.1.

Различия экономических систем

Виды экономических систем		
Формы ведения хозяйства	Формы собственности	
	Частная	Коллективная
Плановая	Капиталистическая плановая	Социалистическая плановая
Рыночная	Частно-капиталистическая	Социалистическая рыночная

Великий ученый А. Д. Сахаров доказал, что по мере развития общества происходит сближение различных экономических систем и стирание различий между ними. Это обусловлено общностью социально-экономических проблем и наличием единых объективных закономерностей развития.

В современных условиях в мире наиболее широкое распространение получила рыночная экономика, т. е. такая система хозяйствования при которой необходимые для жизнедеятельности людей блага производят, обменивают, распределяют свободно посредством товарно-денежных отношений. В промышленно развитых странах нет ни чисто социалистических отношений, когда производством и распределением управляет только государство, ни чисто капиталистических, когда государство вообще не вмешивается в процессы производства и распределения. Современная рыночная экономика – это смешанная экономика, в которой производство развивается под воздействием рыночных механизмов – спроса и предложения, а государство регулирует эти процессы путем установления правовых основ бизнеса и контролирует путем разработки и осуществления различных социальных и политических программ. Следовательно, смешанная экономика представляет собой сложнейший организм, обладающий разнообразными механизмами внутреннего (рыночного) и внешнего (государственного) регулирования.

Рассмотренные выше основные элементы материального производства на машиностроительном предприятии являются ресурсами, которые обеспечивают эффективность деятельности при рациональном их использовании. Главной целью работы предприятия выступает получение прибыли и максимальное удовлетворение потребностей общества. Поэтому любое предприятие представляет собой форму проявления предпринимательской деятельности. В соответствии с Гражданским Кодексом (ГК) РФ предпринимательская деятельность – это самостоятельная инициативная деятельность граждан и их объединений, направленная на получение прибыли. Эту деятельность граждане осуществляют на свой риск и под свою имущественную ответственность, с использованием наемного труда, как предприятие, или без использования наемного труда, как индивидуальная деятельность.

В машиностроении, ввиду специфики выпускаемой продукции, применяемых орудий труда и организации производственных процессов, преобладает предпринимательская деятельность в форме предприятия с использованием наемного труда.

Предприятие – это самостоятельный хозяйствующий субъект, созданный предпринимателем или объединением предпринимателей для производства продукции, выполнения работ и оказания услуг с целью удовлетворения общественных потребностей и получения прибыли [7]. Предприятие наделено правом юридического лица, является коммерческой организацией, которая может быть создана в форме: хозяйственного товарищества или общества, производственного кооператива, государственного или муниципального унитарного предприятия (см. главу 2). Предприятие самостоятельно прогнозирует, планирует и осуществляет свою деятельность, самостоятельно подбирает поставщиков сырья, материалов и комплектующих изделий, находит потребителей своей продукции, распоряжается выпускаемой продукцией и полученной прибылью, оставшейся в его распоряжении после уплаты налогов и других платежей.

Об эффективности работы предприятия можно судить по анализу динамики технико-экономических показателей (ТЭП) деятельности. Между основными элементами машиностроительного производства (предметами труда, средствами труда и рабочей силой) существует определенная пропорциональная зависимость, дающая возможность сопоставлять их расход с результатами работы – выпуском продукции и объемом продаж. Для оценки эффективности производства часто применяют систему ТЭП, которая представлена в табл. 1.2 в виде матрицы.

Таблица 1.2

Основные показатели эффективности производства

Подлежащее \ Сказуемое	Рабочая сила Р, чел.	Средства труда Ф, тыс. руб.	Предметы труда М, тыс. руб.	Результаты труда В, тыс. руб.
	Показатели трудоёмкости			
Рабочая сила (численность или затраты рабочего времени) Р, чел.	Р/Р	Р/Ф	Р/М	Р/В
	Показатели фондоёмкости			
Средства труда (основные производственные фонды Ф, тыс. руб.)	Ф/Р	Ф/Ф	Ф/М	Ф/В
	Показатели материалоёмкости			
Предметы труда (материальные затраты) М, тыс. руб.	М/Р	М/Ф	М/М	М/В
	Показатели выработки продукции			
Результаты труда (выпуск или реализация продукции) В, тыс. руб.	В/Р	В/Ф	В/М	В/В

Матрица построена по принципу деления показателей, стоящих в ее «подлежащем» (Р, Ф, М, В), на показатели, стоящие в ее «сказуемом» (Р, Ф, М, В), где Р – рабочая сила (численность рабочих или затраты рабочего времени), Ф – средства труда (основные производственные фонды (ОПФ) в денежном выражении), М – предметы труда (материальные затраты в денежной форме), В – результат труда (выпуск продукции или выручка от реализации продукции в денежной форме).

Матрица имеет главную диагональ (в табл. 1.2. выделена пунктирной линией), которая разделяет матрицу на две части. Показатели над главной диагональю относят к показателям «емкости» (трудоемкость – Р/В, фондоемкость – Ф/В, материалоемкость – М/В). Они характеризуют повышение эффективности производства, если имеют тенденцию к снижению. Все показатели под главной диагональю относят к показателям отдачи (отдача труда, т. е. производительность труда – В/Р, фондоотдача – В/Ф, материалотдача – В/М). Они характеризуют повышение эффективности производства, если имеют тенденцию к увеличению.

В основе эффективности хозяйственной деятельности лежит интенсификация производства. Количественное соотношение показателей экстенсивности и интенсивности экономического развития предприятия выражают в показателях использования производственных и финансовых ресурсов. Показателями экстенсивности развития являются количественные показатели использования ресурсов Р, Ф, М. Показатели интенсивности развития – качественные показатели использования ресурсов, т. е. производительность труда (или трудоемкость), материалотдача (или материалоемкость), фондоотдача (или фондоемкость продукции) и т. д.

Рассмотренная матрица может быть расширена за счет включения в нее других показателей, например: себестоимость продукции, амортизация основных фондов, прибыль, выпуск продукции в натуральном измерении и др.

При анализе показателей матрицы за ряд лет (в динамике по отношению к базовому году) выявляют темпы изменения экстенсивности показателей и их влияние на темпы изменения интенсивных показателей, что представлено в табл. 1.3.

Таблица 1.3

Расчет изменения показателя эффективности производства в зависимости от изменения экстенсивных показателей использования ресурсов (на примере материалоемкости продукции)

Показатели	Годы			
	1	2	3	4
1. Материальные затраты М, тыс. руб.	1000	1375	1674	2000
Индекс изменения М	100	138	167	200
2. Выпуск продукции В, тыс. руб.	2000	2500	3100	3900
Индекс изменения В	100	125	155	195
3. Материалоемкость продукции М/В	0,500	0,550	0,540	0,513
Индекс изменения М/В	100	110	108	103

Индекс изменения показателей рассчитывают по формуле:

$$I_i^j = \frac{Z_i^p}{Z_i^{\text{баз}}} \cdot 100, \quad (1.1)$$

где Z_i^p , $Z_i^{\text{баз}}$ – абсолютное значение i -го показателя соответственно в расчетном и базовом годах, ед. изм.

На основе этого расчета можно определить темпы изменения показателей по формуле:

$$\tau_i^j = I_i^j - 100, \quad (1.2)$$

где τ_i^j – темп изменения i -го показателя в j -м году, %.

Среднегодовой темп изменения показателя находят по зависимости:

$$\tau_i = \frac{\sum_{j=1}^m (I_i^j - 100)}{m}, \quad (1.3)$$

где m – число лет (месяцев, кварталов) исследуемого периода.

Для наглядности можно построить график изменения показателей по индексам или темпам по форме рис. 1.2.

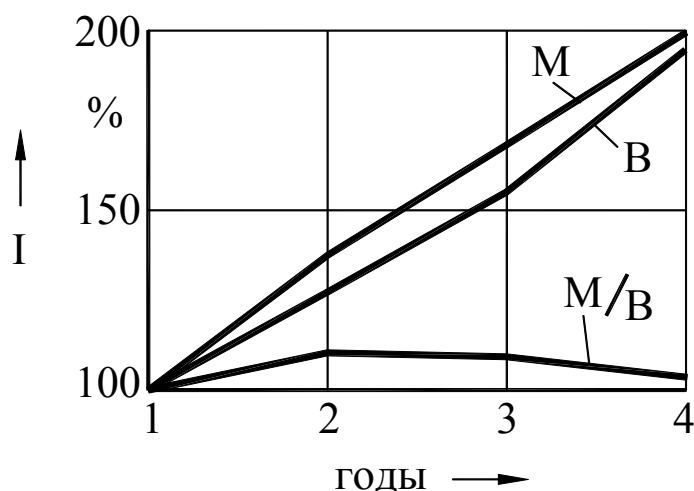


Рис. 1.2. График изменения исследуемых показателей

В рассмотренном примере эффективность производства должна характеризоваться снижением материалоемкости продукции и при анализе данных табл. 1.3 и по графику (рис. 1.2) видно, что на втором году намечается благоприятная тенденция к снижению материалоемкости.

Общая оценка динамики важнейших экономических показателей имеет предварительный характер и дает возможность, не раскрывая внутреннего содержания показателя и влияющих на него факторов, охарактеризовать в наиболее существенных чертах работу предприятия в целом, в том числе с точки зрения повышения эффективности деятельности. Сравнение показателей отчетного

года с соответствующими показателями предыдущих лет и базового года дает представление как о характере экономического развития, так и о его темпах. Для более глубокого анализа эффективности используют определенную систему показателей, отражающую взаимосвязь факторов, источников и конечных результатов хозяйственной деятельности.

Вопросы для самопроверки

1. Что означает термин «экономика»?
2. Какие виды экономических систем Вам известны? В чем их главное отличие?
3. В чем сущность предпринимательской деятельности?
4. Назовите показатели, характеризующие эффективность хозяйственной деятельности.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ФОРМЫ ПРЕДПРИЯТИЙ

2.1. Виды организационно-правовых форм предприятий

В РФ существует огромное количество разнообразнейших предприятий. Отличаются они друг от друга размерами, разнообразием видов продукции и способами владения собственностью. В качестве показателей размера предприятия обычно используют количество работающих на нем людей, объем выпускаемой продукции (оказываемых услуг), размер капитала.

Однако наиболее важным признаком классификации хозяйствующего субъекта в условиях рыночной экономики является деление хозяйствующего субъекта по признаку организационно-правовых форм предприятий.

Проводимая в стране экономическая реформа невозможна без соответствующих организационно-правовых структур, которые регламентируются государством через ГК РФ.

ГК РФ содержит понятия «коммерческая организация» и «некоммерческая организация».

Коммерческая организация в качестве основной цели своей деятельности преследует извлечение прибыли. Некоммерческая организация не преследует извлечение прибыли в качестве основной цели своей деятельности, и если получает прибыль, то ее не распределяют между участниками организации.

Ведущее место в рыночной экономике принадлежит коммерческим организациям, которые создаются в форме (см. рис. 2.1):

- хозяйственных товариществ;
- хозяйственных обществ;
- производственных кооперативов;
- государственных и муниципальных унитарных предприятий.

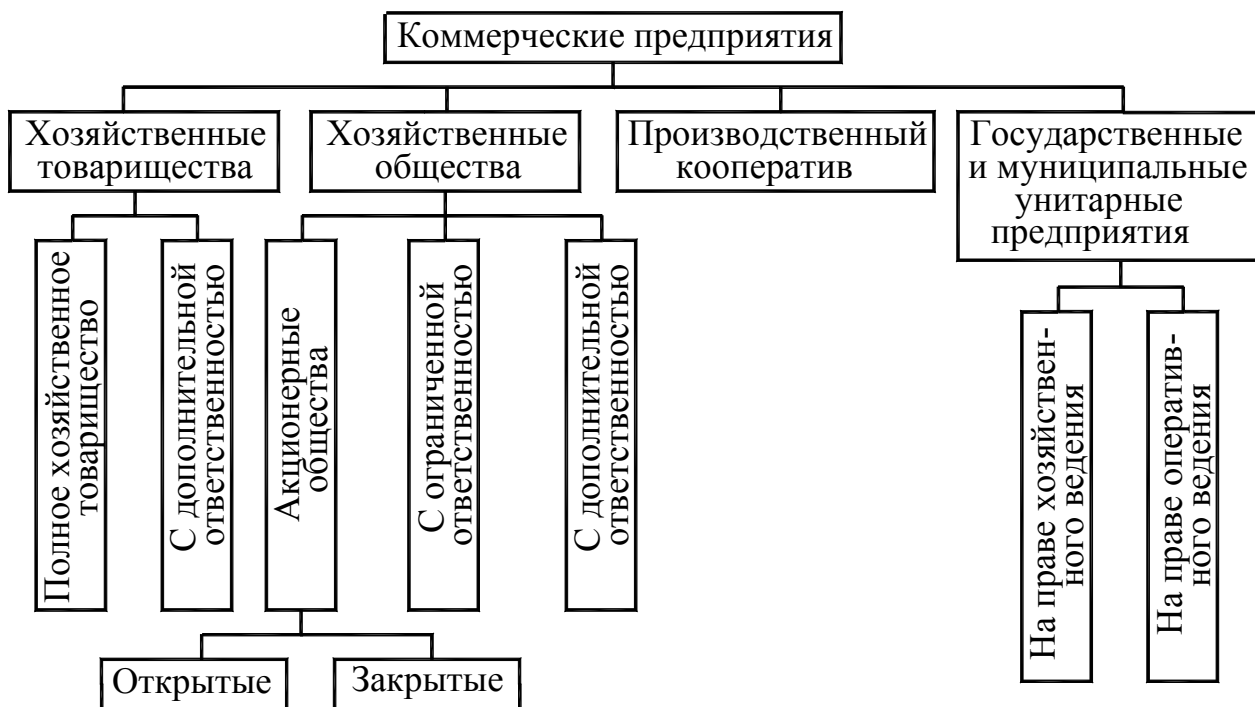


Рис. 2.1. Структура организационно-правовых форм коммерческих предприятий [8]

2.2. Хозяйственные товарищества

Хозяйственные товарищества признаются ГК РФ как отдельные разновидности субъектов предпринимательских отношений и имеют свои юридические и организационные признаки, которые отличают их от хозяйственных обществ.

В соответствии с действующим законодательством в РФ можно образовывать два вида хозяйственных товариществ: полное товарищество и товарищество на вере (коммандитное товарищество).

Полное товарищество – коммерческая организация, участники которого несут ответственность по его обязательствам своим имуществом (ст. 69 ГК РФ).

Полное товарищество – это одновременно хозяйственное товарищество, участники которого (полные товарищи) в соответствии с заключенным между ними договором занимаются предпринимательской деятельностью от имени товарищества. Из этого следует, что такое товарищество является договорным объединением, поскольку его создают для осуществления деятельности на основе учредительного договора, который подписывают все участники товарищества. Поэтому при регистрации полного товарищества предъявление Устава в регистрационную палату не требуется, так как данный документ не предусмотрен действующим законодательством для коммерческих организаций данного типа.

Закон предъявляет определенные требования к содержанию учредительного договора. Предписания закона обязательны и участники полного товарищества при составлении учредительного договора должны строго руководствоваться соответствующими законоположениями.

В учредительном договоре полного товарищества указывают как общие для всех юридических лиц сведения, так и те, которые отражают специфику именно полного товарищества. К первой группе сведений относят:

- порядок совместной деятельности по созданию товарищества;
- условия передачи ему своего имущества и участия в его деятельности;
- место нахождения;
- адрес и др.

Ко второй группе:

- размер и состав складочного капитала;
- размер долей каждого из участников в складочном капитале;
- положения об ответственности участников за нарушение обязанностей по внесению вкладов и др.

Особенностью полного товарищества является то, что для его образования необходимо наличие складочного капитала. Он необходим, во-первых, для того, чтобы полное товарищество могло быть зарегистрировано, поскольку наличие такого условия прямо предусмотрено действующими нормативными актами о порядке регистрации юридических лиц. Складочный капитал выполняет роль уставного капитала. Во-вторых, складочный капитал полного товарищества образует его имущественную базу, без которой невозможна или будет затруднена предпринимательская деятельность товарищества. В-третьих, складочный капитал выполняет роль гарантии для кредиторов, т. е. тех лиц, которые вступают в различные имущественные отношения с полным товариществом, заключая с ним договоры. Поэтому в случае невыполнения своих обязательств взыскание по долгам будет в первую очередь обращено на имущество в виде складочного капитала, которое закреплено за полным товариществом как юридическим лицом. В-четвертых, наличие складочного капитала необходимо для того, чтобы участники имели четкие ориентиры при распределении прибыли и убытков, так как их делят пропорционально доле каждого из участников в складочном капитале.

Вместе с тем убытки полного товарищества могут быть такими, что приведут к полной утрате складочного капитала. Тогда и в этом еще одна, пожалуй, самая существенная особенность правового статуса полного товарищества, убытки будут возмещаться за счет имущества полных товарищей. Ответственность участников в данном случае будет, во-первых, субсидиарной (дополнительной).

Субсидиарная ответственность – дополнительная ответственность участников товарищества по его обязательствам. Она наступает тогда, когда полностью утрачивается складочный капитал, либо складочного капитала полного товарищества недостаточно для погашения долгов.

Во-вторых, ответственность участников является солидарной.

Солидарная ответственность – ответственность, основанная на принципе: «Один за всех и все за одного».

Суть солидарной ответственности состоит в том, что тот, кто терпит убытки от неисполнения или ненадлежащего исполнения договора, может

предъявить требования о возмещении их полностью или частично, как ко всем участникам полного товарищества, так и к одному из них. В силу такой специфической ответственности закон ограничивает возможность как для физических, так и для юридических лиц быть участниками нескольких полных товариществ. Согласно ГК РФ, лицо (физическое или юридическое) может быть участником только одного полного товарищества.

В полное товарищество могут объединяться как физические, так и юридические лица. Однако гражданин может быть участником полного товарищества только при соблюдении определенных условий, которые установлены в законодательстве. Речь идет о том, что гражданин, прежде чем он реализует свое право стать участником полного товарищества, должен получить статус индивидуального предпринимателя, зарегистрировавшись в соответствующем порядке. Что же касается юридических лиц, то полными товарищами могут быть исключительно коммерческие организации, а некоммерческие такого права не имеют.

Кроме уже указанных отличительных признаков полного товарищества следует подчеркнуть и то, что члены такого объединения обязаны своим личным трудом участвовать в его деятельности. Поэтому по своей сути полное товарищество представляет собой объединение лиц, а затем уже и имущества.

Внутренние отношения в товариществе

Внутренние отношения в полном товариществе определяются учредительным договором. Основываются они на взаимном доверии в силу особенности правового статуса полного товарищества. Управление деятельностью товарищества осуществляется по общему согласию всех его участников.

Учредительным договором могут быть определены отдельные случаи, когда решения по конкретным вопросам могут приниматься по большинству голосов. Каждый из участников полного товарищества имеет один голос, независимо от его доли в складочном капитале. Вместе с тем действующее законодательство дает право членам товарищества изменить это общее правило и отразить в учредительном договоре иной порядок установления количества голосов.

Полное товарищество имеет статус юридического лица, поэтому оно рассматривается законодательством как единый субъект предпринимательских и других правоотношений. Юридические лица приобретают гражданские права и принимают на себя гражданские обязанности через свои органы. Что же касается полного товарищества, то эти функции выполняют его участники, так как в товариществе не образуются специальные органы управления. От имени полного товарищества при заключении сделок может выступать каждый из участников в отдельности, если в учредительных документах не установлено, что его участники ведут дела совместно, либо ведение дел поручено одному или нескольким участникам. В зависимости от того, какой установлен порядок ведения дел, наступают различные юридические последствия.

Во-первых, когда дела ведутся совместно, тогда для совершения каждой сделки требуется согласие всех участников товарищества.

Во-вторых, если дела поручены одному или некоторым из участников, то остальные могут совершать сделки только на основании доверенности от тех лиц, которым поручено ведение дел.

Доверенность – письменное уполномочие, выдаваемое одним лицом другому для предъявления третьим лицам.

Участнику полного товарищества предоставлено право выхода, и он его не может быть лишен. При выходе из товарищества остальные его участники должны быть предупреждены за шесть месяцев до фактического выхода. Кроме того, участник может быть исключен из товарищества, но только по решению суда и на основании требования остальных товарищей. Однако для этого должны быть серьезные основания: грубое нарушение своих обязанностей и единогласное решение об исключении. При выбытии из состава товарищества лицо имеет право на выплату ему стоимости части имущества товарищества пропорционально его доли в складочном капитале. Вместо выплаты ему может быть выдано имущество в натуре. Но для этого необходимо соглашение между тем, кто выбывает из товарищества и остальными участниками.

Прекращение товарищества

Прекращение товарищества может быть вызвано различными причинами. Оно прекращает свою деятельность по истечении срока, если оно было создано на определенный срок. Также действие товарищества прекращается, если достигнута цель, ради которой оно было создано. Товарищество прекратит свое действие ввиду нецелесообразности дальнейшего ведения предпринимательской деятельности. Для этого требуется общее согласие всех участников. Полное товарищество может быть преобразовано в товарищество на вере (коммандитное), либо в хозяйственное общество, либо в производственный кооператив. С момента преобразования оно прекращает свое действие.

Полное товарищество ликвидируется, если один из товарищей вышел из состава участников, либо умер, либо признан недееспособным (п. 21 ст. 76 ГК РФ). Однако даже при наступлении указанных обстоятельств товарищество может продолжать свою работу, если учредительным договором прямо оговорена такая возможность. Полное товарищество подлежит ликвидации, когда в нем остался единственный участник, а также по общим основаниям: по решению суда в случае осуществления деятельности без соответствующего разрешения (лицензии), когда оно требуется, вследствие признания товарищества банкротом и др.

Полные товарищи отвечают по обязательствам своим имуществом, а коммандитисты рискуют только своими вкладами. Право вести дела от имени товарищества принадлежит только полным товарищам. Товарищество на вере является договорным объединением. Основной документ, который регулирует отношения в товариществе – это учредительный договор. В законодательстве

указывается, что учредительный договор подписывается только полными товарищами, поэтому они и управляют делами товарищества. Вкладчики не вправе влиять на управление делами, оспаривать правильность принимаемых управленческих решений в суде. Основной обязанностью вкладчика является своевременное внесение вклада в складочный капитал. Факт внесения вклада подтверждается специальным документом – свидетельством об участии. Этот документ подтверждает не только то, что вклад внесен, но и то, что лицо является участником в товариществе на вере в качестве командитиста.

Вкладчики несут не только обязанности, но и обладают правами. Поскольку товарищество на вере – это коммерческая организация, то они вправе получать часть прибыли, причитающуюся им на долю в складочном капитале. Они также имеют право контролировать хозяйственную деятельность, знакомясь с годовыми отчетами и балансами товарищества. Кроме того, они вправе выйти из состава товарищества по окончании финансового года и получить свой вклад. Отсюда следует, что они при выходе не имеют права на получение доли в имуществе, в отличие от полных товарищей.

Прекращение деятельности товарищества на вере обладает рядом особенностей. Во-первых, товарищество ликвидируется, если в его составе не осталось ни одного вкладчика. Хотя за оставшимися лицами сохраняется право преобразовать его в полное товарищество. Во-вторых, при ликвидации товарищества преимущественное право на получение вкладов из оставшегося имущества имеют командитисты. Законодательством предусмотрены и другие особенности ликвидации товарищества на вере (ст. 86 ГК РФ).

Индивидуализацией товарищества служит его фирменное наименование. Согласно закону, оно должно содержать либо имена всех полных товарищей и слово «товарищество на вере» или «командитное товарищество», либо имя одного полного товарища с добавлением слов «и компания», а также с указанием на вид товарищества. Если в фирменном наименовании товарищества будет указано имя вкладчика – он становится полным товарищем со всеми вытекающими из этого положения юридическими и организационными последствиями.

В заключении темы обратим внимание на особенности правового положения хозяйственных товариществ. Они не имеют права выпускать акции. Вкладом в имущество товариществ могут быть деньги, ценные бумаги (акции) и другие вещи. Кроме вещей, в качестве вклада могут выступать имущественные права.

2.3. Общества с ограниченной и дополнительной ответственностью

Общество с ограниченной ответственностью (ООО) – коммерческая организация, уставный капитал которой разделен на доли в размерах, определяемых учредительными документами.

Участники ООО не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков в пределах стоимости внесенных ими вкладов. ООО может быть учреждено од-

ним или несколькими лицами. В законодательстве оговаривается предельный количественный состав учредителей, превышение которого влечет за собой обязанность преобразования его в акционерное общество, либо ликвидацию, если вопрос преобразования не решается в течение года.

Современное законодательство более жестко регулирует отношения, возникающие по поводу учреждения и деятельности коммерческих организаций данного вида. Ибо, как показала практика, с одной стороны, такие общества имеют наибольшее распространение в предпринимательской деятельности, а с другой, именно в таких обществах довольно часто встречаются различные финансовые злоупотребления.

К этому следует отнести и еще одно ограничение, имеющееся в законодательстве: ООО не может быть учреждено хозяйственным обществом, состоящим из одного лица.

Общество должно иметь фирменное наименование, состоящее из имени и слов «с ограниченной ответственностью». Например: «Общество с ограниченной ответственностью Строитель».

Такое общество предполагает прежде всего объединение капиталов с целью занятия предпринимательской деятельностью, и поэтому личное участие учредителей в его работе необязательно. Но, как показывает практика, взаимоотношения между участниками общества гораздо теснее и доверительнее, нежели в акционерном обществе.

При регистрации ООО должны быть представлены соответствующие документы: учредительный договор и Устав. Если учредителем является одно лицо, то оно должно предоставить только Устав, им же утвержденный. В других случаях учредительные документы утверждаются и подписываются учредителями. Из этого вытекает, что закон относит ООО к уставным обществам.

Учредительные документы должны содержать необходимые сведения, которые характеризуют общество как коммерческую организацию, имеющую статус юридического лица:

- место нахождения;
- цель деятельности;
- размер уставного капитала;
- размер долей каждого из участников;
- порядок внесения вкладов и др.

Уставный капитал ООО не должен быть менее 10 000 руб. Закон требует, чтобы на момент регистрации ООО не менее 50% уставного капитала было оплачено. Остальная же часть оплачивается участниками в течение первого года работы. Не внесение вовремя уставного капитала влечет за собой различные отрицательные юридические последствия как для ООО в целом, так и для отдельных его участников.

Участники, которые не внесли вклады в уставный капитал полностью, несут солидарную ответственность по обязательствам общества. В законодательстве вовсе не случайно установлены такие правила. Ведь уставный капитал является не только необходимой материальной базой для деятельности ООО, но и

должен гарантировать интересы его кредиторов, не вводя их в заблуждение относительно финансовых и иных материальных возможностей конкретного общества, с которым они (кредиторы) вступают в различные правоотношения, вытекающие из заключенных договоров. В целом же правовой режим уставного капитала ООО определяется ГК РФ и специальным законодательством об ООО.

Согласно действующим нормативным актам общество после своей регистрации обязано уведомлять своих кредиторов о каждом случае уменьшения уставного капитала и регистрировать его уменьшение в установленном порядке. Кредиторы же имеют право потребовать досрочного исполнения обязательств и возмещения убытков. Кроме того, обществу разрешается увеличение уставного капитала, но при одном очень важном условии: после внесения всеми участниками своих вкладов в полном объеме (ст. 90 ГК РФ).

Участники общества не имеют права собственности на имущество ООО. Их права распространяются только на долю в уставном капитале. В силу этого участник общества может продать или уступить иным образом (подарить) свою долю в уставном капитале другим участникам общества. Это право участника не может быть никем ограничено, оно является безусловным, поскольку касается внутренних взаимоотношений участников общества. Иначе регулируется возможность отчуждения доли в уставном капитале третьим лицом, т. е. тем, которое не входит в состав участников. В принципе законодательство не запрещает участнику (участникам) совершать такого рода сделки. Однако окончательно этот вопрос регулируется только Уставом общества. Следовательно, Устав может содержать норму, запрещающую отчуждение доли третьим лицом, либо норму, которая разрешает продавать посторонним лицам долю в уставном капитале. В зависимости от того, какая норма прописана в Уставе, такие и наступают юридические последствия.

Первый вариант

Устав разрешает продажу доли третьим лицам, если на то есть согласие остальных участников. В этом случае применяется преимущественное право покупки. Суть его состоит в том, что продавец доли обязан в письменной форме известить остальных участников ООО о намерении продать свою долю постороннему лицу с указанием цены и других условий продажи. Участники общества могут воспользоваться правом на покупку в течение одного месяца либо иного срока, который установлен учредительными документами. По истечении данного срока и в случае, когда ни один из участников не воспользовался своим правом, доля может быть продана постороннему лицу.

Второй вариант

Устав не разрешает продажу доли третьим лицам. Долю могут приобрести остальные участники общества. В случае их отказа общество обязано выплатить участнику ее действительную стоимость, либо выдать ему в натуре

имущество, соответствующее такой стоимости (ст. 93 ГК РФ). Кроме этого, приобретателем доли или ее части может выступить само общество как юридическое лицо, что влечет за собой уменьшение уставного капитала. Такие последствия наступают, когда общество не сумело реализовать купленную долю ни остальным участникам, ни посторонним лицам.

Правовой режим доли участника в уставном капитале не исчерпывается перечисленными признаками и процедурами. Законодательством и Уставом регулируются также и вопросы перехода доли в уставном капитале по наследству, а также к правопреемникам юридических лиц, которые являются участниками обществ с ограниченной ответственностью.

Неотчуждаемым и неограниченным правом каждого из участников является право его выхода из состава участников общества. Это право он может осуществить в любое время, независимо от того, согласны или не согласны с этим остальные участники. При выходе ему должна быть выплачена стоимость части имущества, которая соответствует его доле в уставном капитале ООО. Процедура выхода и порядок выплаты причитающихся сумм регулируются ГК РФ, специальным законом об ООО и учредительными документами. Надо иметь в виду то обстоятельство, что выход одного из участников не влияет на дальнейшую судьбу общества. Если даже в его составе останется одно лицо (физическое или юридическое), то оно продолжает свою деятельность, поскольку оснований для его ликвидации нет.

Общество с ограниченной ответственностью является юридическим лицом. Управление делами общества осуществляется через специально образуемые для этой цели органы юридического лица. Основные принципы организации и деятельности органов управления ООО устанавливаются ГК РФ. Более детально вопросы организации управления должны быть урегулированы специальным законом.

В соответствии с ГК РФ в обществе должны образовываться органы управления: общее собрание участников; исполнительный орган (директор, президент и другие); ревизионная комиссия.

Общее собрание участников общества является высшим органом управления, который имеет свою исключительную компетенцию. Это означает то, что по вопросам, отнесенным к исключительной компетенции общего собрания, ни один орган управления не может выносить какие-либо решения. Если такие решения вынесены, то они не будут иметь юридической силы. Более того, такие вопросы не только не могут быть рассмотрены другими органами управления по собственной инициативе, но даже не могут быть переданы, делегированы общим собранием исполнительному органу, например, директору или дирекции. Законодательством к исключительной компетенции общего собрания отнесены вопросы: изменение Устава общества, а также размера уставного капитала; образование других органов управления обществом; решение вопросов о реорганизации и ликвидации общества и другие.

Вопросы, относимые к компетенции общего собрания, определяются законодательными актами. Участники общества при составлении Устава должны следовать предписаниям законодательства.

Органы управления общества могут быть как коллегиальными, так и единоличными. Общее собрание – это коллегиальный орган. Количественный состав исполнительных органов определяется Уставом общества. Из ст. 91 ГК РФ следует, что единоличный орган управления может быть избран как из состава участников общества, так и из третьих лиц. Правовой статус единоличного исполнительного органа определяется наряду с гражданским законодательством, еще и законодательством о труде: с директором (президентом и т. д.) должен быть заключен трудовой договор (контракт). В трудовом договоре-контракте определяются права и обязанности директора, срок действия контракта, меры поощрения и ответственности за проступки, совершаемые при исполнении трудовых обязанностей, дополнительные основания для его увольнения. Порядок заключения трудового договора и его расторжения регулируют на основании ст. 15 – 40, 254 Кодекса Законов о труде РФ (КЗоТ РФ). Кроме того, гражданское законодательство определяет условия деятельности и ответственности лица, выступающего от имени организации, а таким лицом во многих случаях является руководитель. Он должен действовать в интересах представляемого им общества добросовестно и разумно, и обязан по требованию учредителей возместить убытки обществу, если иное не предусмотрено законом или договором.

Прекращение деятельности общества с ограниченной ответственностью

Прекращение деятельности ООО возможно вследствие его реорганизации либо ликвидации. Оба основания имеют самостоятельное значение и на их характеристике следует остановиться более подробно.

Реорганизация ООО может быть осуществлена по решению его учредителей. В случаях, прямо предусмотренных законодательством, общество может быть реорганизовано в принудительном порядке. Так, в соответствии со ст. 19 Закона РФ «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках» реорганизация возможна и в принудительном порядке по решению антимонопольного органа. При этом решение о принудительном разделении (выделении) коммерческой организации принимается при совокупности определенных условий, предусмотренных ст. 19 названного закона: возможности организационного и территориального обособления его структурных подразделений; отсутствия между структурными подразделениями тесной технологической взаимосвязи; возможности юридических лиц в результате реорганизации самостоятельно работать на рынке определенного товара.

Законодательство определяет следующие формы реорганизации общества: слияние, присоединение, разделение, выделение, преобразование. При преобразовании возникает правопреемство, т. е. переход части прав к вновь образованным юридическим лицам в соответствии с разделительным балансом и передаточным актом. Реорганизация в виде преобразования означает изменение

организационно-правовой формы. Так, ООО может быть преобразовано в акционерное общество или производственный кооператив (ст. 92 ГК РФ).

Общество с ограниченной ответственностью считается реорганизованным, за исключением случаев реорганизации в форме присоединения, с момента государственной регистрации вновь возникших юридических лиц.

При реорганизации общества в форме присоединения к нему другого юридического лица, общество считается реорганизованным с момента внесения в единый государственный реестр юридических лиц записи о прекращении деятельности присоединительного юридического лица. Ликвидацию ООО осуществляют в соответствии со ст. 61 – 65 ГК РФ. Эти правила являются общими для всех юридических лиц. Например, общество признается несостоятельным (банкротом), что влечет за собой его ликвидацию. Такое решение может принять, например, арбитражный суд.

Для проведения ликвидации юридического лица создают ликвидационную комиссию, которая и осуществляет все необходимые мероприятия. Ликвидация юридического лица считается завершенной, а юридическое лицо – прекратившим существование после внесения об этом записи в единый государственный реестр юридических лиц (ст. 63 ГК РФ). Детально вопросы, связанные с несостоятельностью (банкротством), регулируются специальным Законом РФ «О несостоятельности (банкротстве) предприятий».

Общество с дополнительной ответственностью (ОДО) – коммерческая организация, участники которой в отличие от ООО, солидарно несут субсидиарную ответственность по ее обязательствам в размере кратном стоимости их вкладов в уставный капитал.

Общество с дополнительной ответственностью обладает рядом общих признаков и особенностей, в сравнении с ООО. Общим для этих обществ является:

- ОДО может быть учреждено одним или несколькими лицами;
- уставный капитал ОДО также разделяется на доли, размер которых определяется учредительными документами.

В остальном к ОДО применяются нормы закона, действующие в отношении ООО, за рядом исключений, которые обусловлены специфическими чертами этой организации. Во-первых, в отличие от ООО участники общества с дополнительной ответственностью солидарно несут субсидиарную ответственность своим имуществом в одинаковом для всех кратном размере к стоимости вкладов, определяемых учредительными документами общества. Во-вторых, в том случае, когда один из участников становится несостоятельным (банкротом) его ответственность по обязательствам общества распределяется между остальными участниками пропорционально их вкладам. В учредительных документах может быть предусмотрен и иной порядок распределения ответственности.

В заключение отметим, что развитие процесса перерегистрации фирм и предприятий в ООО и ОДО, а также возникновения новых ООО и ОДО сопровождается сложными и противоречивыми проблемами как внутри обществ, так и при взаимодействии их на рынке с партнерами, государственными структурами. Общества несут большие материальные и моральные издержки в связи со

слабой подготовкой предпринимателей в области правового обеспечения бизнеса. Вот почему следует постоянно углублять знания и практический опыт в использовании ООО и ОДО для предпринимательской деятельности.

2.4. Акционерное общество

Понятие акционерного общества (АО) раскрывается в п.1 ст. 96 ГК РФ и п.1 ст. 2 Федерального закона РФ «Об акционерных обществах».

Акционерное общество – коммерческая организация с уставным капиталом, распределенным на определенное число равных долей, права на которые фиксируются в ценных бумагах – акциях.

Акция – ценная бумага, удостоверяющая обязательные права акционера на долю в уставном капитале АО.

Как правило, уставный капитал АО разделяется на большое количество долей и право на каждую такую долю находит фиксацию в ценной бумаге – акции.

Под понятием «акционер» имеют в виду гражданина или юридическое лицо, являющееся владельцем акций и зарегистрировавшееся в реестре акционеров общества. Одна акция отражает право на одну долю в уставном капитале. Приобретение акции у акционерного общества (покупка) означает внесение покупателем стоимости доли в уставный капитал АО. Стоимость акции, равная сумме денег вносимых в уставный капитал, называется номинальной стоимостью акции, она указывается на самой бумаге.

После покупки акции приобретатель обращается в АО с требованием о внесении изменений в реестре (списке) акционеров данного общества с тем, чтобы в реестре был указан новый владелец акции вместо прежнего и, как только такие изменения будут осуществлены, приобретатель становится полноправным акционером.

Акция, как ценная бумага, может продаваться самим акционером. В данном случае цена продаваемой акции может быть отличной от ее номинальной цены. Если дела у АО идут хорошо, цена его акций растет, и их тогда продают по цене много большей, чем номинальная стоимость. А если дела идут плохо, например, АО находится на грани несостоятельности (банкротства), тогда акции могут продаваться по цене ниже, номинальной стоимости. В таких случаях акционеры пытаются уже избавиться от бумаг и спасти хотя бы какую-то сумму своих денег. Разницу между номинальной стоимостью акций и той, по которой ее продают сами акционеры, называют *курсовой разницей*.

Скупка акций по более низкой цене и продажа по более высокой является способом увеличения капитала за счет спекуляции акциями. Тут возможны и взлеты, и падения. Нередко бывает, что в обществе возникает такое явление, как «акционерная горячка», определенный ажиотаж вокруг акций и многие физические и юридические лица скупают акции, пытаясь быстро и легко обогатиться, при этом не изучив истинного положения в том или ином АО.

По общему правилу, каждый желающий может приобрести такое количество акций, которое возможно исходя из его покупательной способности. Вместе с тем, Уставом АО могут быть установлены ограничения количества акций, принадлежащих одному акционеру. Таким образом, закон ограничений не устанавливает, однако сами акционеры вправе установить для своего общества такое правило. Оно позволяет, например, сохранить элементы демократичности в процессе принятия решений. Если же таких пределов нет и у одного акционера или нескольких акционеров оказывается большое количество акций – контрольный пакет, тогда к нему или к ним переходят все нити управления.

Это связано с тем, что при голосовании учитывается не количество самих акционеров, а число акций, и действует принцип: одна акция – один голос. Поэтому вполне вероятно, что решение будет принято в пользу узкого круга акционеров, владеющих большинством акций, в то время как акционеры, обладающие незначительным количеством акций, несмотря на свой численный перевес, не смогут оказать влияния на принятие решения.

Акционерное общество является юридическим лицом и имеет в собственности обособленное имущество, учитываемое на самостоятельном балансе, может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, нести обязанности, быть истцом и ответчиком в суде.

Общество самостоятельно отвечает по своим обязательствам. Акционеры несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости (номинальной) принадлежащих им акций. То есть, кроме тех денег, которые были уплачены акционерному обществу за акции, акционеры более не отвечают по его обязательствам. Именно это обстоятельство и привлекает к участию в АО, поскольку акционеры хорошо понимают, что могут потерять лишь те средства, что пошли на оплату акций, в то время как доход по акциям (дивиденды) может быть весьма значительным.

Дивиденды – часть чистой прибыли общества, выплачиваемая акционеру соответственно количеству принадлежащих ему акций.

Акционерное общество вправе заниматься любыми видами деятельности, не запрещенными федеральным законом. Отдельными видами деятельности, перечень которых устанавливается также федеральным законом, общество может заниматься только на основании специального разрешения (лицензии).

Учредительным документом АО является Устав, требования которого обязательны для исполнения всеми акционерами. При разработке Устава акционеры включают в него только такие правила, которые не противоречат действующему законодательству. В Уставе АО должны содержаться, в частности, следующие сведения:

- наименование общества;
- место нахождения;
- размер уставного капитала;
- порядок формирования уставного капитала;
- права и обязанности акционеров и др.

Виды акционерных обществ

Законодательство определяет два вида АО: открытое акционерное общество (ОАО) и закрытое акционерное общество (ЗАО).

В ОАО акционеры вправе отчуждать принадлежащие им акции без согласия других акционеров. Такое общество вправе проводить открытую подписку на выпускаемые им акции и их свободную продажу. Таким образом, в ОАО возможна беспрепятственная смена акционеров.

При этом такая смена безразлична для самого общества. Личные связи между акционерами не имеют значения для его функционирования. Однако в таком случае закон обязывает ОАО ежегодно публиковать для всеобщего сведения годовой отчет, бухгалтерский баланс, счет прибылей и убытков. Число акционеров в открытом обществе не ограничено.

В ЗАО акции заранее распределяются только среди его учредителей или иного заранее определенного круга лиц. Такое общество не вправе проводить открытую подписку по выпускаемым им акциям, либо иным образом предлагать их для приобретения неопределенному кругу лиц. Акционеры ЗАО вправе продавать свои акции, однако все другие акционеры имеют преимущественное право на их приобретение, по цене предложения их другому лицу. Порядок и срок осуществления преимущественного права определяется Уставом. Вместе с тем срок осуществления преимущественного права не может быть менее 30 и более 60 дней с момента предложения акций на продажу. Если никто из акционеров не согласится на их приобретение по соответствующей цене, акции могут быть проданы другим лицам.

Число акционеров ЗАО не должно превышать пятидесяти. В это число входят как физические, так и юридические лица. В случае превышения данного числа ЗАО в течение года должно преобразоваться в открытое. Если число акционеров не уменьшится до пятидесяти, то общество подлежит ликвидации в судебном порядке. Для ЗАО характерны более тесные личные связи между акционерами, такое общество более управляемо. Поэтому ЗАО, по общему правилу, не обязано ежегодно публиковать для всеобщего сведения годовой отчет, бухгалтерский баланс, счет прибылей и убытков.

Порядок создания акционерного общества

АО может быть создано путем учреждения вновь и путем реорганизации существующего юридического лица, например, в результате преобразования производственного кооператива или ООО.

Создание АО путем учреждения обычно осуществляют в две стадии. Содержание первой состоит в том, что учредители заключают между собой договор о создании АО. В этом договоре определяется порядок осуществления ими деятельности по учреждению общества, размер уставного капитала, типы акций, подлежащих размещению среди учредителей, размер и порядок их оплаты и другое. Данный договор не является учредительным документом общества,

так как он выполняет вспомогательную роль. Этим договором учредители облакают в договорную форму всю подготовительную работу по созданию общества.

После того как вся подготовительная работа проведена, разработан Устав общества, начинается вторая стадия создания АО. Учредители на общем собрании принимают решение об учреждении АО и утверждают его Устав. При этом по таким вопросам, как учреждение общества, утверждение Устава и некоторых других, решение принимается учредителями единогласно.

Однако только принять решение о создании общества еще мало. АО считается созданным как юридическое лицо с момента его государственной регистрации. Именно с этого момента общество приобретает право осуществлять предпринимательскую деятельность.

Учредителями общества могут быть граждане и (или) юридические лица. В таких случаях могут быть различные комбинации: только граждане, только юридические лица, граждане и юридические лица совместно. АО может быть учреждено и одним лицом как физическим (гражданином), так и юридическим. Законом не допускается в качестве учредителя другое хозяйственное общество, состоящее из одного лица.

Не могут выступать учредителями АО государственные органы и органы местного самоуправления, если иное не установлено федеральным законом. Это объясняется тем, что при участии указанных органов в деятельности общества будут созданы условия для недобросовестной конкуренции, поскольку общество с участием государственных органов и органов местного самоуправления, естественно, будет обладать большими возможностями для бизнеса, чем общество, где таких участников нет.

Основные права и обязанности акционера

В соответствии с законодательством акционер вправе:

- участвовать в управлении делами общества;
- получать информацию о деятельности общества;
- знакомиться с бухгалтерскими книгами и иной документацией в порядке, определенном в Уставе;
- принимать участие в распределении прибыли;
- получать в случае ликвидации общества часть имущества, оставшегося после расчетов с кредиторами;
- обжаловать в суд решение, принятое общим собранием акционеров с нарушением законодательства или Устава в случае, если он не принимал участия в общем собрании или голосовал против принятия такого решения, и указанным решением нарушены его права и законные интересы.

Особое значение имеет знание акционером своих обязанностей. Любой акционер обязан:

- оплатить акции в порядке, размерах, способом и в сроки, определенные Уставом;
- не разглашать конфиденциальную информацию о деятельности АО.

В заключение необходимо отметить, что Федеральный закон «Об акционерных обществах» определяет:

- порядок создания и правовое положение АО;
- права и обязанности акционеров;
- обеспечивает защиту прав и интересов акционеров.

Другими федеральными законами могут быть определены особенности создания и правового положения АО в сфере: банковской деятельности; инвестиционной деятельности; страховой деятельности; реорганизованных сельскохозяйственных предприятий, крестьянских (фермерских) хозяйств, приватизированных предприятий.

2.5. Производственный кооператив

Производственный кооператив (артель) представляет собой добровольное объединение граждан на основе членства для совместной производственной деятельности или иной хозяйственной деятельности, основанной на личном трудовом участии и объединении его членами (участниками) имущественных паевых взносов (ст. 107 ПС РФ).

Производственный кооператив может заниматься различной хозяйственной деятельностью: производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, торговля, бытовое обслуживание. Каждый участник производственного кооператива обязан участвовать личным трудом в работе кооператива, что является одним из важных его признаков. Поэтому не случайно производственный кооператив официально именуют еще и как артель.

Главным документом, на основе которого действует производственный кооператив, является Устав. Его утверждают на общем собрании членов кооператива (для учреждения необходимо не менее 5 человек).

В Уставе производственного кооператива должны быть указаны следующие данные:

- место нахождения;
- порядок управления;
- размер паевых взносов;
- порядок участия членов кооператива в его работе и др.

Имущество производственного кооператива находится в его собственности и делится на паи. В производственном кооперативе создаются органы управления. Высшим органом является общее собрание его членов. Текущее руководство делами кооператива могут осуществлять правление и председатель. В производственном кооперативе может создаваться наблюдательный совет, если число членов кооператива более пятидесяти. В его полномочия входит контроль деятельности по правлению и председателя кооператива. В органы управления могут входить только члены кооператива, при этом закон запрещает членство в составе нескольких органов управления. Компетенция органов управления производственного кооператива определяется законом и Уставом.

Компетенция – совокупность прав и обязанностей, которыми обладает орган управления юридического лица по решению задач, стоящих перед ним.

Согласно п. 3 ст. 110 ГК РФ к исключительной компетенции общего собрания относят:

- изменение Устава кооператива;
- образование других органов управления;
- прием и исключение из членов кооператива и др.

Исключительная компетенция – компетенция, которую может исполнить только высший орган управления юридического лица.

Прекращение членства в производственном кооперативе может происходить как по желанию члена кооператива, так и в случае его исключения, а также по другим основаниям (например, в случае смерти).

Ликвидацию и реорганизацию производственного кооператива производят по решению общего собрания его членов. Производственный кооператив может быть преобразован в хозяйственное общество или товарищество. Кооператив может быть ликвидирован и по другим основаниям. Например, в случае несостоятельности (банкротства).

2.6. Государственные и муниципальные унитарные предприятия

Унитарное предприятие – коммерческая организация, не имеющая права собственности на закрепленное за ним имущество. Имущество этого предприятия является неделимым, что означает невозможность и недопустимость его распределения по долям, паям, в том числе и между работниками. В такой форме могут создаваться государственные и муниципальные предприятия, а поэтому их имущество является государственной и муниципальной собственностью. Предприятие в отношении закрепленного за ним имущества обладает правом хозяйственного ведения или оперативного управления.

Понятия «право хозяйственного ведения» и «право оперативного управления» требуют более подробного рассмотрения.

Право хозяйственного ведения – право предприятия (государственного или муниципального) владеть, пользоваться и распоряжаться имуществом, но в определенных пределах, установленных ГК РФ.

Предприятие не вправе без согласия собственника распоряжаться недвижимым имуществом: продавать, сдавать его в аренду, отдавать в залог. Под недвижимым имуществом понимают земельные участки и все то, что тесно связано с землей: здания, сооружения. Остальным имуществом предприятие вправе распоряжаться самостоятельно, по собственному усмотрению.

Право оперативного управления – право распоряжаться имуществом как недвижимым, так и движимым, только с согласия собственника.

Имущество на праве оперативного управления закрепляется за создаваемыми унитарными предприятиями, которые имеют название «казенные». Они могут учреждаться по решению Правительства РФ на базе имущества, находя-

щегося в федеральной собственности (федеральное казенное предприятие). Ликвидируют и реорганизуют такое предприятие только по решению Правительства РФ. В учредительных документах предприятия должно быть обязательно указано, что оно казенное.

Некоммерческие организации – юридические лица, целью деятельности которых является удовлетворение социальных, культурных и других нематериальных потребностей граждан.

Правовой статус некоммерческих организаций определяется ГК РФ и специальным Законодательством о различных видах некоммерческих организаций.

В более конкретном плане некоммерческой организацией является организация, которая не имеет в качестве основной цели своей деятельности извлечение прибыли и не распределяет полученную прибыль между участниками (п.1 ст. 50 ГК РФ и п. 1 ст. 2 Закона РФ «О некоммерческих организациях»).

Юридические лица, относящиеся к некоммерческим организациям, образуются в форме потребительских кооперативов, общественных или религиозных организаций, благотворительных и иных фондов. Некоммерческие организации могут создаваться и в других формах, если такое предусмотрено будет в действующем законодательстве.

Важное значение имеет знание правового статуса разновидностей некоммерческих организаций.

2.7. Потребительский кооператив

Потребительский кооператив – добровольное объединение граждан и юридических лиц на основе членства с целью удовлетворения материальных и иных потребностей участников, которое осуществляется путем объединения его членами имущественных взносов. Потребительские кооперативы по характеру своей деятельности очень разнообразны: жилищно-строительные, гаражные, садоводческие и другие. Членами потребительского кооператива, как и кооператива производственного, могут быть несовершеннолетние, достигшие возраста 16 лет.

В настоящее время принят и действует Закон РФ «О сельскохозяйственных кооперативах», где есть статьи, которые определяют статус и порядок работы потребительских кооперативов в сельской местности. Потребительские кооперативы, как и другие некоммерческие организации, вправе заниматься предпринимательской деятельностью, но полученные доходы, в отличие от остальных некоммерческих организаций, распределяются между членами кооператива.

2.8. Общественные организации

Общественные организации (Объединения). Общественное объединение создается по инициативе граждан на добровольных началах и на основе общности интересов для реализации общих целей. Учредителями могут быть как физические, так и юридические лица. В законодательстве устанавливается воз-

раст, по достижении которого граждане могут быть учредителями, членами и участниками общественных объединений. Например, участниками и членами молодежных общественных объединений могут быть лица, достигшие 14 лет. В детских общественных объединениях состоят граждане, достигшие 10 лет. Для того чтобы состоять во «взрослых» объединениях, необходимо достичь возраста совершеннолетия – 18 лет.

Общественные объединения образуются и работают в различных формах:

- общественная организация;
- общественное движение;
- общественный фонд;
- общественное учреждение;
- орган общественной самодеятельности.

Для государственной регистрации общественного объединения требуются следующие документы:

- заявление, которое подписывается членами руководящего органа с указанием места жительства каждого;
- Устав общественного объединения в двух экземплярах;
- выписка из протокола учредительного собрания;
- сведения об учредителях;
- документ об уплате регистрационного сбора;
- документ, где указано местонахождение (адрес) общественного объединения.

Государственную регистрацию общественного объединения осуществляют органы юстиции (управление юстиции администрации области, например). Решение о регистрации либо в отказе регистрации должно быть вынесено в месячный срок. Если объединение зарегистрировано, то его учредителям выдается свидетельство. При отрицательном решении учредителям выдается мотивированный (указывается причина) отказ. Отказ в регистрации может быть обжалован в суде. После государственной регистрации общественные объединения приобретают статус юридического лица.

В соответствии со ст. 37 Закона РФ «Об общественных объединениях» ст. 117 ГК РФ они могут заниматься предпринимательской деятельностью. Однако их предпринимательская деятельность имеет ряд существенных особенностей.

Во-первых, предпринимательская деятельность должна служить достижению их уставных целей, во-вторых, эта деятельность должна соответствовать тем целям, для которых создано общественное объединение. В-третьих, доходы, полученные в результате такой деятельности, не могут перераспределяться между участниками и членами объединения и должны использоваться только для достижения уставных целей.

Фонды

Фонды создаются гражданами либо гражданами и юридическими лицами: совместно, либо только юридическими лицами. Будучи некоммерческой орга-

низацией, фонд имеет целью удовлетворение нематериальных потребностей. Например, могут создаваться фонды по защите потребителей. Фонд может использовать закрепленное за ним имущество только для достижения указанных в Уставе целей. Имущество принадлежит ему на праве собственности. Сюда относится не только такое имущество, которое фонд приобретает в результате своей деятельности, но и имущество, переданное ему учредителями. Фонды, как и другие некоммерческие организации, могут заниматься предпринимательством. В этом случае на фонд распространяются общие правила, определяющие порядок предпринимательской деятельности некоммерческих юридических лиц. Для осуществления предпринимательской деятельности фонды создают хозяйственные общества либо принимают участие в них (например, выступают в качестве акционеров ОАО или ЗАО, учреждают ООО и другие). Однако благотворительные фонды вправе участвовать в хозяйственных обществах только в качестве их единственных членов (ст. 12 Закона о благотворительной деятельности).

Одной из особенностей правового положения фонда является то, что фонд обязан ежегодно публиковать отчеты об использовании своего имущества. Внутренний контроль работы фонда осуществляет попечительский совет, который действует на общественных началах. Он создается на основе Устава утверждаемого учредителями фонда.

Необходимо отметить и особенности процесса ликвидации фонда. Он может быть ликвидирован только на основании решения суда. Для принятия такого решения необходимо заявление заинтересованных лиц. Это, во-первых, а во-вторых, должны иметься основания, которые прямо предусмотрены в законе: если имущества фонда недостаточно для осуществления его целей и вероятность получения такого имущества призрачна; если фонд уклоняется в своей деятельности от тех целей, которые указаны в Уставе, и другие (ст. 119 ГК РФ). Другие основания ликвидации фонда должны быть прямо указаны в законе. В соответствии со ст. 65 ГК РФ фонд может быть признан по решению суда несостоятельным (банкротом) на общих основаниях.

Учреждения

Учреждением признается юридическое лицо, которое создается собственником с целью осуществления некоммерческих функций. Оно полностью или частично финансируется собственником. Учреждением являются органы государственного управления, правоохранительные органы (милиция, налоговая полиция), образовательные учреждения (школы, академии, университеты) и другие. Иначе говоря, при помощи учреждений реализуются управленческие функции, оказываются общеобразовательные услуги. Музей, например, относится к некоммерческим организациям, образуемым в форме учреждений.

Права учреждения на имущество довольно ограничены. Имущество закрепляется за учреждением на праве оперативного управления. По своим обязательствам учреждение несет ответственность только денежными средствами, но ни в коем случае не имуществом. Если учреждение не имеет достаточных

денежных средств, чтобы рассчитаться с долгами, тогда на помощь ему должен прийти собственник в качестве дополнительного (субсидиарного ответчика).

Учредительным документом учреждения является Устав, который утверждается собственником имущества. В наименовании учреждения указывают собственника имущества и характер деятельности учреждения.

Согласно законодательству, некоммерческие организации могут создаваться и в других организационно-правовых формах. Это могут быть некоммерческие партнерства, автономные некоммерческие организации. К числу некоммерческих организаций законодательством отнесены также и религиозные организации. Порядок создания и деятельности религиозных организаций устанавливается специальными правовыми актами РФ.

Кроме того, юридические лица (как коммерческие, так и некоммерческие) могут создавать объединения в форме ассоциаций или союзов. По своему статусу ассоциации и союзы – некоммерческие организации. Ассоциации и союзы юридических лиц образуются на основе принципа добровольности. Надо иметь в виду то, что закон не позволяет совместного создания ассоциаций и союзов, включающих и коммерческие, и некоммерческие организации одновременно. Законодательство определяет, какие учредительные документы необходимы для создания ассоциации и союзов: Устав и учредительный договор (ст. 122 ГК РФ).

Наименование должно включать в себя слова «союз» или «ассоциация» с указанием предмета деятельности объединения. Например, «Ассоциация предприятий малого бизнеса Белгородской области «Черноземье».

В заключение отметим, что основательное знание законодательства о коммерческих и некоммерческих организациях создает условия не только для квалифицированной деятельности предпринимателей, но и является неотъемлемой составляющей всякой деятельности гражданина.

Вопросы для самопроверки

1. Какие два вида хозяйственных товариществ выделяет законодательство РФ?
2. Что такое полное товарищество?
3. Что такое субсидиарная и солидарная ответственность полных товарищей?
4. Каковы особенности учреждения ООО?
5. В чем состоит отличие ООО от общества с дополнительной ответственностью?
6. Как в ГК РФ определено понятие «Акционерное общество»?

3. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РЕСУРСЫ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Производственные или экономические ресурсы, согласно экономической теории, это те источники, средства, которые обеспечивают производственный процесс. Их принято разделять на:

- природные;
- трудовые (человеческий капитал);
- оборотные средства (запасы материалов);
- информационные ресурсы;
- финансовые ресурсы (денежный капитал).

Однако такое деление не является строго однозначным.

В настоящей главе будут рассмотрены средства производства машиностроительного предприятия, т. е. орудия и предметы производственной, трудовой деятельности людей; основные средства (производственные здания, сооружения, машины, оборудование, инструменты, приборы) и оборотные средства (стоимостная оценка запасов сырья, материалов, топлива, малоценного инвентаря), используемые в производстве; основы формирования и эффективного использования кадрового потенциала машиностроительного предприятия, а также механизм взаимодействия ресурсов предприятия, позволяющий сформировать производственную программу.

3.1. Основные фонды машиностроительного предприятия

3.1.1. Состав и структура основных производственных фондов

Основные фонды предприятия представляют собой физический капитал, т. е. средства производства, к которым относят землю, производственные здания, сооружения, машины, оборудование, приборы, оснастку и пр. Денежное выражение физического капитала или денежные средства, вложенные в основные фонды, называют основными средствами предприятия.

Основные фонды можно разделить на две группы:

- производственные основные фонды (привычнее говорить – основные производственные фонды), непосредственно участвующие в процессе производства;

- непроизводственные основные фонды, которые имеют косвенное отношение к производству и выполняют вспомогательную функцию – создание благоприятных условий для организации производства (объекты общественного питания, лечебные учреждения, жилой фонд, базы и дома отдыха, подсобные хозяйства и т. п., находящиеся на балансе предприятия). Многие машиностроительные предприятия создавались как градообразующие, поэтому на балансе таких предприятий находятся многие объекты городской инфраструктуры, которые относят к непроизводственным основным фондам [26].

Ту часть производственных фондов, которая участвует в производстве длительный период времени, сохраняет свою натурально-вещественную форму и постепенно переносит свою стоимость на изготовленный продукт, называют основными производственными фондами (ОПФ).

ОПФ разделяют на активную и пассивную части: к активной части ОПФ относят те средства труда, которые непосредственно воздействуют на предметы труда, изменяя их свойства, формы и геометрические размеры – это рабочие машины, оборудование, инструменты; к пассивной части ОПФ относят те средства труда, которые не воздействуют на предметы труда непосредственно, но создают условия для работы активной части ОПФ – это здания, сооружения, передаточные устройства, приборы, вычислительная техника и пр.

К ОПФ относят также и интеллектуальную собственность, учитывая ее на счете «Нематериальные активы». В связи с переходом на рыночные отношения и признанием многообразных форм собственности интеллектуальная собственность стала частью капитала ее владельца. Впервые в нашей стране в законе «О собственности в РСФСР» 1990 г. сказано, что объектами права собственности могут быть продукты интеллектуального и творческого труда. К объектам интеллектуальной собственности Закон относит произведения науки, литературы, искусства и другие виды творческой деятельности в сфере производства, в т.ч.:

- открытия;
- изобретения;
- рационализаторские предложения;
- промышленные образцы;
- программные продукты;
- базы данных;
- ноу-хау;
- товарные знаки;
- фирменные наименования;
- знаки обслуживания и др.

Продукты умственной деятельности, используемые в промышленном производстве или обозначающие фирменные отличия промышленных товаров, принято во всем мире называть промышленной собственностью.

Интеллектуальную собственность покупают и продают как товар особого рода, не осязаемый в виде реальной вещи. В процессе купли-продажи приобретают право полностью или частично использовать в своей деятельности идеи, которые записаны на каких-либо источниках информации и защищенные документом о праве собственности (патент, полезная модель и др.).

Интеллектуальная собственность – это продукты творческого труда, которые юридически оформлены документом, подтверждающим право собственности.

Нематериальные активы – это принадлежащие предприятию ценные бумаги, патенты, арендные права, технологические и технические новшества, другие объекты интеллектуальной собственности.

В соответствии с типовой классификацией ОПФ разделяют на следующие группы [11]:

1) здания (кроме жилых) – производственные корпуса цехов, складские помещения, производственные лаборатории, здания заводоуправления и другие, создающие условия для труда и хранения материальных ценностей;

2) сооружения – инженерно-строительные объекты, выполняющие технические функции по обслуживанию производства и не связанные с изменением предметов труда: тоннели, мосты, погрузочно-разгрузочные рампы, эстакады, автомобильные дороги и т. п.;

3) передаточные устройства – устройства линий электропередачи и связи, газопроводы, водопроводы, канализационные сети и т. п.;

4) машины и оборудование, в том числе:

4.1) силовые машины и оборудование – турбины, генераторы, электродвигатели, паровые котлы, двигатели внутреннего сгорания и др.;

4.2) рабочие машины и оборудование – средства труда, непосредственно участвующие в технологическом процессе, воздействующие на предметы труда, превращая их в готовую продукцию;

4.3) измерительные и регулирующие приборы и устройства, лабораторное оборудование;

4.4) вычислительная техника;

4.5) прочие машины и оборудование;

5) транспортные средства – средства для перемещения людей и грузов внутри предприятия и вне его, но относящиеся к предприятию (автомобили, электровозы, железнодорожные вагоны и платформы и др.);

6) инструменты и технологическая оснастка долговременного использования;

7) производственный инвентарь;

8) хозяйственный инвентарь;

9) прочие ОПФ.

Минимальная стоимость объектов основных средств определяется НК РФ. На начало 2011 г. в составе ОПФ не учитывают средства труда, не введенные в эксплуатацию, малоценные (стоимостью менее 40 000 рублей без НДС за единицу независимо от срока службы) и быстроизнашивающиеся (при сроке службы менее одного года независимо от стоимости) предметы [11].

В связи с постоянной инфляцией, стоимостная граница, позволяющая относить средства труда к ОПФ, может измениться в сторону увеличения.

Применяемая классификация ОПФ позволяет различать их по производственно-техническому назначению, роли в производстве и срокам воспроизводства, обеспечивает единообразие их учета по народному хозяйству, помогает установить правильные нормы амортизации и разработать планы воспроизводства.

Для оценки эффективности использования ОПФ рассматривают их структуру – технологическую и возрастную.

Технологическая структура показывает, какой удельный вес в общей стоимости ОПФ занимает каждая классификационная группа. Структура вне-

оборотных активов организаций в отраслевом разрезе на начало 2002 г. представлена в табл. 3.1.

Возрастная структура показывает, какой удельный вес в общей стоимости ОПФ занимают различные возрастные группы фондов. Возрастная структура основного капитала в России в настоящее время является крайне неудовлетворительной. Основная проблема заключается в сильно устаревшем производственном оборудовании и отсутствии у российских предпринимателей заинтересованности во внедрении инноваций.

На рис. 3.1 представлена возрастная структура производственного оборудования отечественной промышленности.

Как видно из рисунка, средний возраст оборудования в 2004 году составлял более 20 лет, в то время как в «застойные» годы – 8 лет. О технологических проблемах промышленности РФ говорит многое, в частности катастрофически снижается доля «молодого» оборудования.

Если в 70-е годы удельный вес относительно нового оборудования составлял более 40%, то в 2004 году его доля составляет 6%, при этом доля оборудования в возрасте более 20 лет увеличилась в 5 раз. В результате такого изменения возрастной структуры основного капитала отрасли средний возраст ее оборудования увеличился в 2,4 раза!

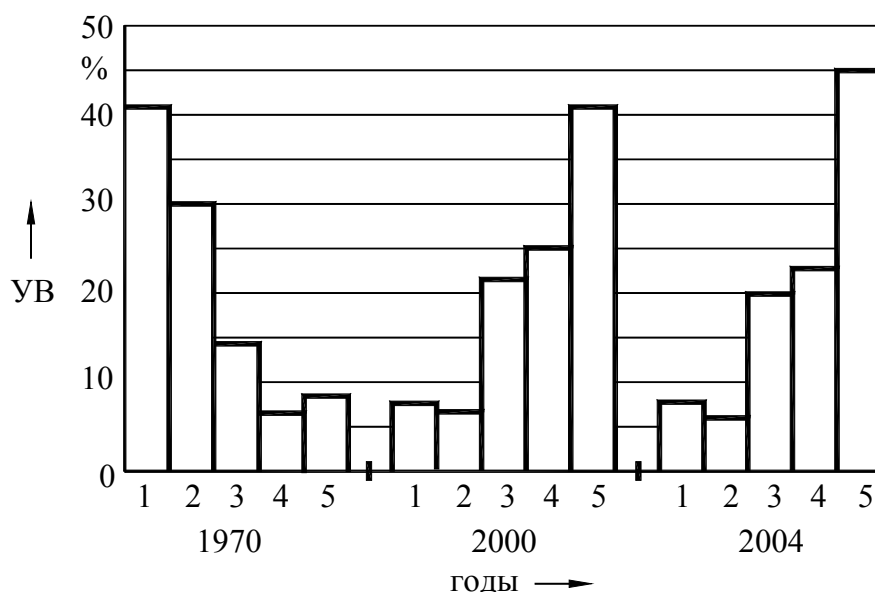


Рис. 3.1. Возрастная структура производственного оборудования в промышленности России: УВ – удельный вес; 1 – до 5 лет; 2 – (6 – 10) лет; 3 – (11 – 15) лет; 4 – (16 – 20) лет; 5 – более 20 лет

В зарубежных странах средний возраст оборудования не превышает 6 – 6,5 лет и обновление станочного парка осуществляют через 7 лет эксплуатации, т. е. 15% станков и оборудования вводится вновь ежегодно.

Структура внеоборотных активов организаций в отраслевом разрезе на начало 2002 г. [24]

Статья	Промышленность		Машиностроение		Легкая промышленность		Пищевая промышленность		Транспорт		Розничная торговля	
	1*)	2**)	1*)	2**)	1*)	2**)	1*)	2**)	1*)	2**)	1*)	2**)
1. Нематериальные активы:	0,4	3,3	1,7	13,7	0,5	0,7	0,6	5,5	0,1	0,2	0,8	1,0
патенты, лицензии, товарные знаки, иные активы;	0,2	3,0	0,5	13,7	0,5	0,5	0,4	5,5	0,1	0,1	0,2	0,4
организационные расходы;	0,2	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0
деловая репутация	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2. Основные средства:	65,6	58,0	75,0	49,4	86,4	77,2	76,2	66,4	86,4	56,1	76,4	60,4
земельные участки и объекты природопользования;	1,0	0,3	4,9	0,4	0,2	0,5	0,2	0,2	0,9	0,2	1,4	0,4
здания, машины и оборудование	57,6	50,3	65,9	42,7	71,2	71,3	71,3	60,0	36,2	45,3	63,7	52,4
3. Незавершенное строительство	20,0	23,6	11,9	15,3	1,2	10,0	16,3	16,2	11,1	21,5	10,1	15,6
4. Долгосрочные финансовые вложения	14,0	14,9	11,4	21,6	11,9	12,1	7,0	11,9	2,3	22,2	12,7	23,1
Итого внеоборотных активов:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

*) – крупные и средние организации

**) – малые организации

3.1.2. Оценка и переоценка основных производственных фондов

ОПФ оценивают в натуральных и стоимостных (денежных) измерителях (рис. 3.2).

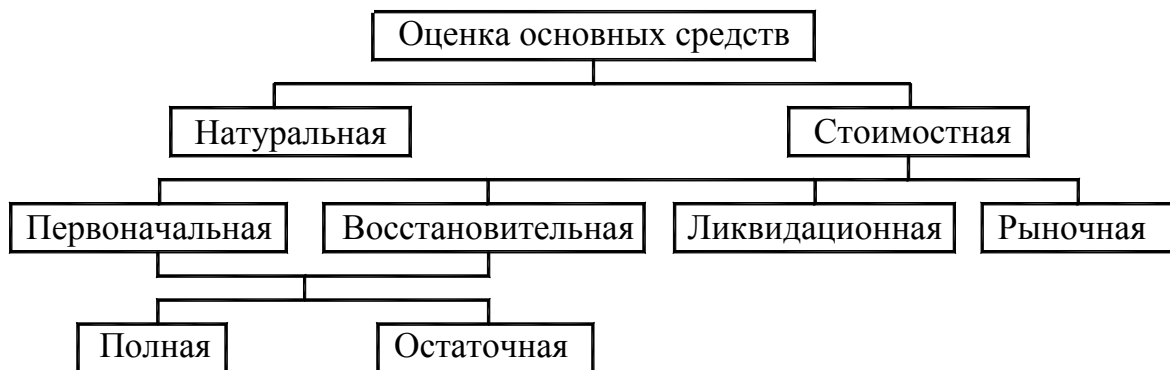


Рис. 3.2. Оценка основных средств

Натуральная оценка ОПФ – количество станков, машин, роботизированных комплексов, роторных линий и прочее в штуках или ленточных, роликовых, подвесных, толкающих конвейеров в метрах – нужна для расчета производственного потенциала (производственной мощности) предприятия, анализа технического состояния фондов, планирования технического перевооружения.

Стоимостная оценка ОПФ представляет собой определение балансовой стоимости каждой натуральной единицы и общей стоимости ОПФ для расчета фонда амортизационных отчислений, определения рентабельности производства, экономической эффективности капитальных вложений и новой техники.

Стоимостную оценку ОПФ проводят по первоначальной (балансовой), восстановительной, остаточной и ликвидационной стоимостям.

Первоначальную стоимость ОПФ определяют как сумму расходов на их приобретение, сооружение, изготовление, доставку и доведение до состояния, в котором они пригодны для использования, за исключением налога на добавленную стоимость и акцизов, кроме случаев, предусмотренных НК РФ.

Для металлорежущего оборудования первоначальную стоимость можно определить по формуле:

$$K_{\text{бал}}^{\text{мрo}} = Ц + K_{\text{м}} + K_{\text{тр}}, \quad (3.1)$$

где $Ц$ – отпускная, оптовая, договорная или рыночная цена оборудования, руб.; $K_{\text{м}}$ – затраты на монтаж оборудования у покупателя, руб.; $K_{\text{тр}}$ – транспортные расходы, оплачиваемые покупателем за доставку ОПФ, руб.

Балансовую стоимость кузнечно-прессового оборудования рассчитывают по зависимости:

$$K_{\text{бал}}^{\text{кпо}} = Ц + K_{\text{м}} + K_{\text{тр}} + K_{\text{сф}}, \quad (3.2)$$

где $K_{сф}$ – затраты на строительство фундамента под кузнечно-прессовое оборудование, руб.

При расчете первоначальной стоимости наземно-транспортного подвижного состава (автомобили, тягачи, погрузчики, прицепы, транспортные тележки и пр.) можно пользоваться зависимостью:

$$K_{бал}^{тро} = Ц + K_{тр}. \quad (3.3)$$

Первоначальной стоимостью основных средств, полученных предприятием на безвозмездной основе, признается их рыночная стоимость (п. 8, ст. 250 НК РФ).

При длительном использовании ОПФ, особенно при высоких темпах инфляции, однотипное оборудование, приобретенное в разное время, может иметь различную стоимость. Для устранения искажающего влияния ценового фактора применяют оценку ОПФ по восстановительной стоимости.

Полная восстановительная стоимость показывает, во сколько бы обошлось приобретение в настоящее время ранее купленных и действующих основных фондов. Восстановительную стоимость определяют путем переоценки ОПФ, которая может производиться предприятием не чаще одного раза в год (на начало отчетного года) путем индексации или прямого пересчета по документально подтвержденным рыночным ценам. Переоценка принимается в целях налогообложения в размере, не превышающем 30% от восстановительной стоимости и соответствующих объектов основных средств. В условиях плановой экономики такую переоценку проводили примерно один раз в 10 лет, что было связано, главным образом, с повышением производительности труда, техническим совершенствованием и улучшением технологии и организации производства у производителя. В перестроечные годы переоценка связана, главным образом, с либерализацией и изменением масштаба цен, инфляционными процессами.

Отечественная экономика знала несколько крупных переоценок. Так, в 1925 году была переоценена крупная государственная промышленность, в 1960 году – вся промышленность; в 1962 году – колхозы; в 1972 году – общая генеральная инвентаризация и переоценка основных средств.

Проведение переоценок – дело очень трудоемкое и дорогостоящее, сродни переписи населения, именно поэтому ее осуществляют не часто. Одну из последних переоценок производили в 1992 году. Цель ее заключалась в создании экономически обоснованной базы для оценки имущества на предприятиях и для формирования у них необходимых, обоснованных резервов обновления основных средств. Основные средства (фонды) переоценивали, исходя из их балансовой стоимости (на 01.01.92) и коэффициентов пересчета (например, для зданий, введенных в эксплуатацию до 01.01.91 г., коэффициент пересчета равнялся 25, для приборов всех видов – 36 и т. п.). Затем, исходя из инфляционных процессов, продолжающихся в России, переоценку проводили ежегодно еще в течение 10 лет.

Восстановительную стоимость, как и первоначальную, также называют балансовой, т. к. все ОПФ учитывают на балансе предприятия по той или другой стоимости в зависимости от времени их приобретения.

Недостатком балансовой стоимости является то, что в ней не отражена степень износа ОПФ. Поэтому в отдельных случаях (при продаже, сдаче в аренду и др.) применяют оценку ОПФ по остаточной стоимости, которая представляет собой балансовую стоимость за вычетом износа и определяется по формуле:

$$K_{\text{ост}} = K_{\text{бал}} + K_{\text{рем}} - K_{\text{изн}}, \quad (3.4)$$

где $K_{\text{бал}}$ – балансовая стоимость ОПФ (первоначальная или восстановительная), руб.; $K_{\text{рем}}$ – затраты на ремонт ОПФ за период функционирования, руб.; $K_{\text{изн}}$ – износ ОПФ, определяемый по формуле:

$$K_{\text{изн}} = \frac{K_{\text{бал}} \cdot N_a^p}{100} \cdot t, \quad (3.5)$$

где N_a^p – годовая норма амортизации на реновацию (полное восстановление – покупку новых ОПФ), %; t – число лет эксплуатации.

Остаточная стоимость – это недоамортизированная часть ОПФ. Ее определяют в разовом порядке для оценки состояния фондов при банкротстве или закрытии предприятия, при оценке экономической эффективности технического перевооружения и замене их новыми, когда недоамортизированную часть ОПФ включают в новые капитальные вложения.

Разновидностью остаточной стоимости является ликвидационная стоимость ОПФ, которая представляет собой стоимость реализации демонтированной техники (при сдаче во Вторчермет – стоимость металлолома) или стоимость отходов, образующихся при разрушении списанных с баланса ОПФ.

При сдаче отходов в пункты приема по определенным ценам ликвидационную стоимость определяют по формуле:

$$K_{\text{л}} = G_{\text{отх}} \cdot C_{\text{отх}}, \quad (3.6)$$

где $G_{\text{отх}}$ – масса отходов при ликвидации ОПФ, т; $C_{\text{отх}}$ – цена отходов, руб./т.

3.1.3. Амортизация ОПФ и их кругооборот

С течением времени функционирования ОПФ изнашиваются и их заменяют новыми. В этом и заключается явление кругооборота ОПФ (см. рис. 3.3).

Различают износ физический и моральный [6]. Физический износ – это утрата основными фондами своей потребительной стоимости и непригодность их для дальнейшей эксплуатации. Износ может быть полным или частичным. При полном физическом износе ОПФ заменяют новыми – приобретают новые станки, машины или осуществляют капитальное строительство зданий, сооружений. При частичном износе ОПФ возмещают путем ремонта.

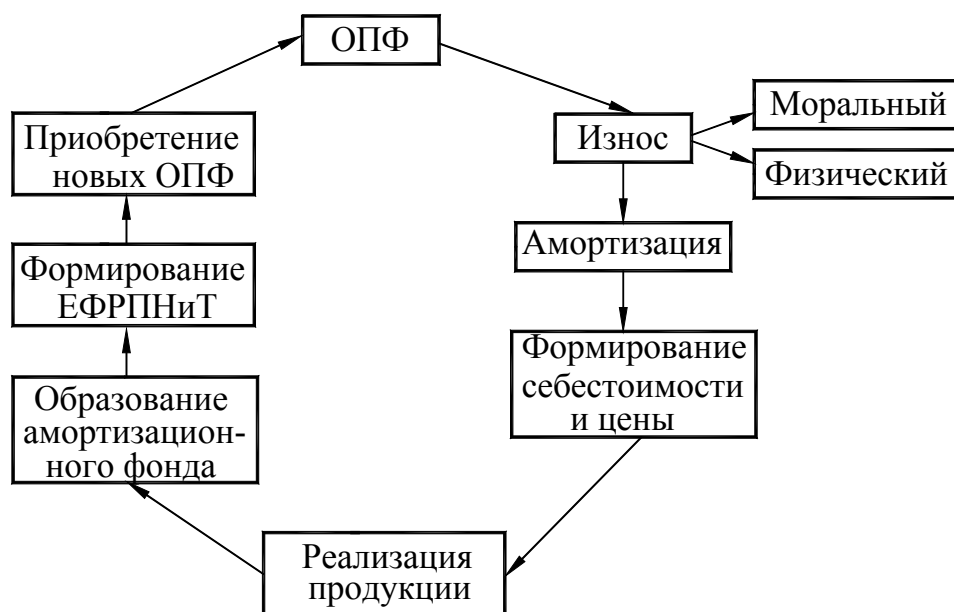


Рис. 3.3. Кругооборот ОПФ: ЕФРПНиТ – единый фонд развития производства, науки и техники

Различают две формы физического износа:

- механический (активный) износ средств труда и снижение технико-производственных показателей за время их эксплуатации. Он зависит от условий эксплуатации, качества ухода за оборудованием, квалификации обслуживающего персонала, фактической продолжительности эксплуатации и пр.;

- разрушение бездействующих средств труда (пассивный износ) как результат воздействия природных условий (коррозия, заражение дерева грибом и др.). По этой причине за годы перестройки, когда машиностроительные предприятия вынуждены были простаивать полностью или частично, машиностроение в целом безвозвратно потеряло около 20% производственных мощностей и многие сотни наукоемких технологий.

Степень физического износа определяют следующим образом:

$$И_{\phi} = \left(1 - \frac{T_{\phi}}{T_{\text{ни}}}\right) \cdot 100, \quad (3.7)$$

где T_{ϕ} , $T_{\text{ни}}$ – соответственно фактический срок использования ОПФ и срок полезного использования (нормативный срок службы ОПФ).

Кроме физического износа существует моральный износ, т. е. обесценивание ОПФ еще полного физического износа. Это происходит в тех случаях, когда:

- удешевляется производство самих ОПФ в отраслях, производящих основные средства (на заводе-изготовителе ОПФ). В данном случае речь идет о моральном износе I рода;

- созданы новые, конструктивно более совершенные и производительные машины, которые позволят при применении уменьшить затраты живого и ове-

ществленного труда в производстве, повысить производительность труда и технический уровень производства – моральный износ II рода.

Степень морального износа I рода можно определить по следующей формуле:

$$И_{M1} = \left(1 - \frac{K_B}{K_{бал}} \right) \cdot 100, \quad (3.8)$$

где K_B , $K_{бал}$ – соответственно, восстановительная и первоначальная стоимость ОПФ, руб.

Моральный износ такого рода не приводит к убыткам, так как отражает экономию в затратах прошлого труда и представляет собой эффект увеличения накопления.

Степень морального износа II рода можно определить по следующей зависимости:

$$И_{M2} = \left(1 - \frac{П_y}{П_H} \right) \cdot 100, \quad (3.9)$$

где $П_y$, $П_H$ – соответственно производительность (выработка) устаревшего и нового оборудования, ед. изм.

В обоих случаях использование старых машин оказывается экономически не целесообразным, т. к. они не могут обеспечить выпуск конкурентоспособной продукции, ведут к излишним производственным затратам, не позволяющим снижать себестоимости выпускаемой продукции.

Для воспроизводства ОПФ производят постоянное перенесение их стоимости (изношенной части) на изготовленный продукт. В результате реализации продукции эта перенесенная часть возвращается предприятию, ее накапливают и затем затрачивают на приобретение новых фондов, а старые изношенные – списывают с баланса предприятия.

Этот процесс перенесения стоимости ОПФ на изготовленный продукт называют амортизацией. Для реализации этого процесса устанавливают нормы амортизационных отчислений по видам ОПФ, типам и разновидностям машин, станков, оборудования, зданий и сооружений.

Норма амортизации – это размер ежегодного возмещения износа ОПФ, который устанавливается в процентах к балансовой стоимости ОПФ (табл. 3.2).

Сумму амортизационных отчислений включают в издержки производства (себестоимость) продукции и тем самым формируют цену выпускаемых изделий. Производитель обязан накапливать амортизационные отчисления, вернувшиеся к нему из выручки от реализации изделий. Накопленные амортизационные отчисления образуют амортизационный фонд, предназначенный для воспроизводства, воссоздания изношенных основных средств. Нормы амортизационных отчислений на полное восстановление (реновацию) устанавливаются централизованно соответствующим государственным органом. Затраты на все виды ремонтов основных фондов могут финансироваться из специального фон-

да предприятия на ремонт основных фондов, который может формироваться по внутренним нормам на ремонт и модернизацию.

Таблица 3.2

Нормы амортизационных отчислений H_a^p на полное восстановление (реновацию) основных фондов (в процентах к балансовой стоимости)

Группы и виды основных фондов	Шифр	H_a^p , %
<i>Здания производственные и непроизводственные</i>		
Здания многоэтажные (более двух этажей), здания одноэтажные с железобетонными и металлическими каркасами, со стенами из каменных материалов, крупных блоков и панелей, с железобетонными, металлическими и другими долговечными покрытиями:		
– с площадью пола свыше 5000 м ² ;	10 001	1,0
– с площадью пола до 5000 м ² .	10 002	1,2
<i>Сооружения</i>		
Подъездные и другие железнодорожные пути предприятий.	20 218	4,0
Эстакады каменные, бетонные и железобетонные.	20 212	2,5
Производственные автомобильные дороги, покрытия площадок:		
– цементобетонные;	20 222	2,0
– асфальтобетонные;	20 223	3,2
– щебеночные и гравийные.	20 224	5,2
Резервуары для хранения нефтепродуктов металлические.	20 238	5,0
Комплекс очистных сооружений водопровода (баки затворные и растворные, смесители, камеры реакции, отстойники, осветлители с взвешенным осадком, фильтры, контактные осветлители), водоумягчители.	20 314	2,0
Канализационные песочные станции заглубленные, совмещенные с приемными резервуарами.	20 320	2,0
Трубопроводы:		
– металлические;	40 100	1,7
– из неметаллических труб.	10 102	2,0
<i>Машины и оборудование</i>		
Металлорежущее оборудование массой до 10 тонн, станки с ручным управлением, включая прецизионные, классов точности А, В, С, Н, П (универсальные, специализированные и специальные).	41 000	5,0
Станки металлорежущие с ЧПУ, в том числе обрабатывающие центры, автоматы и полуавтоматы без ЧПУ (универсальные, специальные, специализированные и агрегатные), автоматические (станочные) линии.	41 001	6,7
Гибкие производственные модули, роботизированные технологические комплексы.	41 002	8,3
Гибкие производственные системы, включая сборочные, регулировочное и окрасочное оборудование.	41 003	7,1

1	2	3
<p align="center">Примечания:</p> <p>1) для металлорежущего оборудования массой свыше 10 тонн принимают коэффициент 0,8, а массой свыше 100 тонн – коэффициент 0,6;</p> <p>2) отнесение по массе гибких производственных модулей и систем, автоматических линий, роботизированных технологических комплексов осуществляют по наибольшей массе единицы технологического оборудования, входящего в их состав;</p> <p>3) по станкам металлорежущим с ручным управлением применяют коэффициенты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – по станкам класса точности Н и П – 1,3; – по прецизионным станкам класса точности А, В, С – 2,0; – по станкам металлорежущим с ЧПУ, в том числе обрабатывающим центрам, автоматам и полуавтоматам без ЧПУ – 1,5. 		
<p align="center"><i>Машины и оборудование литейного оборудования</i></p> <p>Машины для изготовления формовочных материалов, форм и стержней.</p> <p>Оборудование для изготовления оболочковых форм и стержней, для литья по выплавляемым моделям, ваграночные комплексы, заливочное оборудование, линии автоматические и полуавтоматические.</p> <p>Машины для литья под давлением, кокильные, для центробежного литья.</p> <p>Машины выбивные.</p>	<p align="center">41 100</p> <p align="center">41 101</p> <p align="center">41 102</p> <p align="center">41 103</p>	<p align="center">11,1</p> <p align="center">10,0</p> <p align="center">7,1</p> <p align="center">16,7</p>
<p align="center"><i>Кузнечно-прессовое оборудование</i></p> <p>Прессы механические, гидравлические, ножницы, правильные и гибочные машины, ковочные вальцы, молоты ковочные пневматические и выколочные массой до 30 тонн.</p> <p>Прессы механические, гидравлические, ножницы, правильные и гибочные машины, ковочные вальцы, горизонтально-ковочные машины, молоты штамповочные и ковочные массой свыше 30 тонн.</p> <p>Автоматы кузнечно-прессовые, машины ротационно-ковочные.</p> <p>Прессы для производства огнеупорных и формовочно-абразивных материалов и пресс-порошков механические и гидравлические.</p> <p>Прессы пакетировочные и брикетировочные, ножницы гидравлические аллигаторные.</p> <p>Прессы для пластмасс, термопласт-автоматы, ротационно-ковочные машины для заковки колец труб и прутков.</p> <p>Уникальные кузнечнопрессовые машины массой свыше 100 тонн.</p> <p>Установки прессовые для производства труб, прутков, профилей.</p>	<p align="center">41 200</p> <p align="center">41 201</p> <p align="center">41 202</p> <p align="center">41 203</p> <p align="center">41 204</p> <p align="center">41 205</p> <p align="center">41 206</p> <p align="center">41 207</p>	<p align="center">7,7</p> <p align="center">5,6</p> <p align="center">10,0</p> <p align="center">10,0</p> <p align="center">10,0</p> <p align="center">8,3</p> <p align="center">4,5</p> <p align="center">4,3</p>

Продолжение табл. 3.2

1	2	3
Машины и линии укрупнения рулонов, стыковой сварки, продольной и поперечной резки, перемоточные.	41 208	6,3
Гибкие производственные модули, автоматизированные, в том числе роботизированные комплексы, оборудование с ЧПУ, оснащенное средствами механизации и автоматизации, автоматические роторные и роторно-конвейерные линии, обрабатывающие центры.	41 209	10,0
Примечания:		
1) для кузнечно-прессового оборудования массой свыше 100 тонн норма амортизации установлена исходя из трехсменного режима работы;		
2) для термопласт-автоматов, прессов для пластмасс, реактопласт-автоматов, используемых в электронной промышленности, применяют коэффициент 1,2.		
<i>Подъемно-транспортные и погрузочно-разгрузочные машины и оборудование</i>		
Краны башенные и краны на автомобильном ходу грузоподъемностью до 10 тонн, краны на пневматическом ходу грузоподъемностью до 16 тонн.	41 700	10,0
Краны башенные и краны на автомобильном ходу грузоподъемностью от 10 до 25 тонн, краны на пневматическом ходу грузоподъемностью от 16 до 40 тонн:	41 702	7,7
– краны стационарные;	42 504	12,5
– краны передвижные.	42 505	25,0
Установки для газотермического напыления покрытий (из металла, керамики и пластмасс):		
– газопламенные;	42 506	50,0
– плазменные и электродуговые.	42 507	20,0
<i>Вычислительная техника</i>		
Машины и комплексы электронные цифровые вычислительные с программным управлением общего назначения, специализированные и управляющие на базе всех типов процессоров.	48 000	12,5
Аналоговые и клавишные электронные вычислительные машины.	48 001	10,0
Устройства периферийных вычислительных комплексов и электронных машин.	48 003	11,1
Микро ЭВМ и процессоры унифицированные.	48 004	10,0
ЭВМ (ДВК) персональные компьютеры.	48 008	12,5
Устройства программного управления.	48 006	11,1
Системы программного управления для всех видов технологического оборудования и гибких автоматизированных систем.		
Персональные компьютеры.	48 008	10,0
Комплекты автоматизированных рабочих мест для конструкторских и технологических работ.	48 010	10,0

1	2	3
<i>Подвижной состав автомобильного транспорта</i>		
Автомобили грузоподъемностью:		
– до 0,5 тонн:	50 400	20,0
– от 0,5 до 2 тонн;	50 401	14,3
Более 2 тонн с ресурсом до капитального ремонта:		
– до 200 тыс. км;	50 402	0,37 ^{*)}
– от 200 до 250 тыс. км;	50 403	0,30 ^{*)}
– от 250 до 350 тыс. км;	40 404	0,20 ^{*)}
– от 350 до 400 тыс. км.	50 405	0,17 ^{*)}
Легковые автомобили особо малого класса (с рабочим объемом двигателя до 1,2 л).	50 415	18,1
Легковые автомобили малого класса (с рабочим объемом двигателя от 1,2 до 1,8 л) общего назначения.	50 416	14,3
Автомобили среднего класса (с рабочим объемом двигателя от 1,8 до 3,5 л) общего назначения.	50 418	11,1
Автобусы общего назначения.	50 420	14,3
Маршрутные такси.	50 421	0,22 ^{*)}
<i>Производственный и хозяйственный инвентарь</i>		
Контейнеры универсальные металлические.	70 001	6,5
Контейнеры универсальные крупнотоннажные.		9,8
Стеллажи стоечные.	70 010	5,6
Передаточные тележки.	70 011	12,5
Торцеватели приводные, отборщицы металла, делители пачек металла, опрокидыватели тары, механизированные грузозахватные устройства к кранам погрузчикам.	70 012	15,4
Примечание:		
*) – норма амортизационных отчислений установлена в процентах от стоимости машины на 1000 км пробега.		

Рассчитываются эти нормы по выражениям (3.10) и (3.11):

$$N_a^p = \frac{K_{\text{бал}} - K_{\text{л}}}{K_{\text{бал}} \cdot t} \cdot 100, \quad (3.10)$$

$$N_a^{\text{PM}} = \frac{\sum_{i=1}^t Z_{\text{pmi}}}{K_{\text{бал}} \cdot t} \cdot 100, \quad (3.11)$$

где N_a^p – норма амортизации на реновацию, %; N_a^{PM} – норма на ремонт и модернизацию, %; $K_{\text{бал}}$ – балансовая стоимость ОПФ, руб.; $K_{\text{л}}$ – ликвидационная стоимость ОПФ, руб.; t – нормативный срок службы ОПФ, годы; Z_{pmi} – затраты на все виды ремонта и модернизацию в i -м году, руб.

Существует классификация ОПФ, включаемых в амортизационные группы, которую утверждает Правительство РФ, состоящая из 10 амортизационных групп (табл. 3.3) [11].

Амортизационные группы

Характеристика группы
1. Все недолговечное имущество со сроком полезного использования от 1 года до 2 лет включительно
2. Имущество со сроком полезного использования свыше 2 лет до 3 лет включительно
3. Имущество со сроком полезного использования свыше 3 лет до 5 лет включительно
4. Имущество со сроком полезного использования свыше 5 лет до 7 лет включительно
5. Имущество со сроком полезного использования свыше 7 лет до 10 лет включительно
6. Имущество со сроком полезного использования свыше 10 лет до 15 лет включительно
7. Имущество со сроком полезного использования свыше 15 лет до 20 лет включительно
8. Имущество со сроком полезного использования свыше 20 лет до 25 лет включительно
9. Имущество со сроком полезного использования свыше 25 лет до 30 лет включительно
10. Имущество со сроком полезного использования свыше 30 лет

Погашение стоимости интеллектуальной собственности в нематериальных активах относится на себестоимость продукции (работ, услуг) по нормам, рассчитанным предприятием, исходя из первоначальной стоимости и срока действия патента (20 лет) или полезной модели (5 лет). По нематериальным активам, по которым невозможно определить срок полезного использования, нормы износа устанавливают в расчете на двадцать лет (но не более срока деятельности предприятия) [11].

В современных условиях быстрого развития НТП применяемые машины и оборудование морально изнашиваются в течение нормативного срока службы и даже ранее. Предприятие должно иметь возможность, при моральном износе до истечения нормативного срока эксплуатации, заменить имеющуюся технику новой. Поэтому законодательством РФ разрешена ускоренная амортизация. Процесс ускоренной амортизации носит заявительный характер, т. е. предприятие обязано подать заявку в налоговый орган о проведении ускоренной амортизации. При этом норма ускоренной амортизации не может превышать 50% [11]. Если такая заявка не подана в налоговый орган, а предприятие включает в себестоимость сумму ускоренной амортизации, налоговый орган относит излишнюю сумму по сравнению с нормальной амортизацией к прибыли, на которую начисляют налог.

Ускоренная амортизация приводит к увеличению стоимости продукции, поэтому ее применяют тогда, когда есть неограниченный спрос на продукцию и покупатель имеет возможность заплатить более высокую цену.

Себестоимость продукции, ожидаемую при введении ускоренной амортизации для вновь установленного оборудования, определяют по формуле:

$$C_T^y = C_T + (CA_T^y - CA_T^H), \quad (3.12)$$

где C_T – себестоимость изготовления продукции при старой норме амортизации, руб.; CA_T^y , CA_T^H – годовая сумма соответственно ускоренной амортизации для вновь установленного оборудования и при нормативной норме амортизации, руб.

Возможный темп роста себестоимости продукции (в процентах) можно определить по формуле:

$$\Delta C = \frac{C_T^y}{C_T} \cdot 100 - 100. \quad (3.13)$$

Также целесообразно применение ускоренной амортизации при наличии временных ограничений по выпуску продукции (т. е. за 2, 3 или 4 года насытят рынок и перейдут на другую продукцию, требующую для ее производства другой техники) или в тех случаях, когда невозможно обеспечить конкурентоспособность продукции на имеющейся, морально устаревшей технике, которую необходимо быстрее списать.

Амортизация обеспечивает воспроизводство ОПФ и их кругооборот. Воспроизводство представляет собой воссоздание израсходованных ресурсов производства (средств производства, рабочей силы, природных ресурсов) посредством постоянного их возобновления по мере расходования. Важнейшим источником средств на воссоздание израсходованных орудий труда являются амортизационные отчисления, выступающие на предприятии внутренним источником инвестирования производства, источником долгосрочных капиталовложений.

Воспроизводство может быть простым и расширенным. Амортизация обеспечивает простое воспроизводство, т. к. позволяет возобновить израсходованную часть орудий труда в том же количестве и на том же технико-технологическом уровне. Для обеспечения расширенного воспроизводства нужны дополнительные инвестиции, позволяющие приобрести орудия труда, отвечающие современным требованиям НТП, более производительные, обеспечивающие высокое качество и экологическую безопасность производства.

Формой расширенного воспроизводства ОПФ выступает и модернизация оборудования, под которой понимают его обновление с целью полного или частичного устранения морального износа и повышение ТЭП до уровня более совершенных конструкций.

Методы начисления амортизации

Согласно НК РФ, начисление амортизации по объектам основных средств производят следующими методами:

- 1) линейным методом;
- 2) нелинейным методом.

Налогоплательщик определяет сумму амортизации для целей налогообложения ежемесячно. Амортизацию начисляют отдельно по каждому объекту амортизируемого имущества.

Начисление амортизации по объекту амортизируемого имущества начинают с 1-го числа месяца, следующего за месяцем, в котором этот объект введен в эксплуатацию.

Начисление амортизации по объекту амортизируемого имущества прекращается с 1-го числа месяца, следующего за месяцем, когда произошло спи-

сание стоимости такого объекта, либо когда данный объект выбыл из состава амортизируемого имущества налогоплательщика по любым основаниям.

Линейный метод начисления амортизации применяют к зданиям, сооружениям, передаточным устройствам, входящим в 8–10 амортизационные группы, независимо от сроков ввода в эксплуатацию этих объектов.

Выбранный налогоплательщиком метод начисления амортизации не может быть изменен в течение всего периода начисления амортизации по объекту амортизируемого имущества.

Начисление амортизации в отношении объекта амортизируемого имущества осуществляют в соответствии с нормой амортизации, определенной для данного объекта исходя из его срока полезного использования.

При применении линейного метода сумму начисленной за один месяц амортизации ($CA_{\text{лин}}^{\text{мес}}$) в отношении объекта амортизируемого имущества определяют как произведение его первоначальной (восстановительной) стоимости и месячной нормы амортизации на реновацию ($H_a^{\text{рмес}}$), определенной для данного объекта:

$$CA_{\text{лин}}^{\text{мес}} = \frac{K_{\text{бал}} \cdot H_a^{\text{рмес}}}{100} = \frac{K_{\text{бал}}}{N}, \quad (3.14)$$

где N – срок полезного использования данного объекта амортизируемого имущества, выраженный в месяцах.

При применении нелинейного метода сумму начисленной за один месяц амортизации в отношении объекта амортизируемого имущества определяют как произведение остаточной стоимости объекта амортизируемого имущества и нормы амортизации, определенной для данного объекта:

$$CA_{\text{нели}}^{\text{мес}} = \frac{K_{\text{ост}i} \cdot H_a^{\text{рмес}}}{100}, \quad (3.15)$$

где $K_{\text{ост}i}$ – остаточная стоимость на i – м месяце расчета.

С 1 января 2009 г. организация не может самостоятельно рассчитывать нормы амортизации. Эти нормы установлены в п. 2 ст. 259 НК РФ (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Нормы амортизации при применении нелинейного метода

Амортизационная группа	Месячная норма амортизации	Амортизационная группа	Месячная норма амортизации
1	14,3	6	1,8
2	8,8	7	1,3
3	5,6	8	1,0
4	3,8	9	0,8
5	2,7	10	0,7

Кроме вышеперечисленных методов применяют способ списания стоимости пропорционально объему продукции (производственный метод).

По этому методу списание стоимости основных средств происходит пропорционально объему производимой продукции и начисление амортизации производят исходя из натурального показателя объема продукции в отчетном периоде и соотношения первоначальной стоимости объекта основных средств предполагаемого объема производимой продукции за весь срок полезного использования объекта основных средств.

Сумму амортизационных отчислений за i -й месяц работы основных средств определяют следующим образом:

$$CA = \frac{K_{\text{бал}} \cdot \Pi_i}{\sum_{i=0}^t \Pi_i}, \quad (3.16)$$

где Π_i – «производительность» основных средств (объектов) в i -м месяце эксплуатации (это может быть, например, количество отработанных часов на данном оборудовании, количество километров пробега автотранспортных средств, количество выработанной на данном оборудовании продукции и т. д.); t – количество месяцев эксплуатации объекта.

3.1.4. Выбытие основных производственных фондов

Объекты основных средств выбывают с предприятия в результате [11]:

- 1) продажи (реализации) объекта другому юридическому или физическому лицу;
- 2) списания в случае морального и /или физического износа;
- 3) передачи объектов основных средств в виде вклада в уставный (складочный) капитал других предприятий;
- 4) ликвидации при авариях, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях;
- 5) передачи по договорам мены, дарения объектов основных средств;
- 6) списания объектов основных средств, ранее сданных в аренду с правом выкупа, в момент перехода права собственности на указанные основные средства к арендатору;
- 7) по другим причинам.

3.1.5. Показатели использования ОПФ

ОПФ являются дорогостоящим ресурсом предприятия, поэтому уровень их использования предопределяет выпуск продукции, рентабельность производства, себестоимость продукции, производительность труда и другие ТЭП хозяйственной деятельности.

К основным обобщающим показателям использования ОПФ относят фондоотдачу, фондоемкость, фондовооруженность.

Показатель фондоотдачи рассчитывают как отношение объема производимой продукции к стоимости ОПФ, вовлеченных в процесс производства этой продукции. Как правило, этот показатель определяют из расчета годового

объема производимой продукции в денежном выражении и среднегодовой стоимости ОПФ:

$$\Phi_o = \frac{B}{K_{\text{бал}}^{\text{ср}}}, \quad (3.17)$$

где B – выпуск продукции за год, руб.; $K_{\text{бал}}^{\text{ср}}$ – среднегодовая стоимость ОПФ, определяется с учетом времени функционирования в течение года (аналогично расчету среднегодовой мощности), руб.:

$$K_{\text{бал}}^{\text{ср}} = K_{\text{бал}}^{\text{н}} + \frac{K_{\text{бал}}^{\text{п}} \cdot t_{\text{п}}}{12} - \frac{K_{\text{бал}}^{\text{в}} \cdot (12 - t_{\text{в}})}{12}, \quad (3.18)$$

где $K_{\text{бал}}^{\text{н}}$ – стоимость ОПФ на начало года, руб.; $K_{\text{бал}}^{\text{п}}$, $K_{\text{бал}}^{\text{в}}$ – соответственно стоимость приобретенных и списанных в течение года ОПФ, руб.; $t_{\text{п}}$, $t_{\text{в}}$ – количество месяцев работы в течение года соответственно приобретенных и списанных за этот период ОПФ.

Фондоемкость продукции – это показатель обратный фондоотдаче и характеризует стоимость ОПФ, необходимую для выпуска единицы продукции или при денежном выражении выпуска – необходимую для выпуска продукции на 1 руб. (на 1 тыс. руб., на 1 млн руб.).

$$\Phi_o = \frac{K_{\text{бал}}^{\text{ср}}}{B}. \quad (3.19)$$

Фондовооруженность труда характеризуется стоимостью ОПФ, отнесенной к численности работников, или представляет стоимость рабочего места на предприятии:

$$\Phi_{\text{в}} = \frac{K_{\text{бал}}^{\text{ср}}}{P_{\text{ппп}}}, \quad (3.20)$$

где $P_{\text{ппп}}$ – среднегодовая численность промышленно-производственного персонала, чел.

Особое значение имеют показатели использования парка оборудования, поскольку они непосредственно обеспечивают выпуск продукции. Различают коэффициенты экстенсивного, интенсивного и интегрального использования оборудования:

- коэффициент экстенсивного использования оборудования отражает уровень его использования по времени;
- коэффициент интенсивного использования оборудования отражает уровень использования его производительности или мощности;
- коэффициент интегрального использования отражает влияние экстенсивного и интенсивного факторов на использование оборудования.

Показателями экстенсивного использования оборудования выступают коэффициенты использования нормативного времени работы (3.21), коэффициент сменности (3.22), коэффициент использования машинного времени (3.23) и др.

$$K_{\text{экт}} = \frac{T_{\text{факт}}}{T_{\text{норм}}}, \quad (3.21)$$

где $T_{\text{факт}}$ – фактически отработанное количество часов за год; $T_{\text{норм}}$ – нормативный годовой фонд времени работы оборудования, ч.

$$K_{\text{см}} = \frac{T_{\text{сс}}}{n}, \quad (3.22)$$

где $T_{\text{сс}}$ – количество отработанных станко-смен (машино-смен) за сутки; n – общее число станков, шт.

$$K_{\text{маш}} = \frac{T_{\text{маш}}}{T_{\text{см}} - T_{\text{п}}}, \quad (3.23)$$

где $T_{\text{маш}}$ – фактическое время работы станка за смену, ч; $T_{\text{см}}$ – продолжительность смены, ч; $T_{\text{п}}$ – количество часов простоя станка за смену (потери времени по разным причинам).

Показателями интенсивного использования оборудования выступают коэффициент использования потенциальной мощности оборудования (3.24), коэффициент использования нормативной производительности оборудования (3.25).

$$K_{\text{инт}} = \frac{V_{\text{факт}}}{V_{\text{норм}}}, \quad (3.24)$$

$$K_{\text{ипр}} = \frac{\Pi_{\text{факт}}}{\Pi_{\text{норм}}}, \quad (3.25)$$

где $V_{\text{факт}}$, $V_{\text{норм}}$ – выпуск продукции соответственно фактический и нормативный, шт; $\Pi_{\text{факт}}$, $\Pi_{\text{норм}}$ – соответственно фактическая и нормативная производительность единицы оборудования за единицу времени, шт/ч.

Коэффициент интегрального использования оборудования (3.26) определяют как произведение коэффициентов экстенсивного и интенсивного использования оборудования. Этот коэффициент комплексно характеризует степень эксплуатации оборудования по времени и по мощности:

$$K_{\text{инт.гр.}} = K_{\text{экт}} \cdot K_{\text{инт}}. \quad (3.26)$$

Развитие производства на предприятии может идти двумя путями: фондосберегающим и фондоемким.

При *фондосберегающем типе развития* темпы выпуска продукции опережают темпы роста основного капитала, что ведет к повышению фондоотдачи и снижению фондоемкости продукции. Фондосберегающий путь развития предпочтителен, т. к. увеличение выпуска продукции при тех же фондах, во-первых, равносильно расширению производства без дополнительного инвестирования; во-вторых, ведет к сокращению выпуска продукции, что обеспечивает повышение конкурентоспособности продукции за счет снижения себестоимости и цены продукции; в-третьих, повышается рентабельность производства и предприятие становится более привлекательным для потенциальных инвесторов.

3.2. Производственная мощность машиностроительного предприятия

В общем виде производственная мощность представляет собой потенциальную производительность ОПФ, которую характеризуют максимально возможным выпуском продукции за определенный календарный период. Повышение эффективности и интенсификации машиностроительного производства неразрывно связано с обеспечением более полного использования созданного промышленного потенциала и, прежде всего, производственных мощностей. Для решения этих задач необходимо располагать достоверными данными о наличии производственных мощностей, поэтому на машиностроительных предприятиях создают бюро мощностей в составе службы главного технолога, где осуществляют расчет производственных мощностей и постоянный мониторинг их изменения по каждому структурному подразделению и заводу в целом.

Расчет производственных мощностей является важнейшей частью технико-экономического обоснования (ТЭО) плана промышленного производства [9]. На его основе устанавливают возможные объемы выпуска продукции и, в сопоставлении с требованиями рынка, определяют необходимое увеличение производственных мощностей за счет технического перевооружения, реконструкции и расширения действующего производства.

Расчет производственных мощностей используют для разработки плановых и отчетных балансов производственных мощностей, для решения вопросов специализации и кооперирования предприятия, для разработки мероприятий по устранению внутрифирменных диспропорций и по наиболее полному использованию капитала предприятия (фирмы) [13].

Под производственной мощностью машиностроительного завода понимают способность имеющихся в его распоряжении средств труда (технологической совокупности машин, оборудования, агрегатов, установок и производственных площадей) к максимальному выпуску продукции за год (сутки, смену и т. д.) в соответствии с принятыми специализацией, кооперированием и режимом работы.

Производственную мощность завода устанавливают по мощности ведущих цехов, мощности цехов – по мощности ведущих участков, а мощности уча-

стков – по расчетной пропускной способности ведущих групп оборудования основного производства.

К ведущим цехам, агрегатам и установкам основного производства относят те, которые выполняют основные операции технологического процесса и имеют наибольший объем работ по трудоемкости. Ведущими цехами машиностроительного предприятия могут быть литейные, кузнечно-прессовые, металлообрабатывающие, термические, сборочные, механо-сборочные [13]. Их потенциальные возможности определяют программу выпуска готовой продукции заводом.

Ведущими участками литейных цехов являются все основные производственные отделения (участки). К ведущему оборудованию литейных цехов относят:

- автоматические линии формовки-заливки;
- формовочные и стержневые машины;
- вагранки и термические печи;
- заливочные конвейеры;
- смесеприготовительное оборудование;
- специальное автоматизированное оборудование для очистки отливок;
- различные автоматы и полуавтоматы для специальных видов литья (в том числе машины литья под давлением);
- оборудование для зачистки отливок.

В кузнечных цехах к ведущему относят все оборудование, на котором выполняют основные и формоизменяющие операции, а именно:

- паровоздушные и падающие штамповочные молоты;
- КГШП;
- ГКМ;
- горячештамповочные автоматы и радиально-ковочные машины;
- ковочные вальцы, кривошипные и фрикционные прессы;
- оборудование термических отделений кузнечных цехов, на котором производят термообработку поковок.

К ведущему оборудованию в холодноштамповочных цехах относят:

- прессы механические закрытые одно-, двух- и четырехкривошипные простого и двойного действия;
- многопозиционные листоштамповочные пресс-автоматы с нижним приводом;
- универсально-гибочные, листо- и профилегибочные машины, а также специальное прессовое оборудование.

В механических цехах ведущими подразделениями являются поточные и автоматические линии и участки серийной работы, на которых изготавливают основные и массовые детали для собираемых заводом изделий, а также идущие сторонним предприятиям.

Под ведущим оборудованием понимают основное металлорежущее оборудование – автоматические линии, агрегатные и многошпиндельные станки, автоматы, полуавтоматы и др.

В сборочных цехах ведущими являются:

- конвейерные линии сборки;

- стационарные и конвейеризированные окрасочно-сушильные установки;
- основное сварочное оборудование.

Пропускная способность остальных звеньев основного производства должна быть пропорциональна (сопряжена) мощности ведущего цеха, участка, агрегата или группы оборудования. В случае наличия «узких мест» их не учитывают в расчете мощностей. Под «узким местом» следует понимать те цехи, участки, агрегаты и группы оборудования основного и вспомогательного производств, пропускная способность которых не соответствует (меньше) мощности ведущего звена, по которому устанавливают производственную мощность предприятия. При наличии несопряженности по мощности между звеньями производства разрабатывают мероприятия по устранению «узких мест», которые становятся основой для составления плана оргтехмероприятий, проектов технического перевооружения и реконструкции предприятия.

Производственная мощность предприятия – величина переменная, что связано с обновлением парка машин, списанием с баланса устаревшей техники. Поэтому рассчитывают мощность на начало и конец года, прирост и выбытие мощности, среднегодовую мощность.

В общем виде производственную мощность рассчитывают по формулам:

$$M = N_{об} \cdot F_{эф} \cdot C, \quad (3.27)$$

$$M = \frac{F_{эф} \cdot C}{T}, \quad (3.28)$$

где $N_{об}$ – часовая производительность единицы оборудования, шт/ч; $F_{эф}$ – эффективный годовой фонд времени работы оборудования, ч; C – количество единиц оборудования, шт; T – трудоемкость (станкоемкость) изготовления изделия на данном оборудовании, н-ч, чел-ч, ст-ч.

Эффективный годовой фонд времени работы оборудования определяют, исходя из номинального фонда времени с учетом простоев в плановых ремонтах и переналадках по формуле:

$$F_{эф} = (F_{ном} - T_{рем}) - T_{нал}, \quad (3.29)$$

где $F_{ном}$ – номинальный годовой фонд времени работы оборудования, ч, зависящий от числа рабочих дней в году ($Ч_{р.д.}$) или от принятого на предприятии графика работы (в современных условиях в связи с недостаточностью заказов на продукцию, выпускаемую заводом, многие предприятия работают не полный год, а по графику, принятому на данном предприятии), продолжительности рабочего дня ($d_{р.д.}$), количества смен работы за сутки ($K_{см}$), числа предпраздничных дней ($Ч_{пред.пр}$) и продолжительности предпраздничного рабочего дня.

$$F_{ном} = [(Ч_{р.д.} \cdot d_{р.д.}) + (Ч_{пред.пр} \cdot d_{пред.пр})] \cdot K_{см}. \quad (3.30)$$

Число полных рабочих дней за год определяют по календарю за вычетом всех воскресных, субботних, праздничных и предпраздничных (имеющих, обычно, укороченную продолжительность рабочего дня) дней.

Номинальный фонд времени за вычетом простоев оборудования в ремонтах, предусмотренных единой системой планово-предупредительного ремонта (ЕСППР), называют действительным фондом времени работы оборудования.

В машиностроении установлен процент потерь времени простоя в ремонте, что представлено в табл. 3.5.

Таблица 3.5

Нормативы потерь времени на ремонт [20]

Кузнечно-прессовое оборудование			Металлорежущее оборудование		
Наименование	Усилие, тс, до	Потери на ремонт, %	Наименование	Масса, т	Потери на ремонт, %
Прессы	100	1,5	Станки металлорежущие	до 10	2,0
	325	3,0		до 100	4,0
	800	6,5		Св. 100	8,0
	Св. 800	9,5		до 10	5,0
КГШП	630 – 1600	5,5	Станки с ЧПУ, ОЦ	до 100	7,0
	2500	10,0		Св. 100	10,0
	4000	12,0		Агрегатные станки	
	6300 – 12000	15,0	Автоматические линии		10,0
Ковочные машины	800	12,0	Уникальные и особосложные станки 30-й категории ремонтной сложности		6,0
	1250	14,0			
	2000	16,0			
	3200	18,0			
	4000	20,0			
	6800	23,0			
	10000 и выше	25,0			

Потери времени на переналадку оборудования установлены в процентах от действительного фонда времени работы оборудования и зависят от типа производства: для массового – 3%, крупносерийного – 5%, среднесерийного – 10%, мелкосерийного – 15%.

Производственную мощность завода рассчитывают с учетом: прироста мощности за счет технического перевооружения, реконструкции, расширения производства, нового строительства; выбытия мощностей вследствие износа оборудования, перехода на другие виды продукции, продажи или сдачи в аренду другим предприятиям, стихийных бедствий. Поэтому различают мощность на начало года, конец года, прирост и выбытие мощности в течение года и среднегодовую мощность ($M_{ср}$), которую определяют по формуле, похожей на зависимость расчета среднегодовой стоимости ОПФ:

$$M_{\text{ср}} = M_{\text{н}} + \frac{M_{\text{р}} \cdot t_{\text{р}}}{12} - \frac{M_{\text{в}} \cdot (12 - t_{\text{в}})}{12}, \quad (3.31)$$

где $M_{\text{н}}$ – мощность на начало года, ед. изм.; $M_{\text{р}}$, $M_{\text{в}}$ – соответственно прирост и выбытие мощности, ед. изм.; $t_{\text{р}}$, $t_{\text{в}}$ – количество месяцев работы в течение года соответственно введенных и выбывших мощностей.

Производственную мощность на конец года определяют по формуле:

$$M_{\text{к}} = M_{\text{н}} + M_{\text{р}} - M_{\text{в}}. \quad (3.32)$$

Производственную мощность завода рассчитывают в тех же единицах измерения, в каких установлена производственная программа. Степень использования производственной мощности определяют коэффициентом использования мощности ($K_{\text{м}}$), который рассчитывают как отношение производственной программы выпуска (A) к среднегодовой производственной мощности:

$$K_{\text{м}} = \frac{A}{M_{\text{ср}}}. \quad (3.33)$$

Обычно, оптимальным считают коэффициент использования мощности на уровне 0,90 – 0,95, что позволяет машиностроительному предприятию иметь резерв для маневра, связанный с подготовкой и освоением производства улучшенной продукции, отвечающей требованиям рынка.

3.3. Оборотные фонды и оборотные средства предприятия

3.3.1. Определение и состав оборотных средств

Оборотные средства состоят из оборотных производственных фондов (ОБПФ) и фондов обращения (ФО) – в основу такой классификации положена группировка их по сферам оборота (рис. 3.4 и табл. 3.6). Структура оборотных активов организаций в отраслевом разрезе на начало 2002 г. представлена в табл. 3.7.

Оборотные производственные фонды – это часть производственных фондов, которая целиком потребляется в каждом производственном цикле, полностью переносит свою стоимость на изготовленный продукт и целиком возмещается в результате реализации продукции. К оборотным фондам предприятия относят предметы труда, находящиеся в запасах или непосредственно в производстве, т. е. сырье, основные и вспомогательные материалы, топливо, комплектующие изделия, полуфабрикаты, запасные части и пр.

Классификация оборотных средств

Критерии классификации оборотных средств	1. Обслуживание различных сфер производства	Оборотные производственные фонды							Фонды обращения				
	Элементы оборотных средств	Производственные запасы					Затраты на незавершенную продукцию		Готовая нереализованная продукция		Денежные средства и расчеты		
		Сырье, основные материалы и покупные полуфабрикаты	Вспомогательные материалы	Топливо	Тара	Запасные части для ремонта	Специальная оснастка и инструменты	Незавершенное производство	Расходы будущих периодов	Продукция на складах организации	Отгруженная продукция	Денежные средства в кассе и на счетах в банке	Расчеты (дебиторская задолженность)
2. Особенности планирования и организации	Нормируемые оборотные средства (собственные оборотные средства, рассчитанные по экономически обоснованным нормативам)							Ненормируемые оборотные средства					
3. Источники формирования	Собственные оборотные средства					Заемные, привлеченные и прочие источники							

Таблица 3.7

Структура оборотных активов организаций в отраслевом разрезе на начало 2002 г., % [24]

Актив	Промышленность		Машиностроение		Легкая промышленность		Пищевая промышленность		Транспорт		Розничная торговля	
	1*)	2**)	1*)	2**)	1*)	2**)	1*)	2**)	1*)	2**)	1*)	2**)
1. Внеоборотные активы	56,0	40,0	45,5	25,5	50,3	39,0	51,6	43,8	78,1	43,7	38,6	22,5
2. Оборотные активы	44,0	60,0	54,5	74,5	49,7	61,0	48,4	56,2	21,9	56,3	61,4	77,5
2.1. Запасы:	14,6	16,2	24,3	23,1	26,0	27,8	19,4	17,2	0,4	5,7	31,0	31,1
– сырье, материалы и другие аналогичные ценности;	7,6	7,1	8,0	8,5	10,2	11,0	12,9	9,3	3,3	2,2	2,5	1,4
– затраты в незавершенном производстве (издержках обращения);	3,0	1,6	9,0	4,0	3,6	1,9	1,2	0,8	0,08	0,5	0,5	0,6
– готовая продукция и товары для перепродажи;	2,9	5,4	5,0	6,4	10,6	11,8	4,1	4,9	0,3	2,2	26,4	27,3
– товары отгруженные	0,4	0,9	0,7	2,5	1,3	2,1	0,4	0,6	–	0,2	0,9	0,7
2.2. Дебиторская задолженность (с платежами более чем через 12 месяцев)	1,2	7,4	1,7	1,1	1,1	2,5	0,7	1,3	0,8	3,3	1,1	2,1
2.3. Дебиторская задолженность (с платежами в течение 12 месяцев)	18,6	23,0	20,0	33,2	16,0	20,0	21,2	27,5	9,9	30,9	15,8	26,3
2.4. Краткосрочные финансовые вложения	4,8	4,9	3,3	5,5	1,9	2,5	2,4	3,7	0,7	7,8	3,3	9,6
2.5. Денежные средства	2,0	3,9	2,2	7,2	1,7	3,4	2,0	2,2	0,9	3,8	6,1	4,2
Итого активов	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

*) – крупные и средние организации

**) – малые организации



Рис. 3.4. Состав оборотных средств

3.3.2. Классификация оборотных производственных фондов

Предметы труда отличаются друг от друга не только свойствами, но и характером участия в производстве. По характеру участия в производственном процессе оборотные производственные фонды разделяют на три группы:

- производственные запасы;
- незаконченная продукция;
- прочие оборотные фонды.

Производственные запасы – это предметы труда, которые еще не вступили в производственный процесс, но находятся на предприятии в таких объемах, которые обеспечивают непрерывность производственного процесса. К ним относят:

- сырье и основные материалы;
- вспомогательные материалы;
- топливо;
- тара и запасные части;
- покупные изделия;
- инструменты;
- инвентарь и др.

Незаконченная продукция – это предметы труда, которые уже вступили в производственный процесс, но обработку которых еще не завершили. К ним относят те предметы труда, которые находятся на рабочих местах в процессе обработки, в процессе перемещения от одного рабочего места к другому, на месте складирования в ожидании дальнейшей обработки. Эти предметы труда называют на предприятии незавершенным производством.

Прочие оборотные фонды, которые включают, например, расходы будущих периодов, т. е. предметы труда, на которые затрачены средства в данный период, а списание этих средств на себестоимость будут производить в будущем. Например, предприятие предусматривает в будущем году перейти на выпуск новой модели изделия. В ходе подготовки к этому переходу осуществляют проектирование, изготовление нужной оснастки, инструментов, штампов, поковок, отливок и прочего, что требует затрат в данном году. Эти затраты относят к расходам будущих периодов. К ним же относят незавершенное производство во вспомогательных цехах. Например, машиностроительное предприятие в литейном производстве использует отходы металла механообрабатывающих и прессовых цехов, но они должны быть в спакетированном виде. Отходы металла, находящиеся на участке пакетирования отходов, относятся к прочим оборотным фондам.

3.3.3. Классификация фондов обращения

Наряду с оборотными фондами предприятия располагают фондами обращения, к которым относят:

- 1) готовую продукцию, находящуюся на складе, но еще не реализованную;
- 2) отгруженную Заказчику продукцию, но неоплаченную им;
- 3) свободные денежные средства на расчетном счете, в кассе предприятия;
- 4) средства в незаконченных расчетах (дебиторская задолженность, т. е. сумма средств, причитающаяся предприятию от других организаций), в акциях и ценных бумагах.

Оборотные фонды и фонды обращения в совокупности, выраженные в денежной форме, называют оборотными средствами предприятия или оборотным капиталом.

3.3.4. Источники формирования оборотных средств

По источникам формирования оборотные средства делят на собственные и привлеченные (см. табл. 3.8)

Оборотные средства предприятия формируют за счет собственных, приравненных к ним и привлекаемых средств. Собственные оборотные средства представляют собой часть уставного капитала предприятия, которую формируют из взносов учредителей в момент создания предприятия, а затем попол-

няют за счет части заработанной прибыли. Приравненными к собственным являются некоторые целевые средства, постоянно участвующие в обороте, например: переходящая задолженность по зарплате, отчисления в страховой и пенсионный фонды, предстоящие платежи поставщикам и др.

Таблица 3.8

Источники формирования оборотных средств

Собственные	Привлеченные
1. Уставный капитал;	1. Кредиторская задолженность: поставщикам и подрядчикам по оплате труда, по страхованию, бюджету и пр.;
2. Добавочный капитал;	2. Фонды потребления;
3. Резервный капитал;	3. Расходы по сомнительным долгам;
4. Нераспределенная прибыль;	4. Прочие краткосрочные обязательства;
5. Фонд накопления;	5. Долгосрочные и краткосрочные кредиты и займы;
6. Фонд средств социальной сферы	6. Инвестиционный налоговый кредит;
	7. Благотворительные и прочие поступления

Привлеченные средства – это средства, которые находятся у предприятия во временном пользовании и подлежат возврату. В основном это кредиты банков, финансовых и финансово-промышленных компаний, других юридических и физических лиц, средства, полученные от продажи ценных бумаг (акций, облигаций).

3.3.5. Кругооборот оборотных средств

Непрерывность производства на машиностроительном предприятии обеспечивают постоянным возобновлением оборотных средств по мере их потребления в производстве. Происходит это в результате кругооборота оборотных средств, который представлен на рис. 3.5.

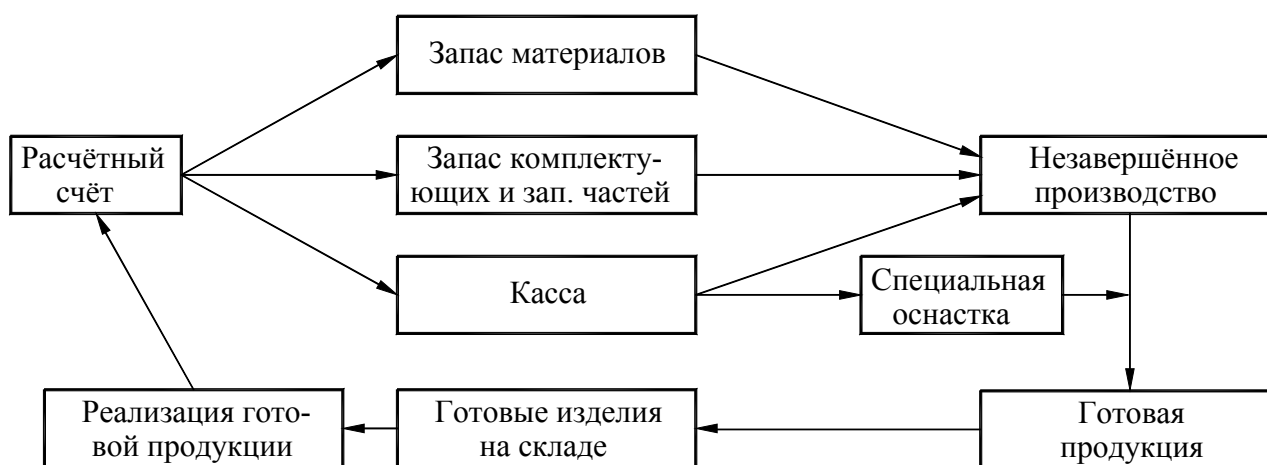


Рис. 3.5. Кругооборот оборотных средств

Из рис. 3.5 видно, что оборотные средства находятся постоянно в движении, совершая кругооборот. Движение начинается с расчетного счета, когда предприятие производит оплату за приобретенные материалы, топливо, комплектующие изделия, запасные части и прочее, создавая их запасы, которые затем идут в производство, создавая сначала незавершенное производство, а затем готовую продукцию. После реализации готовой продукции денежные средства поступают на расчетный счет предприятия.

Совершая кругооборот, оборотные средства не изменяют своего денежного содержания, а лишь изменяют форму: деньги приобретают форму запасов, запасы – незавершенного производства, незавершенное производство – форму готовой продукции, готовая продукция – форму денег на расчетном счете. Взятие денег с расчетного счета хотя и называют расходом средств, общая сумма оборотных средств не изменяется, а лишь находится одновременно во всех элементах оборотных средств.

Производственный цикл на машиностроительных предприятиях занимает довольно большой период времени – от нескольких недель до нескольких месяцев, что зависит от сложности выпускаемой продукции. Поэтому в условиях инфляции оборотные средства, возвращенные в виде денег на расчетный счет, обесцениваются с каждым производственным циклом. Полученные от реализации продукции денежные средства не могут восполнить в полном объеме затраченные на производство материалы, комплектующие изделия и другие предметы труда. Поэтому предприятия вынуждены постоянно пополнять оборотные средства, прибегая к отчислениям средств из прибыли, кредитам банков и другим инвесторам. В случае расширения производства, перехода на новые модели изделий, улучшения качества выпускаемой продукции потребность в оборотных средствах резко возрастает.

Оборотные средства, находясь в движении и совершая кругооборот, проходят последовательно три фазы, меняя свою натурально-вещественную форму:

– 1-я фаза протекает в сфере обращения, когда оборотные средства из денежной формы превращаются в форму производственных запасов, т. е. предприятие приобретает материалы, топливо, комплектующие изделия, формирует из них необходимые запасы и перечисляет деньги за полученные товары поставщикам;

– 2-я фаза протекает в сфере производства, когда запасы материальных ресурсов непосредственно участвуют в производственном процессе и в конечном итоге приобретают форму готовой продукции, годной к реализации;

– 3-я фаза протекает в сфере обращения, когда осуществляют продажу товара и оборотные средства принимают снова форму денег.

Используя известную формулу К. Маркса, кругооборот оборотных средств можно показать в следующем виде:

$$Д - Пз - П - Т - Д', \quad (3.34)$$

где D – деньги; $Пз$ – производственные запасы; $П$ – производство; T – товар; D' – деньги, отличающиеся от D на величину прибавочной стоимости, т. е. прибыли, включаемой в цену товара.

Совершая кругооборот, оборотные средства постоянно находятся во всех фазах одновременно; именно поэтому обеспечивается непрерывность процесса производства и обращения.

3.3.6. Расчет потребности в оборотном капитале

Оборотные средства разделяют на нормируемые и ненормируемые (см. рис. 3.4). К нормируемым оборотным средствам относят те товарно-материальные ценности, для которых устанавливают технически обоснованные нормы и нормативы их расходования: это сырье, основные и вспомогательные материалы, комплектующие изделия, запасные части, инструменты, незавершенное производство, готовая продукция на складе и другие элементы. К ненормируемым оборотным средствам относят, главным образом, средства в расчетах.

На основе нормирования определяют общие потребности предприятия в материальных ресурсах на год, квартал, месяц, сутки в зависимости от объема выпуска продукции за данный период, а также определяют необходимый уровень запаса ресурсов, обеспечивающий бесперебойную ритмичную работу предприятия. Запасы устанавливают по каждому элементу оборотных средств в натуральной и денежной форме. Запасы в натуральных единицах измерения необходимы для определения потребности предприятия в складских площадях, стеллажах, поддонах, производственной таре для хранения материальных ценностей, в погрузочно-разгрузочных машинах, кранах-штабелерах, погрузчиках, подвесных кранах, кран-балках и пр. Запасы в денежном выражении определяют на предприятии для того, чтобы экономически обосновать финансовый план, авансирование денежных ресурсов в оборотные фонды и фонды обращения.

Запасы разделяются на текущие, технологические, страховые и сезонные.

Текущие запасы обусловлены тем, что процесс производства осуществляют непрерывно, а поступают предметы труда от поставщиков периодически, через определенные промежутки времени, называемые интервалом поставки, и определенными партиями, называемыми партиями поставки. Интервал поставки, размер партии поставки, вид транспорта фиксируют в договоре на поставку, при этом устанавливают санкции за их нарушение. Каждое машиностроительное предприятие, как крупный и постоянный потребитель материально-технических ресурсов, заинтересовано предусмотреть в договоре на поставку оптимальный интервал и партию поставки, оптимальный вид транспорта, обеспечивая тем самым минимальные затраты на содержание складских запасов и транспортные расходы.

Рассмотрим расчет текущего запаса в натуральных единицах измерения на следующем примере: завод выпускает за сутки 100 изделий, норма расхода листового металла марки сталь 08кп на одно изделие – 60 кг, поставки повагон-

ные 3 раза в месяц. Следовательно, интервал поставки И равен 10 суткам, среднесуточное потребление металла $Q_{\text{ср.сут}} = (100 \cdot 60) = 6$ т, партия поставки ($6 \text{ т} \cdot 10$) равна 60 т (1 вагон, грузоподъемность которого равна 60 т). В момент поставки завод будет иметь максимальный текущий запас ($Z_{\text{тек}}^{\text{max}}$), который будет убывать в течение 10 суток до нуля (рис. 3.6).

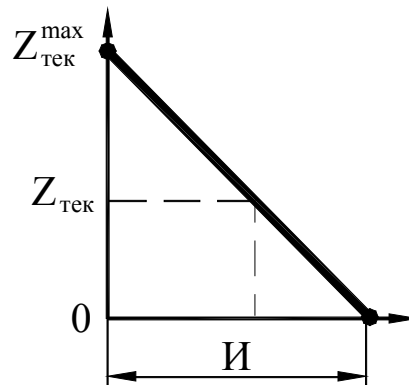


Рис. 3.6. Изменение текущего запаса в течение интервала поставки

Для расчета текущего запаса принимают средний запас в размере половины максимального:

$$Z_{\text{тек}} = \frac{Z_{\text{тек}}^{\text{max}}}{2} = \frac{Q_{\text{ср.сут}} \cdot И}{2}. \quad (3.35)$$

На основе максимального запаса рассчитывают складские площади, необходимое количество стеллажей, производственной тары и пр. На основе текущего запаса рассчитывают норматив оборотных средств ($H_{\text{ос}}^z$).

Технологический запас представляет собой запас материальных ресурсов, находящихся в процессе подготовки к потреблению (например, на участке расконсервации, раскроя, комплектации и т. д.), его называют также подготовительным запасом:

$$Z_{\text{подг}} = Q_{\text{ср.сут}} \cdot t_{\text{подг}}, \quad (3.36)$$

где $t_{\text{подг}}$ — время на проведение работ по подготовке материала к потреблению, сут.

Страховой запас создают на предприятии для нейтрализации рисков, связанных с отклонениями от обязательств по договорам поставок, а также на случай непредсказуемого спроса на продукцию предприятия, вызванного какими-либо внешними факторами. На машиностроительных предприятиях страховой запас принимают на уровне половины текущего запаса, а также он может быть рассчитан, исходя из среднесуточного потребления и времени, необходимого на оформление документов, погрузку и транспортировку дополнительной партии поставки.

В общем виде нормативный запас каких-либо (i) предметов труда в натуральном выражении определяют по формуле:

$$Z_i = Q_{\text{ср.сут}} \cdot t_{\text{запi}} = \frac{Q_{\text{годi}}}{T_k} \cdot t_{\text{запi}} = \frac{A_i \cdot H_{\text{Mi}}}{360} \cdot t_{\text{запi}}, \quad (3.37)$$

где $Q_{\text{год}}$ – годовой расход i -го материала, руб.; $T_k = 360$ – календарный период времени (число суток в году, принятое в этих расчетах); A_i – годовая программа выпуска изделий, шт.; H_{Mi} – норма расхода i -го материала на одно изделие, т; $t_{\text{запi}}$ – норма запаса i -го материала, сут.

Нормативный запас, выраженный в денежной форме, представляет собой норматив оборотных средств.

Общий норматив оборотных средств по заводу представляет собой сумму нормативов по всем элементам оборотных средств:

$$H_{\text{oc}} = H_{\text{oc}}^3 + H_{\text{oc}}^{\text{нп}} + H_{\text{oc}}^{\text{гп}} + H_{\text{oc}}^{\text{проч}}. \quad (3.38)$$

Норматив оборотных средств в запасах рассчитывают на предприятии по каждому элементу оборотных средств (каждому виду используемых материальных ресурсов) по формуле:

$$H_{\text{oci}}^3 = \frac{A_i \cdot H_{\text{Mi}} \cdot C_{\text{Mi}}}{360} \cdot t_{\text{запi}} = \frac{C_i \cdot t_{\text{запi}}}{T_k}, \quad (3.39)$$

где C_i – стоимость потребленного i -го материала за период T_k (т. е. $C_i = A_i \cdot H_{\text{Mi}} \cdot C_{\text{Mi}}$); T_k – календарный период в сутках (годовой – 360 суток, квартальный – 90 суток, месячный – 30 суток).

Для определения норматива оборотных средств в незавершенном производстве ($H_{\text{oc}}^{\text{нп}}$) учитывают следующие факторы:

- объем производства продукции;
- длительность производственного цикла $T_{\text{ц}}$;
- коэффициент нарастания затрат ($K_{\text{нз}}$), который учитывает степень готовности продукции на каком-либо участке производства.

$$K_{\text{нз}} = \frac{C_{\text{нп}}}{C_{\text{пр}}} \text{ или } K_{\text{нз}} = \alpha_{\text{м}} + \frac{1 - \alpha_{\text{м}}}{2}, \quad (3.40)$$

где $C_{\text{нп}}$ – средняя себестоимость незавершенного производства, руб.; $C_{\text{пр}}$ – производственная себестоимость годовой продукции, руб.; $\alpha_{\text{м}}$ – доля начальных (материальных) затрат в себестоимости продукции.

$$H_{\text{oci}}^{\text{нп}} = \frac{C_{\text{в}} \cdot T_{\text{ц}} \cdot K_{\text{нз}}}{T_k}, \quad (3.41)$$

где $T_{\text{ц}}$ – продолжительность производственного цикла, сут; $C_{\text{в}}$ – себестоимость товарного выпуска за период T_k , руб.

Продолжительность производственного цикла включает в себя суммарное время на выполнение всех технологических операций по изготовлению изде-

лия, время контрольных операций за весь цикл обработки, время естественных технологических процессов (охлаждение, сушка), время межоперационного и межцехового транспортирования, время перерывов, связанных с режимом работы (обеденных, междусменных, выходных, праздничных).

Норматив оборотных средств в готовой продукции определяют по формуле:

$$H_{oc}^{гп} = \frac{C_v \cdot t_{зап}^{гп}}{T_k}, \quad (3.42)$$

где $t_{зап}^{гп}$ – норма запаса готовой продукции, сут., зависит от времени оформления документов, времени сделки купли-продажи, времени комплектации отправляемой партии изделий.

Норматив оборотных средств относят к числу важнейших нормативов хозяйственной деятельности, от степени использования которого зависит финансовое состояние предприятия, эффективность его работы.

3.3.7. Показатели использования оборотных средств

Степень использования оборотных средств характеризуют скоростью оборота и продолжительностью одного оборота. Скорость оборота показывает, сколько оборотов за год совершают оборотные средства, и называется коэффициентом оборачиваемости, который определяют как отношение объема реализованной продукции к нормативу оборотных средств:

$$K_{об} = \frac{N_p}{H_{oc}}. \quad (3.43)$$

Продолжительность одного оборота определяют по формуле:

$$D_{об} = \frac{T_k}{K_{об}} = \frac{T_k \cdot H_{oc}}{N_p}. \quad (3.44)$$

Каждое машиностроительное предприятие заинтересовано в улучшении использования оборотных средств, т. е. уменьшении $D_{об}$ и увеличении $K_{об}$, т. к. в этом случае можно увеличить объемы производства при уменьшении авансированного капитала в оборотные средства, а также увеличить рентабельность, поскольку, чем больше оборотов совершит капитал за год, тем большая сумма прибыли будет заработана. Большое влияние на ускорение оборачиваемости оборотных средств оказывает внедрение достижений НТП и рациональная организация материально-технического снабжения и сбыта. К основным направлениям улучшения использования оборотных средств можно отнести следующие:

1. Сокращение времени пребывания оборотных средств в каждой фазе кругооборота – в производственных запасах, незавершенном производстве, готовой продукции. Это зависит от выбора рационального вида транспорта для межзаводских перевозок материалов и комплектующих (железнодорожный, ав-

томобильный, водный, авиационный), способа перевозки (повагонный, контейнерный, в специальной возвратной таре и др.), технологии и организации производственных процессов, обеспечивающих синхронность работы всех звеньев производства и минимальное время пролеживания полуфабрикатов в ожидании дальнейшей обработки.

2. Совершенствование системы нормирования расхода материальных ценностей. Применение расчетно-аналитических, технически обоснованных норм расхода с учетом применения прогрессивных способов раскроя металла, определения оптимальных припусков на механическую обработку.

3. Сокращение длительности производственного цикла за счет применения прогрессивной технологии и организации производства, поточных и автоматизированных методов организации производственных процессов.

4. Ускорение доставки материальных ценностей внутри предприятия путем выбора оптимальных систем внутризаводских перевозок, механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ, рациональной организации складского хозяйства завода.

3.4. Трудовые ресурсы машиностроительного предприятия

Во всей совокупности ресурсов предприятия особое место занимают трудовые ресурсы, которые на уровне предприятия называют кадрами или персоналом. Кадры – это важнейший элемент производительных сил предприятия. К ним относится весь штатный состав работающих завода [14].

3.4.1. Состав и структура трудовых ресурсов

Рост объемов производства и реализации продукции, выпуск высококачественной и конкурентоспособной продукции, успехи в производственно-хозяйственной деятельности зависят от укомплектованности предприятия кадрами соответствующего уровня квалификации, от организации их труда, четкого разграничения функций, обязанностей и ответственности каждого на своем рабочем месте. В основе формирования кадров лежит разделение труда, которое выражается в разграничении деятельности работников при выполнении сложных производственных процессов. Разделение труда направлено на определение оптимальных границ специализации работников, на повышение эффективности и содержательности труда, устранение монотонности и быстрого утомления. Оно позволяет распределить трудовые функции между работниками с учетом их квалификации, опыта и индивидуальных способностей.

Выделяют общее, частное и единичное разделение труда. Общее разделение труда – это обособление различных видов трудовой деятельности в целом по народному хозяйству (например: труд в сельском хозяйстве, строительстве, промышленности, на транспорте и т. д.).

Частное разделение труда характеризует обособление трудовой деятельности внутри какой-либо отрасли народного хозяйства (например, в машиностроении выделены самостоятельные отрасли автомобилестроения, станкостроения, приборостроения и другие, в легкой промышленности – швейная, текстильная, пищевая и др.).

Единичное разделение труда – это обособление различных видов работ в рамках одного предприятия: рабочие-станочники, операторы, ремонтники, транспортировщики; инженерно-технические работники-руководители подразделений, технологи, конструкторы, экономисты и т. д.

Основными видами разделения труда внутри предприятия являются технологическое, функциональное и профессионально-квалификационное, которые представлены на рис. 3.7.



Рис. 3.7. Основные виды разделения труда

В соответствии с технологическим разделением труда формируют производственную структуру завода; в соответствии с функциональным – структуру кадров; в соответствии с профессионально квалификационным – профессионально-квалификационный состав кадров.

Технологическое разделение труда предусматривает деление всех работ по признаку их технологической однородности. Его основой служат сходные технологические процессы и применяемые средства труда. Степень разделения производственного процесса на самостоятельные звенья производства зависит от особенностей выпускаемой продукции, объемов выпуска, типа производства. По степени детализации технологического процесса различают:

- фазы (стадии) – на их основе формируют производства (заготовительное, обрабатывающее, сборочное);
- технологические комплексы, представляющие собой часть фазы, на основе которых формируют цехи (литейные, кузнечные, механообрабатывающие, сборочные и др.);
- переделы (виды работ), представляющие собой часть технологического комплекса, в которой объединены однородные работы, что предопределяет создание производственных участков;
- операции, характеризующие часть технологического процесса, выполняемую одним рабочим или бригадой рабочих при неизменных орудиях труда.

На основе технологического разделения труда определяют состав структурных подразделений предприятия, определяющих его производственную структуру. Под производственной структурой предприятия понимают состав основных и вспомогательных производств, цехов, обслуживающих хозяйств производственного назначения и формы их производственных связей. Для машиностроительных предприятий характерна производственная структура, представленная на рис. 3.8.

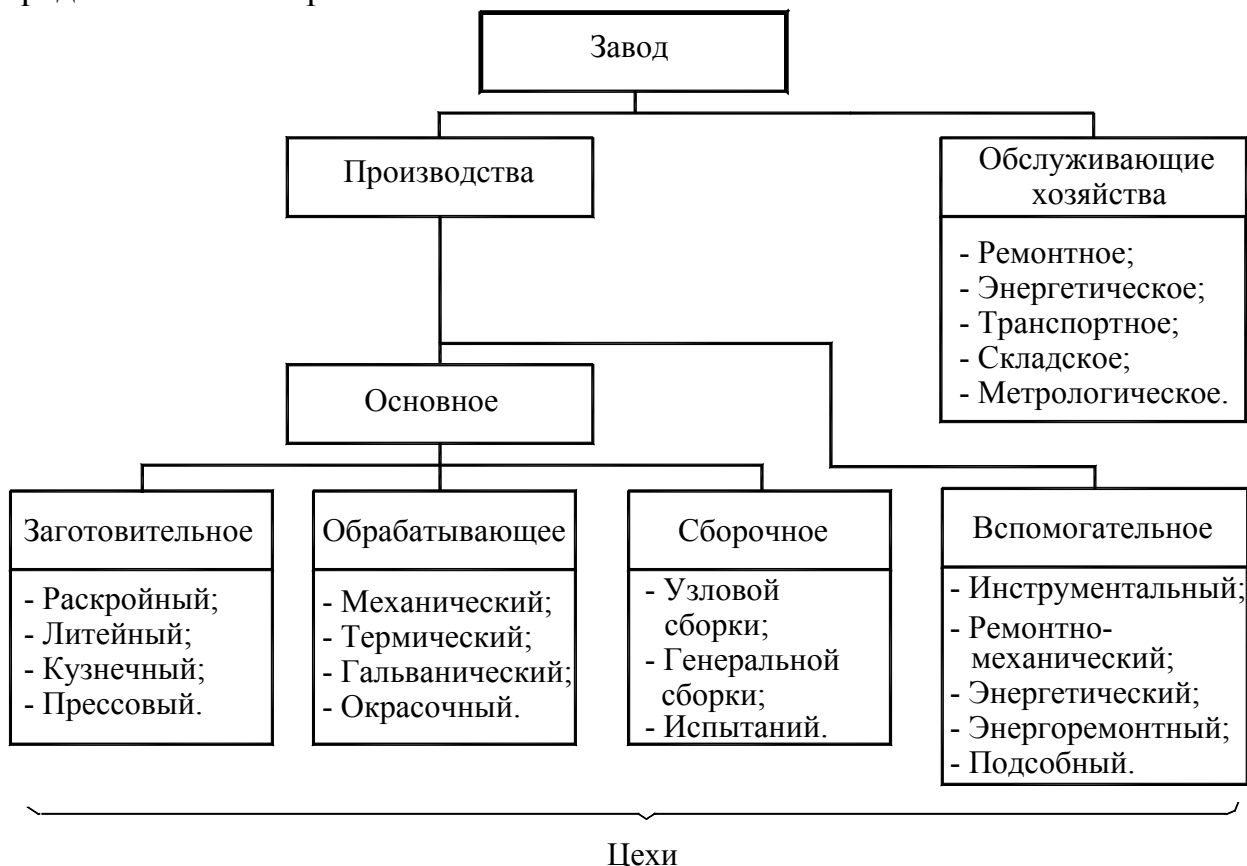


Рис. 3.8. Производственная структура машиностроительного завода

Функциональное разделение труда означает деление всех работников на группы в зависимости от их участия в производственном процессе и выполняемых функций. Всех работающих делят на промышленно-производственный персонал (ППП) и персонал непромышленных хозяйств и организаций, к которым относят: ЖКХ, подсобные и сельскохозяйственные предприятия (теплицы,

оранжереи и др.), детские дошкольные учреждения, клубы, поликлиники, профилактории и т. д., стоящие на балансе предприятия.

ППП разделяют на рабочих, служащих, младший обслуживающий персонал (МОП) и охрану. Среди рабочих выделяют основных, занятых непосредственным изготовлением продукции, управлением производственным оборудованием, и вспомогательных, которые осуществляют обслуживание основного производства, т. е. обеспечивают всем необходимым: ремонтными, транспортными, складскими услугами и др.

К служащим относят работников предприятия, выполняющих функции по управлению производством. Среди них выделяют руководителей, специалистов и технических исполнителей. К руководителям относят работников, осуществляющих организацию производственного процесса и руководство им на любом уровне управления (участок, цех, отдел, лаборатория, производство, завод). С переходом на рыночные отношения их стали называть менеджерами разного уровня. К специалистам относят работников, имеющих высшее или средне-специальное образование, выполняющих инженерно-технические, экономические, юридические работы, занятые контролем, учетом, подготовкой и оформлением документов, хозяйственным обслуживанием.

МОП выполняет функции по содержанию в чистоте и порядке всех помещений и территории предприятия.

Персонал охраны подразделяют на пожарный и сторожевой, который выполняет функции по обеспечению сохранности собственности предприятия, противопожарной безопасности и общего порядка.

На основе функционального разделения труда формируют социальную структуру кадров, характеризующую соотношение каждой категории работников в общей численности, выраженную в процентах.

Структура кадров с течением времени может изменяться в связи с внедрением достижений НТП, изменениями объемов и номенклатуры выпускаемой продукции и др.

Для возмещения выбывающих из производства работников на предприятии в рамках кадровой политики ведут работу по подбору, подготовке новых и переподготовке имеющихся кадров.

Профессионально-квалификационное разделение труда – это деление работающих по профессиям (специальностям) и по группам сложности труда. Профессия характеризует совокупность знаний и практических навыков, необходимых для выполнения тех или иных работ. Специальность выражает конкретную область деятельности в пределах профессии (например, токарь может иметь специальности: затыловщик, карусельщик, расточник и др.). Внутри профессии (специальности) производственный профиль работника определяется его квалификацией, которая характеризует степень овладения профессиональными знаниями и навыками. Она находит свое выражение в присвоении рабочему соответствующего разряда, специалисту – квалификационной категории или квалификационного балла.

Система подготовки кадров на машиностроительном предприятии предусматривает применение различных форм подготовки. Для рабочих организуют обучение в учреждениях начального профессионального образования, непосредственно на предприятии на специальных курсах, в школах передового опыта. Уровень квалификации определяет аттестационная комиссия раз в три года по результатам работы и соответствующего обучения.

Для поддержания квалификации руководителей и специалистов на высоком уровне через каждые 3 – 5 лет организуют их обучение и переподготовку на специальных курсах повышения квалификации, а также периодически проводят их аттестацию.

На основе сочетания всех форм разделения труда устанавливают пропорциональное соотношение состава работников в цехах и производствах по группам работающих и определяют потребность предприятия в кадрах. Численность основных производственных рабочих рассчитывают по нормам времени, исходя из трудоемкости выпускаемой продукции. Численность других групп работающих укрупненно можно определить по соотношению их с количеством производственных рабочих (табл. 3.9).

Таблица 3.9

**Примерное соотношение групп работающих в цехах
машиностроительного завода [3, 16]**

Цехи	Группа работающих		
	Вспомогательные рабочие (в процентах от числа основных рабочих)	МОП (в процентах от числа всех рабочих)	Служащие (в процентах от числа всех рабочих)
Механообрабатывающие	18 – 25 в серийном производстве; 35 – 50 в массовом производстве	2 – 3	15 – 18, в т.ч. ИТР 11–13
Кузнечно-прессовые	35 – 50	1 – 2	13 – 17, в т.ч. ИТР 10 – 12
Литейные	50 – 80	1 – 2	13 – 17, в т.ч. ИТР 10 – 12
Сборочные	20 – 25 в серийном производстве; 15 – 20 в массовом производстве	1 – 3	12 – 15, в т.ч. ИТР 8 – 10

Численность основных производственных рабочих можно рассчитать по формулам (3.45), (3.47).

$$P_o = \frac{A}{N_{\text{выр}} \cdot \Phi_p}, \quad (3.45)$$

где A – годовой выпуск продукции, шт; $N_{\text{выр}}$ – часовая норма выработки рабочего, шт/ч; Φ_p – годовой фонд времени рабочего, ч.

$$N_{\text{выр}} = \frac{1}{N_{\text{вр}}}; \quad N_{\text{вр}} = \frac{\sum_{j=1}^m t_{\text{шт}j}}{60}; \quad (3.46)$$

$N_{\text{вр}}$ – норма времени на одно изделие или трудоемкость (τ) одного изделия [18, 20]; $t_{\text{шт}j}$ – норма штучного времени на j -й операции, мин; m – число операций технологического процесса, шт.

$$P_o = \frac{\sum_{i=1}^n t_{\text{шт}i} \cdot A_i}{\Phi_p \cdot K_{\text{вн}}}, \quad (3.47)$$

где A_i – годовой объем производства изделий i -го наименования, шт; $K_{\text{вн}}$ – коэффициент выполнения норм выработки; n – номенклатура выпускаемой продукции.

Численность вспомогательных рабочих рассчитывают на основе норм обслуживания (3.48), норм численности (3.49), нормированных заданий и, в отдельных случаях, норм времени.

$$P_v = \frac{C_o \cdot K_{\text{см}}}{N_o}, \quad (3.48)$$

где C_o – число объектов обслуживания, шт; $K_{\text{см}}$ – число смен работы цеха; N_o – норма обслуживания (например, 3 станка с ЧПУ на одного наладчика; 350 р.е. на одного дежурного слесаря).

$$P_v = C_o \cdot K_{\text{см}} \cdot N_{\text{ч}}, \quad (3.49)$$

где $N_{\text{ч}}$ – норма численности.

Для расчета численности служащих используют нормы управляемости (число подчиненных на одного руководителя), типовые нормы времени на разработку конструкторской, технологической документации и другие нормативы.

Труд специалистов, руководителей отличается сложностью, многообразием функций, творческим характером, поэтому установить нормативы для них очень сложно. Чаще всего численность этих групп работников определяют на основе утвержденных штатных расписаний.

Для анализа состояния кадров на предприятии, их движения и структуры различают явочный, списочный и среднесписочный состав кадров. Явочный состав ($P_{\text{яв}}$) включает всех работников, явившихся на работу и в идеальном случае, когда достигнута полная укомплектованность кадрами, представляет собой расчетную потребность в рабочей силе. Но люди болеют, выполняют государственные и общественные обязанности, берут очередные и внеочередные отпуска, поэтому списочный состав кадров ($P_{\text{сп}}$) выше явочного:

$$P_{\text{сп}} = P_{\text{яв}} \cdot (1 + K_{\text{п}}), \quad (3.50)$$

где $K_{\text{п}}$ – коэффициент потерь рабочего времени (в машиностроении $K_{\text{п}}$ примерно равен 1,14).

Среднесписочный состав ($P_{\text{ср.сп}}$) определяют с учетом фактически отработанного времени каждым работником за определенный календарный период – месяц, квартал, год:

$$P_{\text{ср.сп}} = \frac{\sum_{i=1}^k P_i \cdot T_i}{T_k}, \quad (3.51)$$

где P_i – число работников i -й группы, отработавших за календарный период необходимое (T_i) количество часов рабочего времени, чел; T_k – продолжительность календарного периода, ч.

3.4.2. Производительность труда

Эффективность использования ресурсов называют производительностью, которая представляет собой объем благ, получаемых от использования единицы определенного вида ресурсов в течение фиксированного периода времени.

Эффективность использования трудовых ресурсов на предприятии характеризуют показателем производительности труда, который измеряют количеством продукции в натуральном или денежном выражении, произведенным одним работником за определенное, фиксированное время (час, день, месяц, год). Производительность труда зависит от квалификации работников, их заинтересованности в получении высоких результатов, от уровня организации труда, от технической оснащенности производства [17].

Различают индивидуальную и общественную производительность труда. Производительность индивидуального (живого) труда характеризует затраты рабочего времени в данном конкретном производстве и измеряется количеством продукции, произведенным работником в единицу времени (выработкой), или затратами времени, приходящимися на единицу продукции (трудоемкостью). Выработка продукции наиболее распространенный и универсальный показатель производительности труда и может быть рассчитан на одного рабочего или работающего, а также на единицу затраченного времени (час, смена, месяц, год).

$$V = \frac{A}{P} \quad \text{или} \quad V = \frac{A}{T}, \quad (3.52)$$

где A – объем производства продукции за определенный календарный период, ед. изм.; P – численность рабочих (работающих), чел; T – затраты труда на производство продукции за календарный период.

В зависимости от того, в каких единицах измерения представлен объем производства продукции, различают выработку в натуральных измерителях, в денежном выражении, в нормо-часах или человеко-часах.

Трудоемкость продукции представляет собой обратный показатель выработки:

$$\tau = \frac{T}{A}. \quad (3.53)$$

Обычно трудоемкость рассчитывают на единицу продукции в натуральном выражении по каждой номенклатуре выпускаемой продукции, хотя для анализа производственно-хозяйственной деятельности можно использовать показатель трудоемкости на один рубль выпускаемой продукции (если A – объем производства продукции – представлен в денежном выражении).

Общественную производительность труда определяют в масштабе народного хозяйства и измеряют величиной произведенного национального дохода (или внутреннего валового продукта) в расчете на одного работающего в материальном производстве страны.

Производительность труда – это достаточно сложный и спорный показатель эффективности производства. В мире нет единой методологии и единой трактовки этого понятия. Например, в американской статистике понятия эффективность и производительность труда либо равнозначны, либо эффективность трактуется как частный случай производительности труда. В нашей экономической литературе наоборот, производительность труда является частным показателем эффективности. Кроме того, такие показатели как капиталотдача, материалотдача в американских изданиях рассматривают как частные показатели производительности труда, у нас – как частные показатели эффективности производства.

Применяют три основных метода измерения производительности труда: натуральный, трудовой и стоимостной.

Натуральные измерители (шт., т, м) используют при изготовлении однородной продукции. Они просты и наглядны. Но имеют ограниченную область применения, т. к. при большой номенклатуре выпуска продукции не позволяют соизмерить весь объем выполненных работ в единых измерителях – слишком различны и многообразны детали и изделия, хотя иногда прибегают к определению производительности в условных единицах.

Трудовой метод измерения производительности труда основан на оценке объема выпущенной продукции в единицах нормированного времени: норма-часах, человеко-часах, станко-часах (обычно на заводах с многономенклатурным выпуском продукции и оборонного назначения). Он предполагает определение производительности труда путем использования технически обоснованных норм времени, которые периодически пересматривают в связи с внедрением новой техники, технологии и организации труда и производства. Поэтому для обеспечения сопоставимости показателей за различные периоды времени возникает необходимость оценки производительности труда в текущих и стабильных нормах, что затрудняет применение этого метода. Тем не менее, этот показатель – затраты рабочего времени на единицу продукции или трудоемкость продукции – широко используют в планово-аналитической работе предприятия. Он позволяет оценить уровень достижения нормативной трудоемкости, рассчитать потребность в рабочей силе; производственную мощность, динамику темпов роста производительности труда и пр.

Стоимостной метод измерения производительности труда получил более широкое применение на предприятиях машиностроения, так как дает возможность учета и сравнения разнообразных видов работ путем приведения их к единому денежному измерителю.

Важное значение в повышении эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятия имеет поиск резервов и факторов роста производительности труда. Под факторами роста производительности труда понимают различные причины, вызывающие повышение уровня производительности труда. Фактор становится резервом, если он приобретает количественную оценку. Резервы роста производительности труда – это потенциальные возможности увеличения ее уровня, еще не использованная экономия живого и овеществленного труда в производстве.

Факторы роста производительности труда представлены на рис. 3.9.



Рис. 3.9. Основные факторы повышения производительности труда

Факторы повышения производительности труда можно разбить на группы:

– материально-технические, в основе которых лежит повышение образовательного и профессионального уровня кадров, приобщение к культурному наследию страны и мира;

– социально-организационные, в основе которых лежит рациональная организация труда и производства, морально-психологический климат на предприятии.

Резерв роста производительности труда ($\Delta\Pi_{\text{тр}}$) за счет снижения трудоемкости продукции можно рассчитать по формуле:

$$\Delta\Pi_{\text{тр}} = \frac{100 \cdot \tau}{100 - \tau}, \quad (3.54)$$

где τ – процент снижения трудоемкости продукции (например, при снижении трудоемкости на 20% производительность труда возрастет на 25%).

Резерв роста производительности труда за счет увеличения объемов производства и изменения численности работников можно определить по формуле:

$$\Delta\Pi_{\text{тр}} = \frac{100 \cdot \Delta B + \Delta P}{100 \cdot \Delta P}, \quad (3.55)$$

где ΔB – процент роста объема выпускаемой продукции, %; ΔP – процент уменьшения численности работников предприятия, %.

3.4.3. Организация оплаты труда на машиностроительном предприятии

Оплата труда – это материальное вознаграждение работника за труд в общественном хозяйстве. Оплата труда в денежной форме представляет собой зарплату, т. е. ту часть созданного трудом продукта, которая поступает в личное потребление работающих.

В действующей на машиностроительных предприятиях системе оплаты труда вознаграждение за труд выплачивают по заранее установленным нормативам – тарифам, окладам. Причем одна часть заработка – минимальная зарплата (минимальный размер оплаты труда (МРОТ) – на начало 2011 г. составляет 4330 руб.) – выплачивается всегда, она гарантируется законодательством, которое предусматривает возможность банкротства, если предприятие не обеспечивает выплату минимальной зарплаты. Другая часть заработка зависит от эффективности работы предприятия: объема реализованной продукции, уровня использования производственных мощностей, качества выпускаемой продукции, уровня использования рабочего времени и т. д.

При централизованной системе управления фонд зарплаты являлся частью национального дохода, ежегодно предусматриваемой в Госбюджете отдельной строкой. Государство владело всеми рычагами управления зарплатой: тарифная система, дифференцированная по отраслям экономики; правила выплаты премий, различных доплат и надбавок за особые условия труда; лимит штатной численности персонала на предприятиях. За отступление от правил типового положения об оплате труда, нарушение сроков выплат зарплаты, перерасход денежных средств руководитель предприятия нес персо-

нальную ответственность. В этом механизме государственного регулирования особая роль отводилась взаимоотношению выплат фонда зарплаты с выполнением государственных плановых заданий [14].

Однако сплошное огосударствление воспроизводства трудовых ресурсов стало тормозом для развития производственных сил, а централизованная система организации зарплаты с элементами ее уравнительности перестала выполнять свою стимулирующую роль.

В начале 90-х годов централизованное регулирование оплаты труда было упразднено и предприятия стали самостоятельно решать вопросы организации зарплаты, численности персонала, организации и нормирования труда. Прямое государственное регулирование ограничилось установлением минимального размера оплаты труда и определением единых тарифных ставок для работников бюджетной сферы. Предприятиям было предоставлено право самостоятельно устанавливать системы и размеры оплаты труда, осуществлять принцип распределения по труду в рамках своего предприятия, т. к. они стали полностью отвечать за свое финансово-экономическое положение, в том числе и за социальную защиту своего персонала. С переходом на рыночные отношения реформирование оплаты труда осуществляется на принципах цены рабочей силы, складывающейся на рынке труда [14].

Рынок труда представляет собой совокупность экономических и юридических процедур, позволяющих людям обменять свои трудовые услуги на зарплату и другие выгоды, которые фирмы согласны им предоставить в обмен на трудовые услуги.

Рынок труда соединяет людей, желающих продать свои трудовые услуги, т. е. наемных работников, и предприятия, которые хотят эти услуги купить для осуществления собственной деятельности, т. е. работодателей, для получения обоюдной выгоды. Продаваемые трудовые услуги на рынке труда – это товар особого рода. Его нельзя накопить, момент создания этого товара совпадает с моментом его потребления, предложение его может варьировать благодаря способности людей иметь несколько профессий, овладевать новыми профессиями и иной квалификацией.

Зарплата на рынке труда выступает ценой товара «труд» и, как любая цена на любой товар, зависит от спроса и предложения.

Закономерности формирования спроса на труд (как и на любой другой ресурс производства) связаны с тем, что рынок труда – это рынок производного спроса. Производный спрос – это спрос, величина которого зависит от спроса на товары и услуги, для производства которых ресурсы используют. Трудовые услуги приобретают ценность для общества и превращаются в рыночный товар только в том случае, когда есть спрос на товары и услуги, для производства которых применяют этот труд. Производность спроса на рынке труда определяет зависимость зарплаты (как цены труда) от спроса на изготовленную продукцию на товарных рынках. Поэтому возможности предприятий потратить на оплату труда наемных работников достаточно жестко ограничены:

– выручкой от продажи изготовленной продукции;

- другими затратами на производство;
- нормальной прибылью предприятия.

Если из выручки вычесть другие затраты на производство и нормальную прибыль предприятия, то получается та максимальная сумма, которую можно еще выплатить наемным работникам. Чем меньше будет ставка зарплаты каждого, тем большее число работников может нанять предприятие, и напротив – чем выше ставка зарплаты, тем меньшее число работников можно нанять. Отсюда выводится закон спроса на рынке труда: чем выше плата, которую работники требуют за свой труд, тем меньшее их число готовы нанять работодатели.

Предложение – это стремление, желание предложить к продаже свой товар. На рынке труда под предложением понимают число людей, готовых взяться за выполнение той или иной работы и получить доход, средства к существованию.

Спрос и предложение на рынке труда взаимодействуют друг с другом, в результате чего формируется рыночная, равновесная цена труда, под которой понимают такую ставку зарплаты, которая обеспечивает совпадение числа людей, готовых заняться определенной работой, и числа рабочих мест, предоставляемых работодателями (см. рис. 3.10).

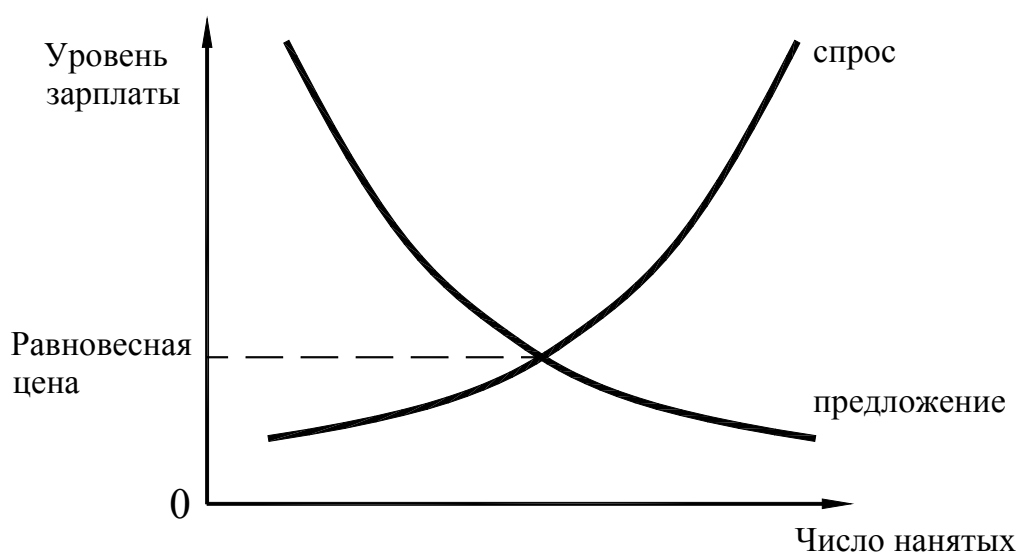


Рис. 3.10. Зависимость цены труда от спроса и предложения

Уровень оплаты труда постоянно меняется по отраслям и регионам. Это связано с тем, что спрос на одни товары растет, а на другие падает; рождаются новые производства, которые быстро увеличивают масштабы деятельности и привлекают рабочую силу более высокой зарплатой и компенсациями на овладение новыми профессиями и пр.

Различают зарплату номинальную и реальную. Номинальная зарплата – это та, которая выплачена работнику за определенный календарный период, она представляет собой начисленную зарплату за вычетом налога на доходы физических лиц.

Налог на доходы физических лиц составляет 13% совокупного дохода работника за месяц (см. НК РФ) [11].

Реальная зарплата характеризуется стоимостью материальных благ и услуг, которые можно приобрести на номинальную зарплату. В современных условиях на государственном уровне определяют прожиточный минимум одного человека по регионам страны.

Реализация рыночных отношений привела к полному отказу от вмешательства вышестоящих органов в хозяйственную деятельность самостоятельных предприятий, включая и организацию оплаты труда.

Основой регулирования трудовых отношений на предприятии выступает Коллективный договор. Коллективный договор заключается между собственником или администрацией предприятия, с одной стороны, и трудовым коллективом (представленным профсоюзным комитетом), с другой стороны. Предметом такого договора являются: система оплаты труда, регламент труда и отдыха, условия труда, обеспечение безопасности труда, страхование, льготы и пр.

Система организации зарплаты включает тарифную систему, формы и системы оплаты труда. Тарифная система представляет собой совокупность нормативно устанавливаемых ставок, тарифных коэффициентов, в соответствии с которыми определяют и изменяют уровень зарплаты работников. Тарифная система включает в себя следующие элементы [14]:

- тарифно-квалификационные справочники;
- тарифные ставки;
- тарифные сетки;
- подбавки и доплаты;
- районные коэффициенты.

Тарифно-квалификационные справочники предназначены для присвоения разряда рабочему и для тарификации работ. В них содержатся профессионально-квалификационные характеристики, которыми должен обладать рабочий определенной профессии и квалификации.

Профессия – это род трудовой деятельности, относящейся к той или иной производственной функции, требующей определенной общеобразовательной и специальной подготовки.

Квалификация – это совокупность общих и специальных знаний, умений, профессиональных навыков и производственного опыта, необходимых для выполнения работ определенной сложности. Уровень квалификации характеризуется присвоенным рабочему разрядом.

Тарифные ставки определяют размер оплаты труда за единицу рабочего времени. На машиностроительных предприятиях применяют часовые тарифные ставки с шестиразрядной сеткой, за исключением работ, выполняемых на особо сложном уникальном оборудовании, где предусмотрена восьмиразрядная сетка. С помощью тарифных ставок дифференцируют оплату труда в зависимости от характера выполняемых работ, сложности и тяжести работ, условий труда. Например, на некоторых машиностроительных заводах (автостроение) применяются четыре ставки:

I – для оплаты труда слесарей-инструментальщиков, станочников широкого профиля на универсальном оборудовании при выполнении особо сложных и особо ответственных операций;

II – для оплаты труда операторов, штамповщиков, резчиков;

III – для оплаты труда слесарей механосборочных работ, распределителей работ, маляров, подсобных рабочих;

IV – для оплаты труда термистов, формовщиков, кузнецов, огнеупорщиков, заливщиков металла.

Тарифные сетки представляют собой совокупность (шкалу) тарифных разрядов и соответствующих им тарифных коэффициентов. Тарифный коэффициент показывает во сколько раз тарифная ставка какого-либо разряда выше тарифной ставки первого разряда. Например, на одном из заводов автостроения установлены тарифные коэффициенты, представленные в табл. 3.10.

Таблица 3.10

Размер тарифных коэффициентов

Разряд	1	2	3	4	5	6	7	8
Тарифный коэффициент	1,00	1,10	1,26	1,52	1,81	2,12	2,25	2,41

Отношение тарифных коэффициентов крайних разрядов называют диапазоном тарифной сетки (в табл. 3.10 диапазон тарифной сетки равен 2,41).

Величину тарифной ставки любого разряда определяют как произведение тарифной ставки I разряда на соответствующий тарифный коэффициент.

Уровень тарифной ставки I разряда отдельного предприятия зависит от многих факторов и может быть представлен в виде функции:

$$t_{\text{ст}}^I = f(Z_{\text{min}}, C, T, Y, \gamma), \quad (3.56)$$

где Z_{min} – установленный государством МРОТ, руб.; C, T, Y – соответственно сложность, тяжесть, условия труда; γ – величина имеющихся на предприятии средств на оплату труда, руб.

Для обеспечения большей гибкости в применении тарифных ставок на предприятиях используют надбавки и доплаты.

Надбавки устанавливают рабочим, стабильно обеспечивающим выпуск продукции высокого качества и освоившим новые профессии и смежные функции. Обычно надбавки устанавливают в размере 4, 8 и 12% тарифной ставки присвоенного разряда в пределах межразрядной разницы.

Доплаты устанавливают за условия труда по результатам аттестации рабочих мест. Обычно размер доплат составляет 12% тарифной ставки для тяжелых и вредных условий труда и 24% для особо тяжелых и особо вредных условий труда. За интенсивность труда (например, работа на главном конвейере) доплата составляет 12% тарифной ставки.

Районные коэффициенты к зарплате вводятся государством в связи с различиями в стоимости жизни по районам страны и необходимостью целенаправ-

ленной миграции рабочей силы в северные и восточные районы. Они дифференцированы и установлены для районов Крайнего Севера, Дальнего Востока, Сибири, высокогорных, труднодоступных, пустынных и других районов.

На машиностроительных предприятиях применяют две основные формы оплаты труда: сдельную и повременную, каждая из которых имеет разновидности, называемые системами оплаты труда [14].

При сдельной форме оплаты труда зарплату начисляют по расценкам за каждую единицу выполненного объема работ. Ее применяют при соблюдении следующих основных условий:

- неограниченный фронт работ и широкий диапазон сбыта продукции;
- наличие количественных показателей, позволяющих учитывать и контролировать выполнение производственных заданий;
- зависимость выработки от личных усилий рабочего;
- наличие реальной возможности перевыполнения норм выработки;
- возможность нормирования труда;
- отсутствие зависимости между интенсивностью труда и опасностью выполнения работ.

Сдельная формы оплаты труда имеет следующие системы:

- простая сдельная;
- сдельно-премиальная;
- сдельно-прогрессивная;
- аккордная;
- косвенно-сдельная.

Простая сдельная система оплаты труда характеризуется тем, что заработок рабочего определяют в зависимости от объема выполненных работ и установленной расценки по формуле:

$$Z_{\text{раб}}^{\text{осн}} = z \cdot A, \quad (3.57)$$

где $Z_{\text{раб}}^{\text{осн}}$ – основная зарплата рабочего за календарный период, руб.; z – расценка за единицу работы, ед. изм.; A – объем выполненных работ, ед. изм.

Расценка за единицу работы зависит от тарификации работы (т. е. определения рабочим какого разряда должна выполняться работа) и установленной нормы времени на единицу работы:

$$z = t_{\text{ст}} \cdot N_{\text{вр}} = \frac{t_{\text{ст}} \cdot t_{\text{шт-к}}}{60}, \quad (3.58)$$

где $t_{\text{ст}}$ – тарифная ставка соответствующего разряда, руб/ч; $N_{\text{вр}}$ – норма времени на единицу, ч; $t_{\text{шт-к}}$ – норма штучно-калькуляционного времени, мин.

При бригадной организации труда определяют бригадную расценку по формуле:

$$z_{бр} = \frac{\sum_{i=1}^n t_{cti}}{N_{выр}^{бр}}, \quad (3.59)$$

где t_{cti} – тарифная ставка i -го члена бригады, руб./ч; $N_{выр}^{бр}$ – бригадная норма выработки, шт/ч; n – число членов бригады, чел.

Сдельный заработок бригады распределяют между членами бригады пропорционально отработанному времени каждым членом бригады, его квалификации, о чем свидетельствует присвоенный работнику разряд и соответствующая тарифная ставка, и коэффициенту трудового участия (КТУ) по формуле:

$$Z_i = \frac{z_{бр} \cdot T_i \cdot t_{cti} \cdot КТУ_i}{\sum_{i=1}^n T_i \cdot t_{cti} \cdot КТУ_i}, \quad (3.60)$$

где $Z_{бр}$ – сдельный заработок бригады ($z_{бр} \cdot A$); T_i – фактически отработанное время i -м членом бригады, ч.

Сдельно-премиальная система предусматривает помимо сдельного заработка, определяемого по расценкам, начисление рабочим премии за достижение установленных количественных или качественных показателей, предусмотренных Положением о премиальной системе.

Сдельно-прогрессивная система оплаты труда характеризуется тем, что работы в пределах установленной нормы оплачивают по нормальным сдельным расценкам, а работы сверх нормативной базы – по повышенным расценкам в зависимости от степени перевыполнения нормы. Область применения этой системы ограничена необходимостью резкого роста производительности труда на узких участках производства в короткие сроки за счет интенсификации труда рабочих.

Аккордная система предполагает установление сдельной расценки за весь объем выполненной работы в определенный срок. Она может быть дополнена премией за сокращение установленного срока. В машиностроении ее применяют на работах по ликвидации аварий, при выполнении особо важных и срочных заказов, при подготовке выставочных образцов продукции.

Косвенно-сдельную систему оплаты труда применяют для основных и вспомогательных рабочих некоторых профессий (например, наладчиков, крановщиков, стропальщиков и др.), непосредственно обслуживающих группу основных рабочих-сдельщиков (бригаду, участок) и оказывающих влияние на производительность труда последних. Расчет зарплаты по этой системе производят пропорционально расценкам, установленным для обслуживаемых рабочих, с учетом отработанного времени и присвоенного разряда. Данная система, соблюдая интересы рабочих, выполняющих разные функции, объективно способствует объединению их в бригаду с оплатой по конечному результату работы с использованием КТУ.

Повременная оплата труда предусматривает выплату зарплаты за фактически отработанное время в соответствии с установленными тарифными став-

ками или окладами. Повременную оплату широко используют на производстве со строго регламентированным технологическим режимом; на работах, объем которых фиксирован и нет необходимости его увеличивать; на работах с повышенными требованиями к качеству (монтаж, сборка, наладка, ремонт, испытания и т. п.); на работах, которые очень сложно нормировать и учитывать; для рабочих, выполняющих функции хранения, распределения, наблюдения и контроля.

Повременная оплата имеет разновидности: простая повременная и повременно-премиальная системы.

При простой повременной системе зарплата составляет чистый тариф или оклад за отработанное время. При повременно-премиальной системе кроме тарифного заработка рабочие получают премию за достижение определенных количественных и качественных показателей.

За последние годы широкое распространение получила контрактная форма оплаты труда, которая предусматривает определенную оплату (в виде твердого денежного вознаграждения, в виде процента от прибыли или реализации продукции и др.) при выполнении определенных обязательств. Контракт – это трудовое соглашение, заключенное в письменной форме на определенный срок (срочный контракт) или неопределенный срок (бессрочный контракт). Он заключается между двумя или несколькими лицами. В нем предусматривают все права и обязанности сторон, конкретизируют отдельные условия труда применительно к индивидуальным особенностям работника. В контракт можно включать любые взаимные обязательства сторон, кроме тех, которые ухудшают положение работника по сравнению с действующим трудовым законодательством. Контракт подписывается работодателем и работником в двух экземплярах, которые хранятся у каждой стороны, и вступает в силу с момента подписания приказа о приеме на работу на контрактной основе. В контракте отдельно оговаривают обеспечение работника социально-бытовыми услугами: жильем, детским дошкольным учреждением, ссудами, автомобилем и пр.

Одним из направлений совершенствования организации оплаты труда является применение бестарифной системы оплаты труда. Суть ее состоит в том, что зарплата каждого работника представляет собой долю от фонда оплаты труда (ФОТ) предприятия или полученного дохода. Эта доля зависит от квалификационного уровня работника, КТУ и фактически отработанного времени. Квалификационный уровень работника устанавливают в виде квалификационного балла по квалификационным группам. Всех работников предприятия разделяют на 10 квалификационных групп [14]:

1. руководитель предприятия;
2. главный инженер;
3. заместители директора;
4. руководители подразделений;
5. ведущие специалисты;
6. специалисты и рабочие высших квалификаций;
7. специалисты второй категории и квалифицированные рабочие;
8. специалисты третьей категории и квалифицированные рабочие;

9. специалисты и рабочие;
10. неквалифицированные рабочие.

В каждой группе квалификационный уровень устанавливают по результатам аттестации работника в пределах того квалификационного балла, который предусмотрен для данной квалификационной группы.

Заработок каждого работника определяют по формуле:

$$Z_i = \frac{\text{ФОТ} \cdot K_i \cdot \text{КТУ}_i \cdot T_i}{\sum_{i=1}^n K_i \cdot \text{КТУ}_i \cdot T_i}, \quad (3.61)$$

где K_i – квалификационный балл i -го работника; T_i – отработанное время i -м членом бригады, ч.

КТУ устанавливают каждому работнику ежемесячно с учетом достижений или упущений в работе в соответствии с Положением о КТУ, где предусмотрены количественные оценки мер поощрений или наказаний.

Бестарифная система позволяет поставить зарплату в зависимость от объема реализации продукции, в то время как все другие системы оплаты труда приводят к противоречию: платим за произведенную продукцию, а ФОТ формируется от реализации продукции.

3.5. Механизм взаимодействия ресурсов производства

Машиностроительное предприятие любой формы собственности создают для выпуска определенных изделий. В Уставе предприятия (это основной документ, где указывают назначение предприятия и виды его деятельности) приводят номенклатуру выпускаемой продукции, все виды деятельности, оказываемые покупателям услуги, дают гарантию потребителям безопасности использования этой продукции.

Состав используемых ресурсов на предприятии не случаен, он соответствует той продукции, тем работам, которыми предприятие занимается по Уставу. Следовательно, виды выпускаемой продукции, выполняемые работы и предоставляемые услуги регламентированы назначением предприятия и учредительными документами.

Масштабы деятельности не регламентированы, их устанавливают самостоятельно в зависимости от спроса рынка и имеющихся ресурсов путем планирования производственной программы.

Взаимодействие ресурсов производства происходит в процессе выполнения производственной программы, когда с помощью живого и овеществленного труда предметы труда превращают в готовые изделия, услуги, т. е. товары. Движение капитала, вложенного в ресурсы, начинается в процессе обмена, когда на рынке производитель предлагает товар, а покупатель выбирает и оплачивает его. Поэтому механизмом движения, кругооборота всех ресурсов высту-

пает рынок. Для того, чтобы весь произведенный товар был продан, проводят исследования покупательского спроса на рынке и специфической деятельности по продвижению товара к покупателю, получившей название маркетинг (от англ. market – рынок).

Маркетинг можно рассматривать как процесс управления производственной деятельностью, основанный на изучении спроса, желаний и требований потенциальных покупателей, позволяющий производить то, что нужно покупателю, а не продавать то, что производится. В маркетинге осуществляются четыре основных аспекта деятельности:

1) разработка и создание товара, который будет отвечать потребностям покупателя;

2) доставка товара на место, удобное для потенциального покупателя (ярмарка, выставка, биржа, оптовая база, розничный магазин и пр.);

3) продвижение товара на рынок путем его рекламирования, усилиями агентов по сбыту, которые информируют о качестве товара, его привлекательности с точки зрения предпродажной подготовки, послепродажного обслуживания, гарантийного обслуживания и т. д.;

4) установление разумной и правильной цены на товар.

Маркетинг воздействует на производство и потребление товаров путем ориентации всех ресурсов предприятия на учет требований и возможностей рынка с целью получения прибыли. В условиях децентрализованного формирования производственной программы предприятия могут полностью продать готовую продукцию по предлагаемым ценам в том случае, если продукция выпущена в объеме, необходимом потребителям, и со свойствами, требуемыми потребителям. Поэтому анализ рынков сбыта, выявление количественных и качественных потребностей представляет собой наиболее ответственный этап предплановой работы при формировании производственной программы.

Производственная программа – это план производства и реализации продукции (услуг) на определенный календарный период – месяц, квартал, год. Она является важнейшим разделом плана производственно-хозяйственной деятельности, так как на ее основе устанавливаются потребности предприятия в рабочей силе, материальных ресурсах, производственных площадях и оборудовании, инструментах, оснастке, энергоносителях [4, 13]. На основе производственной программы внутри предприятия рассчитывают пропорции развития участков, цехов, вспомогательных и обслуживающих хозяйств, а также определяют издержки производства, финансовые потоки, прибыль и рентабельность производства.

Производственную программу разрабатывают на основе перспективной и текущей потребности общества в продукции предприятия. *Потребность* – это экономическая категория, выражающая способность общества к потреблению определенных материальных благ и духовных ценностей, возникающая в процессе его функционирования. Но потребность – еще не спрос на продукцию. Чтобы удовлетворить потребность, надо заплатить за экономические блага, а денежные средства покупателей – ресурс ограниченный.

Спрос – фундаментальное понятие рыночной экономики, означающее обеспеченное платежными средствами намерение потребителей приобрести данный товар. Спрос характеризуют его величиной, т. е. количеством товара, которое покупатель желает и способен приобрести по данной цене в данный период времени. Объем и структура спроса зависит как от цен на товар, так и от неценовых факторов, таких как мода, доходы потребителей, а также от цен на другие товары, в том числе на товары-заменители.

При разработке производственной программы учитывают два ограничивающих фактора: с одной стороны – она не должна быть меньше спроса на продукцию, а с другой стороны – она не может превышать производственную мощность завода:

$$\text{Спрос} \leq \text{Программа} \leq \text{Мощность}.$$

Определение спроса и потребностей в технике, выпускаемой машиностроительным предприятием, проблема сложная и комплексная. Она включает в себя прогноз развития сырьевой и энергетической баз; выявление резервов лучшего использования техники у потребителей; определение рационального парка машин и оборудования на предприятиях-потребителях и т. д.

Маркетинговые исследования направлены на выявление спроса в таких крупных отраслях-потребителях как армия, милиция, сельское хозяйство, промышленные предприятия и др. При этом спрос на производственное оборудование и машины не только изучают, но принимают меры к его формированию по пяти нижеследующим основным направлениям.

1. Капитальное строительство, в том числе техническое перевооружение и реконструкция действующих предприятий. Маркетологи работают с НИИ и проектными организациями, рекомендуют включить в проектно-сметную документацию выпускаемую и перспективную технику, рассматривают сроки внедрения проектов, надежность источников финансирования проектов, составляют протоколы о намерениях.

2. Производственно-эксплуатационные нужды, предусматривающие замену изношенного и морально-устаревшего оборудования. Маркетологи изучают возрастную структуру ОПФ предприятий-потребителей, их финансовое состояние, возможность и сроки приобретения нового оборудования.

3. Комплектация выпускаемой продукции другими машиностроительными предприятиями (например, двигателями, приборами и др.). Изучается перспектива развития этих предприятий, увеличение объемов производства, обычно, по косвенной информации, поскольку такие данные являются коммерческой тайной. К косвенной информации относят, например, сообщения о сделках на поставку металла, других материальных ресурсов, о подготовке или переподготовке кадров и пр.

4. Экспорт. Выявляется возможность выхода на внешние рынки, осуществляется поиск ниши на мировом рынке в условиях, когда несколько крупнейших держав мира практически полностью контролируют мировой рынок. Предприятия, имеющие ориентацию на выпуск экспортной продукции предъ-

являют к ней более высокие требования по качеству, наукоемкости, дизайну, экологичности, ремонтпригодности, долговечности, при этом учитываются особенности каждого национального рынка, его потребности, национальные традиции, наличие конкурентов, их цены, объемы продаж и др. Предварительно осуществляется целый ряд мероприятий по налаживанию связей с иностранными покупателями, посредниками, брокерами, по участию в биржевой торговле, торгах, аукционах, ярмарках и выставках.

5. Внутренний потребительский рынок, где осуществляется купля-продажа товаров для непосредственного личного потребления граждан.

Маркетологи изучают денежные доходы населения, имеющиеся накопления (отложенный спрос), демографическое состояние, возрастные группы потенциальных покупателей, а также анализируют общие требования потребителей к товару, такие, как новизна и высокий технический уровень изделия, качество, уровень послепродажного обслуживания, благоприятное соотношение цены товара и его полезности, надежность и легкость в эксплуатации, бездефектность, прочность и др.

Выявление потребности предопределяет производственную программу завода по количеству выпускаемой продукции, номенклатуре (модификациям), типам и типоразмерам. Производственную программу рассчитывают не только в натуральном, но и в денежном выражении. Производственную программу в денежном выражении определяют в виде показателей реализуемой, товарной, валовой и нормативно-чистой продукции.

Объем реализуемой продукции представляет собой стоимость готовых изделий, полуфабрикатов, услуг промышленного характера, подлежащих реализации в планируемом периоде. Факт реализации подтверждается оплатой покупателем поставленной продукции и поступлением денежных средств на расчетный счет изготовителя.

$$N_p = N_T + N_n - N_k, \quad (3.62)$$

где N_p , N_T – соответственно объем реализованной и товарной продукции, ед. изм.; N_n , N_k – соответственно остатки нерезализованной продукции на начало и конец планируемого периода.

К остаткам относят оставшуюся на складе готовую продукцию предприятия, товары в пути к потребителю, товары, полученные потребителем, но еще не оплаченные им по каким-либо причинам (отсутствие денег на расчетном счете, обнаружен брак, нарушены договорные обязательства и пр.).

Товарная продукция – это стоимость всей изготовленной продукции, выполненных работ и услуг, предназначенных для реализации сторонним предприятиям. К товарной продукции относят: готовые изделия (станки, машины, приборы, товары народного потребления); полуфабрикаты, изготовленные для других предприятий по кооперации (отливки, поковки, части и детали машин и пр.); работы промышленного характера (ремонтные, наладочные, транспортные, очистка и утилизация отходов); работы, выполняемые из материала заказчика; услуги, оказанные другим предприятиям и т. д. Объем товарной продук-

ции рассчитывают на основе производственной программы в натуральном выражении и отпускных цен предприятия:

$$N_T = S_T + S_{\text{пф}} + S_{\text{пв}} + S_y + S_{\text{мз}}, \quad (3.63)$$

где S_T – стоимость готовой продукции, руб.; $S_{\text{пф}}$ – стоимость полуфабрикатов для сторонних организаций, руб.; $S_{\text{пв}}$ – стоимость продукции (работ) вспомогательных цехов для сторонних организаций, руб.; S_y – стоимость услуг, руб.; $S_{\text{мз}}$ – стоимость работ из материалов заказчика, руб.

Стоимость каждого вида продукции (работ, услуг) определяют по зависимости:

$$S_i = C_i \cdot A_i, \quad (3.64)$$

где C_i – отпускная (договорная) цена продукции (работ, услуг) i -го вида, руб.; A_i – производственная программа в натуральном выражении, шт.

Валовая продукция, в отличие от товарной, включает всю продукцию, созданную на предприятии, независимо от степени ее готовности. К валовой продукции относят всю товарную продукцию, находящуюся на различных стадиях обработки, местах, участках, складах, цехах. Незаконченную продукцию называют незавершенным производством, т. е. это продукция, не прошедшая предусмотренный технологией полный цикл обработки. Учет остатков незавершенного производства проводят на первое число месяца путем инвентаризации. Увеличение этих остатков по сравнению с предыдущим периодом свидетельствует, что выполнен больший объем работ, уменьшение – наоборот, меньший, так как на создание товарной продукции истрачено незавершенное производство прошлого периода. Объем валовой продукции определяют по формуле:

$$N_B = N_T \pm \Delta S_{\text{нп}} = N_T + (S_{\text{нпк}} - S_{\text{нпн}}), \quad (3.65)$$

где $\Delta S_{\text{нп}}$ – изменение остатков незавершенного производства; $S_{\text{нпк}}$, $S_{\text{нпн}}$ – соответственно остатки незавершенного производства на конец и начало календарного периода (месяц, квартал, год).

Нормативно-чистая продукция (НЧП) представляет собой вновь созданную стоимость коллективом предприятия, результат собственных усилий предприятия без учета труда прошлого, т. е. материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, амортизации.

Норматив чистой продукции по своему экономическому содержанию представляет собой часть цены изделия, включающую зарплату ППП, отчисления во внебюджетные фонды и прибыль. Объем НЧП определяют умножением производственной программы в натуральных измерителях на норматив чистой продукции. Применение этого показателя позволяет исключить повторный счет продукции, объективно оценить усилия коллектива в достижении важнейших показателей эффективности производства – производительности труда, фондоотдачи и др.

Вопросы для самопроверки

1. Какими производственными ресурсами располагает машиностроительное предприятие?
2. В чем главное отличие ОПФ от оборотных фондов?
3. Дайте характеристику методам оценки ОПФ.
4. В чем сущность и назначение ускоренной амортизации?
5. Какие показатели характеризуют экстенсивное и интенсивное использование ОПФ?
6. Как определяют производственная мощность завода, цеха?
7. Что представляет собой кругооборот оборотных средств?
8. Какие факторы влияют на повышение оборачиваемости оборотных средств?
9. Какие виды разделения труда внутри предприятия влияют на формирование кадров?
10. Какие основные факторы влияют на повышение производительности труда?
11. Что такое рынок труда?
12. От чего зависит зарплата как цена труда?
13. Какие формы и системы оплаты труда Вам известны?
14. В чем сущность бестарифной системы оплаты труда?
15. Как формируют производственную программу завода?
16. Какие показатели характеризуют план производства завода?

4. ИЗДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВА И ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ

Производство продукции на машиностроительном предприятии требует расходов сырья, материалов, топлива, электроэнергии, комплектующих изделий; оплаты труда работников как непосредственно изготавливающих продукцию, так и занятых организацией, обслуживанием, управлением производства; возмещения и ремонта инструментов, оснастки, оборудования. Все эти затраты представляют собой издержки производства и включаются в себестоимость продукции. Многие из этих затрат можно планировать и учитывать в натуральной форме, т. е. в километрах, метрах, штуках, киловат-часах и т. д. Однако, чтобы подсчитать сумму всех расходов на единицу выпускаемой продукции или по предприятию в целом, их приводят к единому измерителю и определяют в денежном выражении. Издержки производства – это затраты в денежной форме, обусловленные расходом разных видов экономических ресурсов в процессе производства и обращения продукции. Издержки производства формируют себестоимость продукции, которая представляет собой текущие затраты на производство и реализацию продукции, выраженные в денежной форме (прил. 1.). В себестоимость включают не все издержки предприятия. Например, расходы на содержание непромышленных хозяйств не включают в себестоимость.

Себестоимость продукции – это важнейший качественный показатель работы предприятия, так как в нем отражен уровень расхода материальных ресурсов, степень использования производственных фондов, рабочего времени работников, экономическая эффективность производства. Себестоимость характеризует стоимость товара для самого производителя и является основой формирования цены товара.

Наряду с себестоимостью в условиях товарно-денежных отношений и действия закона стоимости вся выпускаемая продукция имеет стоимость.

Стоимость продукции – это ее цена или денежная сумма, за которую покупатель готов купить, а продавец согласен продать единицу продукции. Устанавливают цены на основе: показателей издержек производства и спроса; покупательского восприятия ценности и значимости продукции; сравнения с ценами конкурентов и собственными издержками.

4.1. Классификация затрат на производство

В издержки производства входят многие виды затрат, которые в отечественной практике классифицируют по ряду признаков (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Классификация затрат в зависимости от группировочных признаков [25]

Признаки классификации	Виды затрат
По экономической роли в процессе производства	Основные и накладные
По способу включения в себестоимость продукции	Прямые и косвенные
По отношению к объему производства	Переменные и постоянные
По виду расходов	Экономические элементы и статьи калькуляции
По месту возникновения	Участок, цех, производство, завод
По виду продукции	Изделие, заказ, передел, работа, услуга
По виду производства	Основное и вспомогательное

Отнесение затрат на себестоимость продукции регламентируется «Положением о составе затрат по производству и реализации продукции и о порядке формирования финансовых результатов, учитываемых при налогообложении прибыли».

В соответствии с ним в себестоимость включают затраты, связанные:

- 1) с непосредственным изготовлением продукции, обусловленные технологией и организацией производства;
- 2) с подготовкой сырья, материалов, топлива, электроэнергии к потреблению, т. е. затраты на распаковку, расконсервацию, сушку (пиломатериалов),

преобразование электроэнергии, получаемой из районных сетей (с помощью повышающих и понижающих подстанций) и т. д.;

3) с экономической и организационной подготовкой производства, т. е. с разработкой плановых заданий цехам и участкам, определением рациональных методов и организационных форм производства;

4) с совершенствованием технологии и организации производства, улучшением качества продукции, повышением ее долговечности и надежности;

5) с изобретательской и рационализаторской деятельностью, изготовлением и испытаниями моделей, образцов продукции, проведением опытно-экспериментальных работ, выплатой вознаграждений;

6) с техникой безопасности и обеспечением нормальных условий труда;

7) с управлением производством, т. е. содержанием аппарата управления и структурных подразделений аппарата управления (ОГТ, ОГК, ОГМех, ОГМет, ПЭУ, ОтиЗ, ОК и др.);

8) с подготовкой кадров, их преобразованием, повышением квалификации, периодической аттестацией;

9) с маркетинговыми исследованиями рынков, организацией рекламы и сбыта продукции и другие расходы.

Для обеспечения правильной организации учета затрат все указанные затраты разделяют на несколько видов, рассматриваемых в пунктах 4.1.1.– 4.1.7.

4.1.1. Основные затраты и накладные расходы

Основные затраты непосредственно связаны с технологическим процессом производства.

Накладные расходы образуются в связи с организацией, обслуживанием производства и управлением им.

4.1.2. Прямые и косвенные расходы

Прямые расходы, определяемые по нормам расхода сырья, материалов, труда и подлежащие прямому включению в состав затрат на конкретное изделие.

Косвенные расходы включают в себестоимость конкретного изделия пропорционально какой-либо базе распределения, установленной отраслевой инструкцией. В машиностроении такой базой являются затраты труда основных рабочих, денежным выражением которых выступает основная зарплата производственных рабочих. К косвенным расходам относят:

– расходы на содержание и эксплуатацию оборудования;

– цеховые расходы;

– общезаводские расходы;

– коммерческие (внепроизводственные) расходы – определяют пропорционально производственной себестоимости.

По каждому виду косвенных расходов составляют смету соответствующих расходов и рассчитывают процент этих расходов по отношению к основной зарплате основных производственных рабочих по формуле:

$$\alpha_i = \frac{Z_{\text{расх}i}}{Z_{\text{зпл}}^{\text{осн}}} \cdot 100, \quad (4.1)$$

где α_i – процент соответствующих расходов, %; $Z_{\text{расх}i}$ – сумма расходов по соответствующей смете расходов, руб.; $Z_{\text{зпл}}^{\text{осн}}$ – основная зарплата основных производственных рабочих, руб.

Обычно косвенные расходы рассчитывают на квартал и год.

Смета расходов на содержание и эксплуатацию оборудования включает [21, 22]:

- 1) амортизацию оборудования;
- 2) текущий ремонт и межремонтное обслуживание оборудования;
- 3) зарплату (основную, дополнительную, отчисления) вспомогательных рабочих, обслуживающих оборудование – наладчиков, слесарей-ремонтников, слесарей-электриков и др.;
- 4) затраты на вспомогательные материалы (обтирочно-смазочные, технологические жидкости, смазочно-охлаждающие жидкости и пр.) и на запасные части для ремонта оборудования;
- 5) расходы на внутризаводские перемещения определяются по стоимости услуг транспортного цеха;
- 6) прочие расходы.

Смета цеховых расходов включает:

- 1) основную и дополнительную зарплату с отчислениями цехового персонала (руководителей, специалистов, служащих);
- 2) амортизацию зданий и сооружений цеха;
- 3) затраты на содержание зданий и сооружений цеха (отопление, освещение, уборку помещений, горячее и холодное водоснабжение и пр.);
- 4) затраты на текущий ремонт зданий и сооружений;
- 5) расходы на опыты, испытания, рационализацию и изобретательство;
- 6) расходы по охране труда и технике безопасности;
- 7) амортизацию цехового инвентаря;
- 8) прочие расходы.

Смета общезаводских расходов включает все расходы, связанные с содержанием аппарата управления заводом, амортизацию и ремонт зданий и сооружений общезаводского подчинения, в т. ч. заводоуправления; оплату труда работников общезаводского подчинения и аппарата управления, отопление, освещение зданий, содержание пожарной и сторожевой охраны и др.

Смета коммерческих (внепроизводственных) расходов включает затраты на командировки, услуги почтово-телеграфной и электронной связи, рекламу, упаковку, представительские расходы и др.

4.1.3. Переменные и постоянные расходы

Переменные расходы находятся в прямой зависимости от объема выпускаемой продукции, к ним относят все расходы, которые в сумме изменяются прямо пропорционально изменению объемов производства, но в расчете на единицу продукции являются постоянными, рассчитываемыми как прямые расходы в соответствии с нормами расхода ресурсов на единицу продукции.

Постоянные расходы не изменяются (или меняются незначительно) при изменении объемов производства продукции, если рассчитаны на весь выпуск продукции, но при расчете на единицу продукции изменяются в зависимости от уровня производства. К ним относят накладные, косвенные расходы.

Изменения переменных и постоянных расходов в зависимости от изменения объемов производства, рассчитанные на весь объем производства (суммарные) и на единицу продукции представлены на графиках (рис. 4.1).

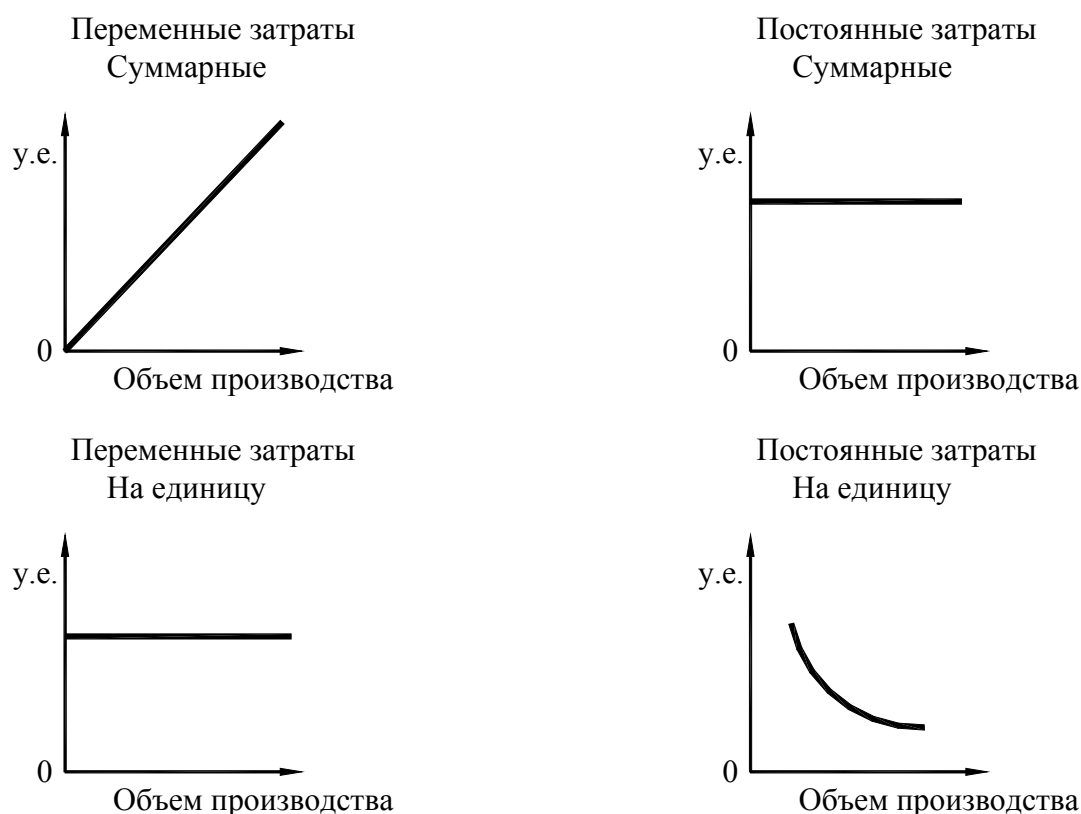


Рис. 4.1. Графики изменения переменных и постоянных расходов в зависимости от объема производства (у.е. – условные денежные единицы)

4.1.4. Затраты по экономическим элементам и статьям калькуляции

Группировка затрат по экономическим элементам предусматривает объединение всех затрат по признаку однородности вне зависимости от того, где и на что они произведены. Экономические элементы отражают экономическое содержание затрат. По экономическим элементам составляют смету затрат на производство в целом по цеху или заводу. Анализ плановой (нормативной) и отчетной (фактической) сметы затрат на производство позволяет выявить при-

чины отклонений по каждому элементу затрат, наметить мероприятия по улучшению использования ресурсов и снижению себестоимости. Группировка затрат по экономическим элементам удобна для организации бухгалтерского учета и анализа хозяйственной деятельности предприятия.

Смета затрат на производство включает в себя следующие экономические элементы:

- 1) сырье и основные материалы за вычетом отходов, в том числе покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты;
- 2) вспомогательные материалы;
- 3) топливо;
- 4) энергия;
- 5) зарплата ППП (основная и дополнительная);
- 6) отчисления на социальные нужды;
- 7) амортизация основного капитала;
- 8) прочие затраты.

Однако в экономических элементах невозможно рассчитать себестоимость единицы продукции (составить калькуляцию). Для этой цели применяют группировку затрат по производственному назначению и месту возникновения, т. е. калькуляционным статьям.

В качестве типовой группировки применяют следующую номенклатуру статей калькуляции [21, 22]:

- 1) сырье и материалы;
- 2) покупные полуфабрикаты, комплектующие изделия и услуги кооперированных предприятий;
- 3) возвратные отходы (вычитают);
- 4) топливо и энергия на технологические цели;
- 5) основная зарплата производственных рабочих;
- 6) дополнительная зарплата производственных рабочих;
- 7) отчисления на социальное страхование;
- 8) расходы на подготовку и освоение производства;
- 9) износ инструментов и приспособлений целевого назначения и прочие специальные расходы;
- 10) расходы на содержание и эксплуатацию оборудования (прил. 2);
- 11) цеховые расходы (прил. 3);
- 12) общезаводские расходы (прил. 4);
- 13) потери от брака;
- 14) прочие производственные расходы;
- 15) внепроизводственные (коммерческие) расходы.

Затраты на основные материалы, покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты, топливо и энергию на технологические цели устанавливают по нормам расхода и соответствующим ценам с учетом транспортных расходов.

Затраты на основную зарплату производственных рабочих рассчитывают на основе нормированной трудоемкости изделия и установленных сдельных расценок.

Дополнительная зарплата представляет собой различные выплаты работникам в соответствии с действующим Кодексом законов о труде (КЗоТ), т. е. оплату очередных оплачиваемых отпусков, государственных и общественных обязанностей, доплаты подросткам за сокращенный рабочий день, кормящим матерям и др.

Отчисления во внебюджетные фонды представляют собой выплаты, включаемые в себестоимость продукции. Эти отчисления переводят в государственные внебюджетные фонды – Пенсионный фонд РФ, Фонд социального страхования РФ, фонды обязательного медицинского страхования РФ (Федеральный и Территориальный). Он предназначен для мобилизации средств по реализации прав граждан на государственное пенсионное и социальное обеспечение и медицинскую помощь. Ставки налога определяют по регрессивной шкале в зависимости от годового дохода каждого работника, представленной в табл. 4.2. Кроме того предприятия перечисляют взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с Федеральным законом № 17 – ФЗ «О страховых тарифах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на 2001 год», введенный в действие 12.02.2001 г. Тарифы зависят от класса профессионального риска определенного вида деятельности. Установлено 22 класса профессионального риска и страховые тарифы от 0,2% (1 класс) до 8,5% (22 класс) к начисленной оплате труда по всем основаниям (доходу) застрахованных [11].

Расходы на подготовку и освоение производства включают: расходы на подготовку и освоение новых предприятий, производств, цехов и агрегатов (пуско-наладочные расходы); расходы на подготовку и освоение производства новых видов изделий (техническая подготовка производства); отчисления в фонд премирования за создание и освоение новой техники.

Износ инструментов и приспособлений целевого назначения и прочие специальные расходы содержат затраты на проектирование, изготовление, приобретение, ремонт и поддержание в исправном состоянии специальной технологической оснастки (моделей, кокилей, штампов, пресс-форм, кондукторов, специальных инструментов и приспособлений), предназначенной для выпуска только данного изделия. Эти затраты включают в себестоимость ежемесячно в зависимости от нормативного срока службы оснастки.

Ставки Единого социального налога [11]

Налоговая база каждое физическое лицо нарастающим итогом с начала года	Федеральный бюджет (Пенсионный фонд РФ)	Фонд социального страхования РФ	Фонд обязательного медицинского страхования		Итого
			Федеральный фонд обязательного медицинского страхования	Территориальные фонды обязательного медицинского страхования	
До 280 000 руб.	26,0%	2,9%	3,1%	2,0%	34,0%
От 280 001 руб. до 600 000 руб.	56 000 руб. + + 7,9% с суммы свыше 280000 руб.	8 120 руб. + + 1,0% с суммы свыше 280 000 руб.	3080 руб. + + 0,6% с суммы свыше 280 000 руб.	5600 руб. + + 0,5% с суммы свыше 280 000 руб.	72 800 руб. + + 10,0% с суммы свыше 280 000 руб.
Свыше 600 000 руб.	81 280 руб. + + 2,0% с суммы свыше 600 000 руб.	11 320 руб.	5000 руб.	7200 руб.	104 800 руб. + + 2,0% с суммы свыше 600 000 руб.

Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования (см. прил. 2) представляют собой комплексную статью расходов. Их относят на себестоимость изделия в соответствии с процентом к основной зарплате производственных рабочих, установленным по формуле (4.1) при разработке «Сметы расходов на содержание и эксплуатацию оборудования».

Цеховые расходы (см. прил. 3) относят на себестоимость единицы продукции аналогично предыдущей статье в соответствии с процентом к основной зарплате производственных рабочих, установленным при разработке «Сметы цеховых расходов».

Общезаводские расходы (см. прил. 4) также включают в себестоимость изделия в соответствии с процентом к основной зарплате производственных рабочих, установленным при разработке «Сметы общезаводских расходов».

Потери от брака, как правило, учитывают в отчетной калькуляции и включают в себя себестоимость окончательно забракованной продукции за вычетом стоимости отходов и сумм, удержанных с виновников брака, затраты по исправлению устранимого брака, а также затраты на ремонт проданной с гарантией продукции, если она вышла из строя раньше гарантийного срока. В виде исключения в отдельных производствах, где имеет место технологически неизбежный брак, потери от брака включают в плановую калькуляцию.

Прочие производственные расходы включают расходы на НИОКР, затраты на стандартизацию и сертификацию продукции, затраты на гарантийное обслуживание и ремонт продукции и др. Их относят на себестоимость выпускаемой продукции либо прямым счетом, либо пропорционально производственной себестоимости, из которой исключены рассматриваемые расходы.

Внепроизводственные (коммерческие) расходы включают в себестоимость изделия в соответствии с процентом, установленным к полной производственной себестоимости на основе рассчитанной «Сметы коммерческих расходов».

4.1.5. Себестоимость продукции участка, цеха, производства, завода

В зависимости от места возникновения затрат и степени готовности продукции к реализации различают себестоимость технологическую, участковую, цеховую, производственную и полную (коммерческую).

Для экономической оценки вариантов технологических процессов и выбора наиболее эффективной техники рассчитывают технологическую себестоимость, в которой учитывают не все, а лишь изменяющиеся статьи расходов, непосредственно связанные с выполнением технологических операций по рассматриваемым вариантам.

Себестоимость продукции участка включает все затраты, произведенные участком на создание закрепленной за ним номенклатуры заготовок, деталей, узлов (машино-комплектов). Ее применяют для оценки эффективности работы участка, определения уровня хозрасчетных показателей участка.

Цеховая себестоимость включает все затраты цеха на производство продукции, т. е. затраты на основные и вспомогательные материалы, топливо, энергию, зарплату производственных рабочих, расходы на содержание и эксплуатацию оборудования и цеховые расходы, связанные с управлением цехом. Ее применяют для оценки эффективности работы цеха, анализа отклонений от нормативных затрат по цеху.

Производственная себестоимость – это общие затраты предприятия на производство продукции. Она складывается из цеховой себестоимости и общезаводских расходов.

Полная (коммерческая) себестоимость отражает затраты не только на производство, но и на реализацию продукции. Она включает производственную себестоимость и внепроизводственные (коммерческие) расходы. Полная себестоимость является основой для установления цены продукции.

4.1.6. Себестоимость изделия, заказа, передела, работы

В зависимости от сложности продукции и типа производства на машиностроительных предприятиях применяют различные методы учета и калькулирования себестоимости. В массовом и серийном производстве применяют нормативный метод калькулирования себестоимости одного изделия. Суть его в том, что на каждый вид выпускаемой продукции разрабатывают нормы расхода прямых затрат ресурсов на единицу продукции и заблаговременно рассчитывают проценты косвенных расходов. Составленная по этим данным калькуляция называется нормативной. Она может разрабатываться на деталь, узел, изделие и отражает нормативные затраты, соответствующие организационно-техническому уровню производства в настоящий момент. Изменения технологии и организа-

ции производства ведут к изменениям норм расхода ресурсов, а, следовательно, и к уточнению (пересмотру) калькуляции себестоимости изделия.

В мелкосерийном и единичном производстве объектом калькулирования выступает заказ, т. е. определенное количество изделий с особыми конструктивно-технологическими свойствами, обусловленными договором с Заказчиком.

На заводах, где имеются заготовительные производства (литейные, кузнечно-штамповочные), производственные процессы которых представляют собой самостоятельный передел, фазу, стадию производства, объектом калькулирования может выступать передел, например, себестоимость одной плавки плавильного отделения литейного цеха.

При выполнении определенных работ (услуг) для сторонних организаций по договорам с Заказчиками объектом калькулирования является данная работа (услуга).

4.1.7. Себестоимость основного и вспомогательного производства

Себестоимость основного производства определяют в виде «Сметы затрат на производство» (по экономическим элементам) и в виде затрат по калькуляционным статьям расходов в целом по продукции, выпускаемой цехом, производством, заводом. В связи с большой номенклатурой выпускаемой продукции общие затраты на производство определяют на 1 рубль товарной, валовой, реализованной и НЧП. Для анализа эффективности работы предприятия и его внутренних подразделений чаще всего используют себестоимость товарной продукции. Этот показатель разделяется на нормативный и фактический как отношение затрат на производство к объему товарной продукции в денежном выражении за определенный календарный период. Анализ отклонений фактической себестоимости товарной продукции от нормативного уровня позволяет выявить резервы снижения себестоимости и наметить организационно-технические мероприятия по улучшению этого показателя для обеспечения более высокой рентабельности производства.

Расчет себестоимости вспомогательных производств является начальным этапом определения себестоимости продукции завода. Это связано с тем, что затраты вспомогательных производств распределяют между всеми основными производствами в зависимости от объема услуг, оказываемых вспомогательными цехами основным цехам. Услуги энергетического, ремонтного, инструментального, транспортного и других хозяйств предоставляются основным цехам на основе расчета внутренних цен на каждый вид услуг (работ). Продукция вспомогательных цехов для внутривозовских нужд калькулируется по цеховой себестоимости, а для получения полной себестоимости при отпуске на сторону в калькуляцию включают статьи «Общезаводские расходы» и «Коммерческие расходы».

4.2. Резервы и факторы снижения себестоимости машиностроительной продукции

Снижение себестоимости продукции отражает реальную экономию затрат ресурсов на производство и реализацию продукции и основано на улучшении использования основных и оборотных фондов предприятия, на совершенствовании технологии и организации труда и производства, повышении качества продукции и производительности труда.

Резервы снижения себестоимости машиностроительной продукции, т. е. неиспользованные возможности сокращения издержек производства, делят на внутрипроизводственные и внешние.

Внутрипроизводственные резервы включают изыскание возможностей для более полного и производительного использования ОПФ и инструмента; применение экономичных видов сырья и энергоносителей; сокращение норм расхода материалов, особенно металла; дальнейшее совершенствование технологии и организации производства, механизации и автоматизации трудоемких процессов; осуществление компьютеризации производства и технической подготовки производства новых изделий; сокращение расходов на управление и обслуживание производства; ликвидацию потерь и простоев и т. д.

Резерв снижения себестоимости продукции за счет уменьшения норм расхода материалов определяют по формуле:

$$\Delta C = \frac{h_M^{\bar{}} \cdot C_M^{\bar{}} - h_M^H \cdot C_M^H}{h_M^{\bar{}} \cdot C_M^{\bar{}}} \cdot Y_M \cdot 100, \quad (4.2)$$

где $h_M^{\bar{}}$, h_M^H – норма расхода материалов соответственно по базовому и новому вариантам, кг; $C_M^{\bar{}}$, C_M^H – цена материала соответственно по базовому и новому вариантам, руб./кг; Y_M – удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции.

Пример: $h_M^{\bar{}} = 0,5$ кг; $h_M^H = 0,4$ кг; $C_M^{\bar{}} = C_M^H = 30$ руб./кг; $Y_M = 0,4$.

$$\Delta C = \frac{0,5 \times 30 - 0,4 \times 30}{0,5 \times 30} \times 0,4 \times 100 = 8\%.$$

Резерв снижения себестоимости за счет повышения производительности труда и прироста средней зарплаты рассчитывается по формуле:

$$\Delta C = \left(1 - \frac{\Delta Z}{\Delta П}\right) \cdot Y_3 \cdot 100, \quad (4.3)$$

где ΔZ – планируемый прирост средней зарплаты, %; $\Delta П$ – планируемый рост производительности труда, %; $У_3$ – удельный вес зарплаты в смете затрат на производство.

Пример: $\Delta Z = 10\%$; $\Delta П = 12,5\%$; $У_3 = 0,15$.

$$\Delta C = \left(1 - \frac{0,100}{0,125}\right) \cdot 0,150 \cdot 100 = 3\%.$$

К внешним факторам снижения (увеличения) себестоимости продукции относят изменение цен на сырье, материалы, комплектующие изделия, энергоносители и другие ресурсы; изменение норм амортизационных отчислений; изменение налогового законодательства; изменение процентных ставок по кредитам; изменение тарифов за перевозки и услуги и т. д.

4.3. Ценообразование в машиностроении

Цена продукции – это денежное выражение ее стоимости. Стоимость продукции характеризуют: во-первых, количеством затраченного общественно-го труда при производстве и реализации продукции и, во-вторых, полезностью продукции для потребителя.

Затраты общественного труда измеряют издержками производства и реализации продукции, в которых учитывают труд прошлый, овеществленный в материалах, комплектующих изделиях, энергоносителях, станках, инструментах, и труд живой, включаемый в издержки в виде основной и дополнительной зарплаты ППП и отчислений на социальные нужды.

Полезность продукции характеризуют потребительскими свойствами, техническими и качественными показателями продукции. Причем, чем больше полезных свойств имеет изделие (товар), тем выше его полезность и стоимость.

В условиях рыночных отношений цены устанавливают свободно на основе согласия (торга) продавца и покупателя, хотя имеют место и следующие ограничители:

$$\text{Издержки} < \text{Цена} \leq \text{Платежеспособный спрос}.$$

В рыночной экономике все, что предлагают к продаже на рынке, является товаром, т. е. это движимое и недвижимое имущество, производственная продукция, выполненные работы, оказанные услуги. Под термином «товар» понимают все то, что может удовлетворить потребность или нужду и предлагается рынку с целью привлечения внимания, приобретения, использования и потребления. Понятие «товар» не ограничивается физическими объектами. Товаром называют и все то, что способно оказать услугу, удовлетворить нужду при соответствующей плате за нее.

Производство услуг отличается от производства физических продуктов тем, что услуга неовеществляется, неотделима от процесса производства, не поддается стандартизации и хранению.

Любой товар имеет цену, при этом уровень цены на рынке зависит от спроса и предложения.

Спрос – это фундаментальное понятие рыночной экономики, означающее обеспеченное платежными средствами намерение потребителей приобрести данный товар. Спрос характеризуют его величиной, означающей количество товаров, которое покупатель желает и способен приобрести по данной цене в данный период. Объем и структура спроса зависит как от цен на товар, так и от неценовых факторов, таких как мода, доходы потребителей, а также от цен на другие товары, в том числе на товары-заменители. Различают индивидуальный спрос, спрос на данном рынке товаров и совокупный спрос. Совокупный спрос – это общий объем спроса на товары и услуги в стране; зависит от доходов населения и фирм-покупателей товаров.

Предложение – это стремление, желание производителя (продавца) предложить к продаже свои товары. Количественно измеряется величиной, объемом предложения, т. е. количеством товаров и услуг, которое производитель желает и может продать по данной цене в определенный период времени.

На основе изучения реакции покупателей на изменения цен товаров сформулированы закон спроса и закон предложения.

Закон спроса гласит, что повышение цен обычно ведет к уменьшению величины спроса, а снижение цен – к ее увеличению (при прочих равных условиях).

Закон предложения гласит, что повышение цен обычно ведет к росту величины предложения, а снижение цен – к ее уменьшению (при прочих равных условиях).

Взаимодействие спроса и предложения на рынке можно представить в виде графика (рис. 4.2).

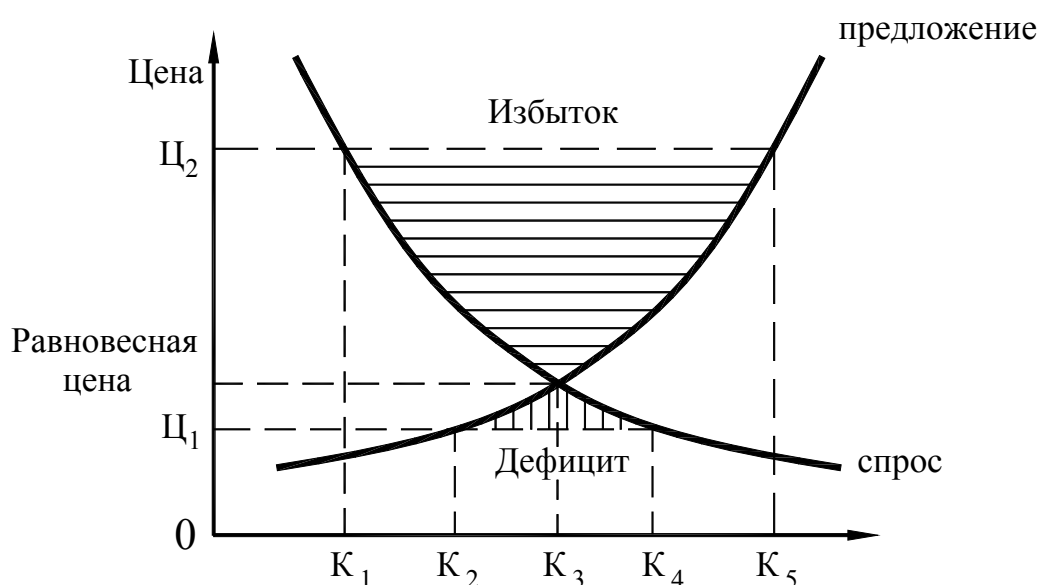


Рис. 4.2. Взаимодействие спроса и предложения на рынке: C_1, C_2 – цена соответственно ниже и выше равновесной; K_1, K_5 – величина соответственно спроса и предложения по цене выше равновесной; K_2, K_4 – величина соответственно спроса и предложения при цене ниже равновесной; K_3 – величина спроса и предложения при равновесной цене

На рис. 4.2 представлены три возможные рыночные ситуации:

1) при цене выше равновесной производитель заинтересован выпустить и предложить к продаже большее количество товаров (K_5), но покупатели могут купить по этой цене только ограниченное количество (K_1) товаров; тогда присутствует избыток товара на рынке – перепроизводство, затоваривание – зона избытка отмечена параллельной штриховкой;

2) при равновесной цене покупатель готов купить весь предлагаемый товар (K_3) – возникает рыночное равновесие;

3) при цене ниже равновесной покупатель готов купить большее количество товара (K_4), чем предлагает производитель (K_2), тогда возникает дефицит – зона дефицита отмечена вертикальной штриховкой.

Рыночная равновесная цена постоянно колеблется, как маятник в ту или другую сторону, что связано с постоянным изменением спроса и предложения. Например, если увеличились доходы покупателей, то увеличивается спрос. Это заставляет производителей увеличивать объемы производства, если позволяют имеющиеся мощности, или вкладывать средства в наращивание мощностей. Рынок балансирует спрос и предложение через изменения цен. Цена будет колебаться то вверх, то вниз по отношению к равновесному уровню пока не достигнет его, а объемы предложения не уравниваются с объемами спроса. В этой ситуации уже не будет ни дефицита, ни избытка товаров, следовательно, не будет импульсов к изменению цен.

Равновесная цена представляет собой такую цену, при которой удастся продать все количество товаров, которое изготовители (продавцы) согласны при такой цене предложить на продажу.

Наряду с законами спроса и предложения в свободном ценообразовании учитывают закон ценовой эластичности спроса, который гласит, что спрос может постепенно увеличиваться с уменьшением цены – это эластичный спрос, или мало меняться с уменьшением цены – это неэластичный спрос. Например, предприятие производит и реализует автомобили обычные (рядовые) по цене 300 тыс. руб. за штуку, при этом определен спрос в объеме 10 тыс. штук. Если предприятие понизит цену до 200 тыс. руб. за единицу, то спрос резко возрастает до 100 тыс. штук. Это и есть эластичный спрос, показанный на рис. 4.3.

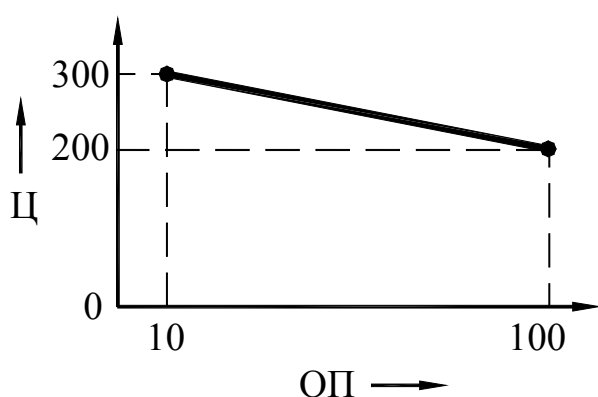


Рис. 4.3. График эластичного спроса: Ц – стоимость автомобиля, тыс. руб.; ОП – объем производства, тыс. шт.

Выручка от реализации продукции по цене $C_1 = 300$ тыс. руб. составит: $V_1 = 300 \cdot 10000 = 3$ млн руб. Выручка от продажи продукции по более низкой цене $C_2 = 200$ тыс. руб. составит: $V_2 = 200 \cdot 100000 = 20$ млн руб. Явная выгода, так как $V_2 > V_1$.

Если предприятие производит и предлагает потребителям престижные (дорогие) автомобили, высшего класса, высшего уровня качества и комфортности по цене 3 млн руб. за единицу, то при изучении спроса выявляется круг потребителей 3 тыс. человек. При снижении цены до 2,5 млн руб. спрос увеличится до 4 тыс. единиц – это неэластичный спрос, показанный на рис. 4.4.

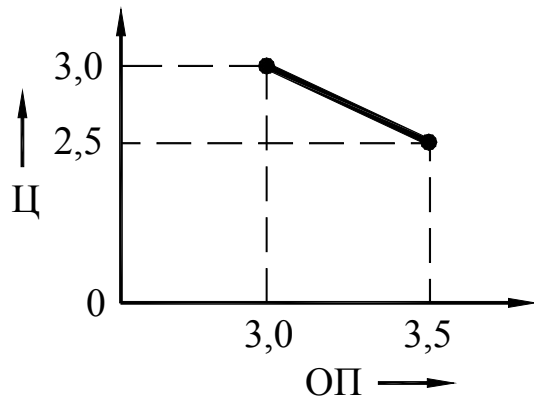


Рис. 4.4. График неэластичного спроса: Ц – стоимость автомобиля, млн руб.; ОП – объем производства, тыс. шт.

Выручка от реализации продукции по $C_1 = 3$ млн руб. составит: $V_1 = 3,0 \cdot 3000 = 9$ млрд руб.; по цене $C_2 = 2,5$ млн руб. $V_2 = 2,5 \cdot 3500 = 8,75$ млрд руб., т. е. $V_2 < V_1$. Это объясняется тем, что круг покупателей дорогих машин очень ограничен и цена не будет иметь решающего значения для успеха предприятия, так как покупатель, желающий купить эту модель, готов платить любую цену.

Степень чувствительности покупателей на изменение цен с точки зрения объема покупаемых товаров характеризует коэффициент ценовой эластичности, который определяют по формуле:

$$K_{\text{цел}} = \frac{(S_2 - S_1)/(S_2 + S_1)}{(C_2 - C_1)/(C_2 + C_1)}, \quad (4.4)$$

где S_1 – объем продаж по первоначально установленной цене (C_1), шт; S_2 – объем продаж по пониженной цене (C_2), шт.

Для рассмотренного примера при продаже обычных рядовых автомобилей коэффициент ценовой эластичности составит:

$$K_{\text{цел}}^p = \frac{(100 - 10)/(100 + 10)}{(300 - 200)/(300 + 200)} = \frac{0,818}{0,200} = 4,09;$$

при продаже престижных автомобилей:

$$K_{\text{цел}}^n = \frac{(3,5 - 3,0)/(3,5 + 3,0)}{(2,5 - 3,0)/(2,5 + 3,0)} = \frac{0,077}{0,091} = 0,846.$$

Следует иметь в виду, что знак « \leftrightarrow », возникающий при расчете не учитывают.

Эластичный спрос имеет место в тех случаях, когда $K_{\text{цел}} > 1$ и небольшие изменения в цене приводят к большим изменениям в размерах спроса; при этом общий доход возрастает при снижении цены и наоборот уменьшается при увеличении цены.

Неэластичный спрос имеет место в тех случаях, когда $K_{\text{цел}} < 1$ и ценовые изменения незначительно влияют на величину спроса.

Эластичность спроса может меняться в зависимости от диапазона изменения цен. При очень высоких ценах на товары объем продаж падает, особенно если есть выбор аналогичных товаров, товаров-заменителей. При очень низких ценах спрос невозможно стимулировать снижением цены, так как рынок насыщен и дальнейшее снижение цены воспринимают как снижение уровня качества.

Право устанавливать, понижать или повышать цены принадлежит владельцу товара – предприятию-изготовителю, оптовику или розничному торговцу. Государственное регулирование цен направлено на сохранение или изменение существующих уровней цен на отдельные виды товаров для устранения экономических и социальных противоречий. При этом применяют административное и косвенное регулирование. Административное регулирование предусматривает применение различных способов фиксации цен на определенном уровне, контроль цен, соглашение с предприятиями, установление границ и диапазонов цен. Косвенное государственное регулирование предусматривает обеспечение определенного уровня прибыли предприятия за счет субсидий, кредитов, налоговой политики, амортизационной политики и т.д.; воздействие на издержки производства через снижение цен на сырье и материалы, установление льготных тарифов на энергоносители и перевозки; предоставление государственных заказов.

4.3.1. Методы определения цен

В классическом понимании цена включает в себя материальные и трудовые затраты и прибавочный продукт:

$$Ц = W + T + П, \quad (4.5)$$

где W – материальные затраты, руб.; T – трудовые затраты в денежной форме, руб.; $П$ – прибавочный продукт, руб.

Материальные и трудовые затраты формируют себестоимость продукции, поэтому:

$$Ц = С + П, \quad (4.6)$$

где $С$ – себестоимость продукции, руб.; $П$ – прибыль, руб.

Принципиальная схема определения цены представлена на рис. 4.5.

Сфера производства						Сфера обращения			
Труд овеществлённый			Труд живой				Издержки обращения		
Материальные затраты			Амортизация	Труд необходимый		Труд прибавочный		Издержки и прибыль снабженческо-сбытовых организаций	Издержки и прибыль торговых организаций
Сырьё	Материалы и комплектующие	Топливо и энергия		Зарплата	Страхование	Прибыль предприятия	Налоги		
Себестоимость продукции									
Отпускная цена предприятия									
Оптовая цена промышленности									
Розничная цена									

Рис. 4.5. Схема формирования цены

Наиболее простой метод определения цены – «средние издержки плюс прибыль» [26]. При этом прибыль может быть определена «затратным» на основе принятой рентабельности продукции по отношению к себестоимости (4.7) или «противозатратным» методом (4.8).

$$\Pi = \frac{C \cdot \rho_{\text{прод}}}{100}, \quad (4.7)$$

где $\rho_{\text{прод}}$ – процент рентабельности продукции, %;

$$\Pi = \frac{S_{\text{опф}} \cdot \rho_{\text{пр-ва}}}{100}, \quad (4.8)$$

где $S_{\text{опф}}$ – стоимость основных производственных фондов, руб.; $\rho_{\text{пр-ва}}$ – процент рентабельности производства, %.

Процент рентабельности продукции изготовитель устанавливает самостоятельно. Но в процессе торга покупатель желает обеспечить равновыгодные с изготовителем условия получения дохода от использования приобретенной продукции. Равная выгодность может быть достигнута в том случае, если экономический эффект от производства и эксплуатации будет поделен пополам. Тогда прибыль изготовителя должна составить $\frac{\mathcal{E}}{2}$ (\mathcal{E} – экономический эффект), а рентабельность продукции:

$$\rho_{\text{прод}} = \frac{\mathcal{E}}{2 \cdot C} \cdot 100. \quad (4.9)$$

Рентабельность производства по отношению к стоимости производственных фондов может быть установлена на уровне процентной ставки рефинансирования ЦБ РФ, т. е. капитал, вложенный в основные производственные фонды и оборотные средства, должен приносить доход не ниже, чем капитал, вложенный в банк.

В рыночной системе хозяйствования применяют метод определения цены по принципу «целевой нормы прибыли», когда на основе анализа устанавливают точку безубыточности (порог рентабельности), определяют целевую прибыль и рассчитывают (назначают) цену, обеспечивающую «целевую норму прибыли» при установленных объемах производства и продаж.

Анализ точки безубыточности выполняют в такой последовательности:

- на основе калькуляции себестоимости определяют постоянные и переменные издержки на единицу продукции;
- на основе установленного объема производства и продаж определяют общую сумму постоянных и переменных расходов на установленный выпуск продукции;

- исходя из нужд и стратегических целей предприятия, определяют целевую прибыль и целевой доход путем суммирования производственных расходов, накладных расходов и целевой прибыли;

- цену продукции определяют как результат деления целевого дохода на установленный объем производства продукции.

Точка безубыточности характеризует такой уровень производства, при котором величина выручки от реализации продукции равна издержкам производства и обращения этого продукта; может быть рассчитана по формуле (4.10).

Анализ точки безубыточности представлен на рис. 4.6.

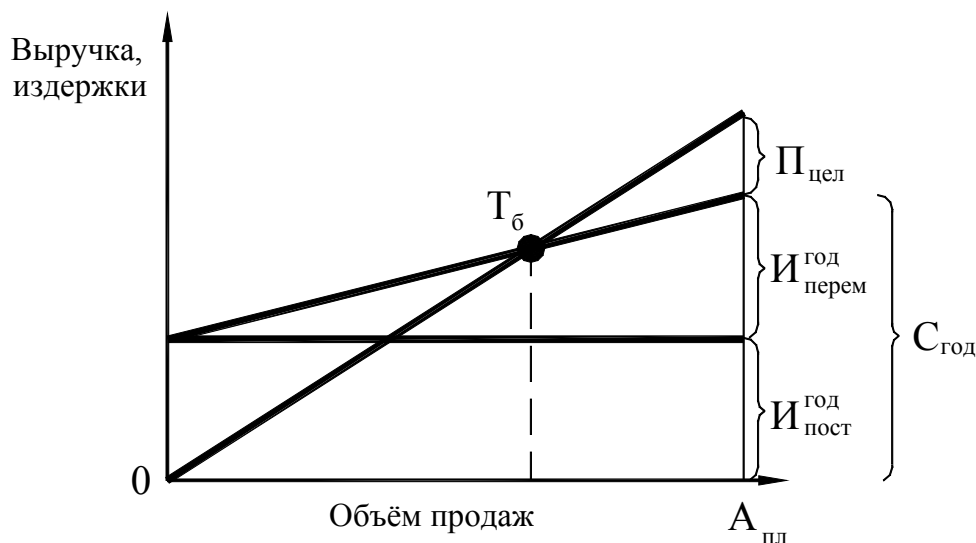


Рис. 4.6. График определения точки безубыточности: T_b – точка безубыточности (порог рентабельности); $A_{пл}$ – установленный (плановый) объем производства и продаж; $\Pi_{цел}$ – целевая прибыль; $C_{год}$ – годовая себестоимость выпуска продукции

$$T_b = \frac{I_{пост}^{год}}{C_{ед} - I_{перем}^{ед}}, \quad (4.10)$$

где $I_{пост}^{год}$ – годовые постоянные издержки, руб.; $C_{ед}$ – цена единицы продукции, рассчитываемая по формуле (4.11), руб./шт; $I_{перем}^{ед}$ – удельные переменные издержки (на единицу продукции), руб./шт;

$$Ц_{ед} = И_{пост}^{ед} + И_{перем}^{ед} + \frac{П_{цел}}{A}, \quad (4.11)$$

где $П_{цел}$ – целевая прибыль, руб.

Кроме того, при определении цены на продукцию машиностроительных предприятий различают три группы выпускаемой продукции:

- 1) продукция, предназначенная для замены ранее реализованных изделий;
- 2) продукция однотипная, но являющаяся развитием определенного параметрического ряда;
- 3) принципиально новая продукция, впервые осваиваемая в России.

Для продукции первой группы периодически проводят пересмотр действующих цен в связи с изменениями внешних и внутренних условий хозяйственной деятельности (изменение цен на сырье, материалы, комплектующие изделия; тарифов на электроэнергию, перевозки; налоговых ставок; норм амортизации; снижение норм расхода материалов, норм трудовых затрат и т. д.). В этом случае проводят тщательное обоснование изменения статей калькуляции и цену определяют применительно к новым условиям хозяйствования.

Для продукции второй группы цену рассчитывают по экономическим моделям, отражающим изменение статей расходов в зависимости от изменения определенного параметра изделия. Экономические модели, разработанные методом корреляционного анализа, определяют закономерность изменения себестоимости от изменения параметра, на основе которой рассчитывают сначала себестоимость, а затем и цену изделия.

Особую сложность вызывает расчет цены на принципиально новую продукцию, впервые выпускаемую на предприятии или в стране. В этом случае выбирают базовое изделие, с которым сравнивают новую машину по техническим, эксплуатационным характеристикам, затратам на производство и эксплуатацию базовой и новой техники. Могут быть случаи, когда аналога новой машины вообще не существует. Тогда определяют текущие и капитальные затраты на выполнение той работы, которая перекладывается на новую машину.

Для принципиально новой техники рассчитывают верхний и нижний предел цены [23]. Верхний предел цены – это такой ее уровень, превышение которого делает изделие невыгодным для покупателя по сравнению с базовой моделью. Рассчитывают по формуле:

$$Ц_{вп} = Ц_{б} \cdot \frac{В_{н}}{В_{б}} \cdot \left(\frac{1}{T_{б}} + E_{н} \right) + \frac{И_{б} - И_{н}}{\frac{1}{T_{н}} + E_{н}} - (K_{н} - K_{б}), \quad (4.12)$$

где $Ц_{вп}$, $Ц_{б}$ – соответственно верхний предел цены и цена базовой модели, руб.; $В_{н}$, $В_{б}$ – годовой объем работ, выполненных с помощью новой и базовой модели (или годовая производительность новой и базовой модели), ед. изм.; $T_{н}$, $T_{б}$ – срок службы новой и базовой модели, годы; $E_{н}$ – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений (для машиностроения равен 0,15); $И_{н}$,

I_6 – текущие издержки потребителя при использовании новой и базовой модели, руб.; K_n, K_6 – необходимые капитальные затраты потребителя при использовании новой и базовой модели, руб.

Нижний предел цены – это такой ее уровень, ниже которого изготовителю становится невыгодно производить новую продукцию.

Разницу между верхним и нижним пределом цены рассматривают как экономический эффект (Э). Соблюдая равную выгодность для изготовителя и для покупателя, определяют норматив рентабельности продукции по формуле:

$$\rho_{\text{прод}} = \frac{\Pi_{\text{изг}}}{C} \cdot 100, \quad (4.13)$$

где $\Pi_{\text{изг}}$ – прибыль изготовителя, руб., рассчитанная как $\frac{\text{Э}}{2} = \frac{C_{\text{вп}} - C_{\text{нп}}}{2}$.

За последние годы получил распространение метод образования цены с учетом рентабельности производства. Суть его в том, что уровень рентабельности продукции определяют с учетом рентабельности производства по формуле:

$$\rho_{\text{прод}} = \frac{\rho_{\text{пр-ва}} \cdot S_{\text{пф}}}{C_{\text{год}}} \cdot 100, \quad (4.14)$$

где $\rho_{\text{пр-ва}}$ – уровень рентабельности предприятия, %, определяемый по норме дисконта (может быть принят банковский процент, нормативный коэффициент эффективности или уровень инфляции); $S_{\text{пф}}$ – среднегодовая стоимость производственных фондов, т. е. основного и оборотного капитала, руб.; $C_{\text{год}}$ – полная себестоимость годового объема производства и реализации продукции, руб.

Пример. Годовой объем производства и продаж равен 2000 шт. Полная себестоимость изделия по калькуляции 30 тыс. руб. Стоимость производственных фондов 100 млн руб. Норма дисконта 0,15.

$$\rho_{\text{прод}} = \frac{0,15 \cdot 100000}{30 \cdot 2000} = 0,25.$$

$$C = 30 \cdot (1 + 0,25) = 37,5 \text{ тыс. руб.}$$

В рыночной системе хозяйствования преобладает конкурентный рынок, на котором представлено такое большое количество продавцов и покупателей, которое не позволяет ни тем, ни другим существенно влиять на уровень равновесных рыночных цен. Но бывает и монополизация рынка, т. е. такая ситуация, когда, либо один продавец, либо на долю какого-то продавца приходится большая часть общего объема продаж. В этих условиях монополист может устанавливать более высокие монопольные цены, т. е. диктовать свои условия покупателям. Монополист, пользуясь доминирующим положением на рынке, может сократить объемы производства и повысить цены, включив в них необоснованно высокий размер прибыли или необоснованно высокие издержки, либо то и другое. Повышение монопольных цен может происходить скрытым образом,

например, путем преднамеренного снижения качества продукции. Тогда при той же цене уменьшается количество потребительных свойств товара, например, снижен объем комплектации, объем сервисных услуг и др. Скрытым повышением цены считается снижение качества при неизменной цене или понижении цены при опережающем падении качества.

Выявлением доминирующего положения на рынке и монопольных высоких цен изначально занимался Государственный комитет по антимонопольной политике и поддержке экономических структур и его комиссии в регионах, которые проводили анализ цен и себестоимости, сравнивали их с индексом инфляции и т. д. В последующем произошли преобразования Госкомитета РСФСР в Государственный антимонопольный комитет РФ, далее в Министерство РФ по антимонопольной политике и поддержке предпринимательства, а 9 марта 2004 г. Министерство было упразднено, и его полномочия переданы другим ведомствам. Принадлежавшие Министерству функции контроля деятельности естественных монополий и соблюдения законодательства о рекламе перешли к вновь образованной Федеральной антимонопольной службе. Положение о Федеральной антимонопольной службе принято Правительством России 29 июля 2004 г.

Также существуют естественные монополии, такие как Газпром, Электросбыт, Водоканал и другие. Государственное регулирование цен естественных монополий осуществляют путем установления предельных цен на их продукцию, но при этом государство обязано покрыть их убытки, например, в случае высокой инфляции.

4.4. Финансы, прибыль и рентабельность

Для осуществления производственно-хозяйственной деятельности машиностроительные предприятия приобретают по рыночным ценам многочисленные товары и услуги (сырье, материалы, комплектующие изделия, услуги по переработке отходов, очистке технологических жидкостей и т. д.), расплачиваясь с поставщиками, в основном, деньгами. Мерой затраченного труда, ценой рабочей силы выступает зарплата, выплачиваемая работникам в денежной форме. Следовательно, в процессе товарообмена имеет место система денежных отношений или финансовая система.

4.4.1. Сущность и функции финансов

В обиходе понятие «финансы» отождествляют с суммой денег, но это не верно.

Финансы – это не ресурсы, не совокупность денежных средств – это особая форма производственно-экономических отношений, которые связаны с образованием, распределением и использованием денежных доходов и накоплений. Финансы предприятия представляют собой совокупность экономических отношений, посредством которых образуют и используют фонды денежных ре-

сурсов для расширенного воспроизводства, удовлетворения разнообразных потребностей в производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

Финансы охватывают следующие основные группы отношений:

1) Отношения между предприятиями, которые связаны взаимными обязательствами по поводу своевременной и качественной поставки сырья, материалов, комплектующих изделий, готовой продукции и оплаты за них. Эти отношения реализуют путем заключения двусторонних хозяйственных договоров, на основе которых осуществляют обслуживание платежей за материально-технические ресурсы и готовую продукцию, строительно-монтажные работы и транспортные услуги, услуги почты, телеграфа и т. д.

2) Отношения внутри предприятия по поводу обмена продукцией между структурными подразделениями предприятия, обеспечивающего организационно-технологическое единство производства; по поводу оплаты труда и материального поощрения работников за высококачественный труд. Эти отношения реализуют путем регламентации учета поставленной продукции смежным подразделениям, оцененной по себестоимости или внутризаводским ценам; путем заключения коллективного договора с администрацией и тарифного соглашения, утвержденных положений о системах оплаты труда, об аттестации кадров и повышении их квалификации.

3) Отношения предприятия с финансово-кредитной системой, представленной большим многообразием банков, финансовых групп, страховых агентств, внебюджетных фондов и т. д. Финансовые отношения с банками связаны с организацией безналичных расчетов, с использованием банковских кредитов и ссуд и их обслуживанием. Отношения со страховыми компаниями связаны с перечислением средств на социальное и медицинское страхование, страхование имущества предприятия и от несчастных случаев и профессиональных заболеваний работников. Эти отношения реализуют путем заключения договоров на предоставляемые услуги.

4) Отношения между предприятием и государством, которые связаны с обязательными перечислениями в бюджеты всех уровней части заработанной прибыли и других налоговых платежей в соответствии с «НК РФ».

Финансы выполняют три основные функции: обеспечивающую, распределительную и контрольную.

Обеспечивающая функция финансов заключается в том, что финансовая система обеспечивает денежными средствами все структуры жизнедеятельности общества: производство, коммерцию, науку, оборону, образование, здравоохранение, культуру и т. д. На предприятии финансы тесно связаны с его производственной деятельностью, которая формирует финансовую структуру и денежные потоки. Денежные потоки – это движение средств в реальном режиме времени. Планирование денежных потоков по объемам ресурсов и календарным периодам времени позволяет реализовать обеспечивающую функцию финансов на предприятии.

Распределительная функция финансов заключается в распределении денежных доходов и накоплений по направлениям их использования с целью

обеспечения непрерывности хода производства, расширенного воспроизводства ресурсов предприятия и удовлетворения потребностей работников. Распределительная функция имеет исключительное значение для дальнейшего развития предприятия, так как в результате реализации функции распределения на предприятии формируют фонды накопления и потребления, с помощью которых закладываются экономические пропорции роста производственного потенциала.

Рассматривая экономику как гармонично развивающуюся систему, ученые пришли к выводу, что гармония в экономике имеет математическое выражение, соответствующее закону «золотого сечения». В математике существует особый случай деления целого на две неравные части, которое выводится путем решения системы уравнений:

$$\begin{cases} a + b = c \\ a / b = b / c. \end{cases} \quad (4.15)$$

При решении этой системы определяют: если $c = 1$, то $b = 0,618$, $a = 0,382$; если $a = 1$, то $b = 1,618$, $c = 2,618$; если $b = 1$, то $a = 0,618$, $c = 1,618$. Это и есть числа «золотого сечения».

Считается, что «золотое сечение» – это закон гармоничной самоорганизации и может быть использован в процессах регулирования экономики, в частности при реализации распределительной функции финансов.

Трудно представить, что предприятие может нормально развиваться, если его фонд накопления 10%, а фонд потребления 90%.

Контрольная функция финансов заключается в «контроле рублем» за производством и потреблением общественного продукта, т. е. для осуществления производственного процесса предприятие затрачивает денежные средства на приобретение ресурсов, оплату труда работников, обязательные налоговые платежи. Оплату предприятие может произвести в том случае, если есть деньги на расчетном счете, а поступают они от реализации продукции. Контрольная функция финансов является продолжением и развитием обеспечивающей и распределительной функций финансов и обусловлена требованием соизмерения в денежной форме затрат и результатов производства, доходов и расходов предприятия.

В результате реализации всех функций финансов достигается непрерывность кругооборота денежных средств предприятия, плановое распределение и перераспределение денежных средств по направлениям использования.

4.4.2. Формирование и использование денежных фондов предприятия

Реализация производственно-экономических отношений предприятия достигается благодаря формированию и использованию денежных фондов. Одним из основных фондов предприятия является уставный фонд (уставный капитал), который представляет собой зафиксированный в Уставе предприятия исходный капитал (см. главу 2). Его формируют в момент создания предприятия за счет вложений учредителей (частных лиц, государства, других предприятий

и организаций). Его можно изменять по результатам работы за год в сторону увеличения или уменьшения с внесением соответствующих изменений в учредительные документы. Взносы в уставный капитал могут быть в виде денежных средств или в имущественной форме, в виде производственных помещений, земли, оборудования, объектов интеллектуальной собственности (патентов, лицензий, проектов). Уставный капитал создает материально-вещественную, научно-техническую, информационную основу деятельности предприятия.

Резервный фонд создают на предприятии за счет отчислений из прибыли. Его используют для нейтрализации возникающих рисков, покрытия убытков, а в акционерных обществах для погашения ценных бумаг, для выкупа акций общества.

Инвестиционный фонд формируют из собственных средств предприятия и заемных средств. Собственные долгосрочные вложения капитала складываются из фонда накопления, образуемого путем отчислений из чистой прибыли предприятия, и амортизационного фонда, образуемого путем амортизационных отчислений на реновацию ОПФ предприятия. Заемные средства (кредиты) – это денежные средства, предоставляемые предприятию кредиторами на строго фиксированное время и под установленную в договоре займа плату. Используется инвестиционный фонд на капитальное строительство и реконструкцию, приобретение новой техники, станков, машин, оборудования. Инвестиционный фонд является основным источником средств, направляемых на расширенное воспроизводство ОПФ, одним из главных источников развития производства и его экономического роста.

Фонд потребления формируют путем суммирования отчислений из чистой прибыли предприятия, фонда оплаты труда, и, при необходимости, краткосрочных кредитов. Его используют на выплату зарплаты работникам предприятия, дивидендов (в акционерных обществах), единовременных поощрений, материальной помощи, оплату дополнительных отпусков, льготного питания работников предприятия и другие цели.

Денежные фонды предприятия аккумулируют заработанную прибыль по различным направлениям ее использования. Прибыль представляет собой превышение доходов от реализации товаров и услуг над затратами на производство и реализацию. Ее исчисляют как разность между выручкой от реализации продукции и суммой затрат всех ресурсов на производство и реализацию этой продукции в денежной форме:

$$\Pi = B - C_n = \sum_{i=1}^n A_{pi} \cdot C_i - \sum_{i=1}^n A_{pi} \cdot C_i, \quad (4.16)$$

где B – выручка от реализации продукции и услуг, руб.; C_n – полная себестоимость продукции и услуг, руб.; A_{pi} – объем реализованной продукции i -й номенклатуры, шт; C_i – цена единицы продукции i -й номенклатуры, руб.; C_i – себестоимость единицы продукции i -й номенклатуры, руб.; n – номенклатура (число наименований, типов, типоразмеров) выпускаемой продукции.

Чистая прибыль представляет собой остаток после уплаты из валовой прибыли всех налогов, установленных НК РФ, процентов по банковским долгосрочным кредитам.

На основе прибыли рассчитывают показатели эффективности производственно-хозяйственной деятельности, такие как рентабельность производства, рентабельность продукции, а также рентабельность активов, инвестиций и др.

Рентабельность производства определяют как соотношение чистой прибыли к капиталу предприятия (стоимости ОПФ и оборотных средств предприятия).

Рентабельность продукции определяют как отношение чистой прибыли к полной себестоимости продукции.

В некоторых случаях эффективность производственно - хозяйственной деятельности можно характеризовать рентабельностью, рассчитанной на основе валовой (а не чистой) прибыли.

4.4.3. Налогообложение

Налогообложение представляет собой механизм изъятия части доходов граждан и фирм в пользу государства для решения общенациональных задач [11]. Налоги являются обязательными платежами, которые взимаются центральными и местными органами государственной власти с физических и юридических лиц в соответствии с действующими на конкретный период законами о налогообложении. Налоги одновременно выполняют функцию государственного регулирования экономических процессов и хозяйственной жизни.

Действующая в настоящее время налоговая система страны опирается на НК РФ, которым установлена система налогов, взимаемых в Федеральный бюджет. В нем установлены виды налогов и сборов, основания взимания налогов и порядок исполнения обязанностей по уплате налогов, права и обязанности налогоплательщиков и налоговых органов, определены формы и методы налогового контроля, установлена ответственность за совершение налоговых правонарушений, установлен порядок обжалования действий налоговых органов и должностных лиц.

В рыночной экономике налоги играют столь важную роль, что без хорошо отлаженной и четко действующей налоговой системы невозможно развитие общественного производства и эффективное функционирование национальной экономики в целом. Роль налогов раскрывается через те функции, которые они выполняют в хозяйственном механизме.

Важнейшими функциями налогов являются:

- регулирующая;
- стимулирующая;
- распределительная;
- фискальная.

Регулирующую функцию реализуют в двух направлениях:

– во-первых, регулирование рынка путем установления законов, определяющих взаимоотношения действующих на рынке субъектов рынка (предпри-

нимателей, работодателей, наемных рабочих, продавцов, покупателей, банкиров, биржевиков и пр.);

– во-вторых, финансово-экономическое воздействие государства на интересы субъектов рынка с целью привлечения их к деятельности нужной и выгодной обществу. Это воздействие осуществляется путем применения отлаженной системы налогообложения, которая через налоговые ставки, льготы и штрафы создает условия для ускоренного развития определенных отраслей и производств, способствует решению актуальных для общества проблем.

Стимулирующая функция налогов проявляется в том, что для приоритетного развития какой-либо отрасли или производства вложения в эту отрасль либо освобождаются от определенных видов налогов, либо ставки налогов значительно снижают. Например, при приоритетном развитии науки может не облагаться налогом прибыль, направляемая на НИОКР, или для поддержания развития малого бизнеса прибыль малого предприятия на определенное время освобождается от налогообложения.

Распределительная функция состоит в том, что средства, сконцентрированные в Государственном бюджете, направляются на решение важнейших народно-хозяйственных проблем. На государственном уровне определяются приоритетные направления развития в конкретном временном периоде и эти направления в первоочередном порядке финансируются из Государственного бюджета.

Фискальная функция налогов состоит в том, что часть доходов предприятий и граждан подлежит изъятию для содержания государственного аппарата, обороны, внутреннего порядка, а также на поддержку тех отраслей, которые вообще не имеют источников доходов, например, библиотеки, различные учреждения культуры, фундаментальная наука, образовательные учреждения и др.

Это разграничение функций налогов носит условный характер, так как все функции взаимосвязаны, взаимозависимы и реализуются одновременно.

Налоговая система РФ включает три группы налогов: федеральные, субъектов федерации (региональные) и местные; несколько налогооблагаемых баз, основными из которых являются: выручка от реализации продукции, балансовая прибыль, фонд оплаты труда (ФОТ), капитал; налоговые ставки и льготы.

Система налогов и сборов РФ структурно выглядит следующим образом:

К Федеральным налогам и сборам относят:

- 1) налог на добавленную стоимость (НДС);
- 2) акцизы (табл. 4.3);
- 3) налог на доходы физических лиц;
- 4) единый социальный налог;
- 5) налог на прибыль организаций;
- 6) налог на добычу полезных ископаемых;
- 7) водный налог;
- 8) сборы за пользование объектами животного мира и за пользование объектами водных биологических ресурсов;
- 9) государственная пошлина.

К региональным налогам относят:

- 1) налог на имущество организаций;
 - 2) налог на игорный бизнес;
 - 3) транспортный налог.
- К местным налогам относят земельный налог.

Таблица 4.3

Налоговые ставки налогообложения подакцизных товаров

Виды подакцизных товаров	Налоговая ставка (в процентах и (или) в рублях и копейках за единицу измерения)		
	С 1 января по 31 декабря 2008 г. включительно	С 1 января по 31 декабря 2009 г. включительно	С 1 января по 31 декабря 2010 г. включительно
Спирт этиловый из всех видов сырья (в том числе этиловый спирт-сырец из всех видов сырья)	25 руб. 15 коп. за 1 л безводного этилового спирта	26 руб. 80 коп. за 1 л безводного этилового спирта	28 руб. 40 коп. за 1 л безводного этилового спирта
Автомобили легковые с мощностью двигателя до 67,5 кВт (90 л.с.) включительно	0 руб. 00 коп. за 0,75 кВт (1 л.с.)	0 руб. 00 коп. за 0,75 кВт (1 л.с.)	0 руб. 00 коп. за 0,75 кВт (1 л.с.)
Автомобили легковые с мощностью двигателя свыше 67,5 кВт (90 л.с.) и до 112,5 кВт (150 л.с.) включительно	19 руб. 26 коп. за 0,75 кВт (1 л.с.)	21 руб. 00 коп. за 0,75 кВт (1 л.с.)	22 руб. 00 коп. за 0,75 кВт (1 л.с.)
Автомобили легковые с мощностью двигателя свыше 112,5 кВт (150 л.с.), мотоциклы с мощностью свыше 112,5 кВт (150 л.с.)	194 руб. 00 коп. за 0,75 кВт (1 л.с.)	207 руб. 00 коп. за 0,75 кВт (1 л.с.)	220 руб. 00 коп. за 0,75 кВт (1 л.с.)
Автомобильный бензин с октановым числом до «80» включительно, прямогонный бензин	2657 руб. 00 коп. за 1 т	2657 руб. 00 коп. за 1 т	2657 руб. 00 коп. за 1 т
Автомобильный бензин с иным октановым числом	3629 руб. 00 коп. за 1 т	3629 руб. 00 коп. за 1 т	3629 руб. 00 коп. за 1 т
Дизельное топливо	1080 руб. 00 коп. за 1 т	1080 руб. 00 коп. за 1 т	1080 руб. 00 коп. за 1 т
Моторные масла для дизельных и (или) карбюраторных (инжекторных) двигателей	2951 руб. 00 коп. за 1 т	2951 руб. 00 коп. за 1 т	2951 руб. 00 коп. за 1 т

НДС – это форма изъятия в государственный бюджет части прироста стоимости, которая создается на всех стадиях производства товаров и услуг. Он начисляется на сумму прироста стоимости на данном предприятии, определяемую как разность между выручкой от реализации товаров и услуг и суммой затрат на сырье, материалы, комплектующие изделия и полуфабрикаты, приобретенные у других продавцов этих товаров. Налог на товары и услуги установлен в размере 18% [11].

Акциз – форма косвенного налога, которым облагается реализуемая продукция. Он не связан с получением дохода от продажи товара, включается в цену товара и оплачивается покупателем. Акцизы устанавливаются в твердой ставке на отдельные виды товаров (см. табл. 4.3).

Налог на прибыль установлен в размере 20% и его распределяют следующим образом (ст. 284 НК РФ):

- сумму налога, исчисленную по налоговой ставке в размере 2,5%, зачисляют в федеральный бюджет;
- сумму налога, исчисленную по налоговой ставке в размере 17,5%, зачисляют в региональный бюджет.

Налоги относят к классу экономических нормативов, с помощью которых государство создает условия для ускоренного развития определенных отраслей и производств, способствует решению актуальных для общества проблем.

4.4.4. Финансовый план предприятия

Объектом финансового планирования на предприятии являются финансовые ресурсы, преобладающее место среди которых занимают движение финансовых потоков, чистый доход и налоги.

Финансовый план предприятия содержит показатели, характеризующие движение средств предприятия, его доходы и расходы, распределение прибыли, фонды накопления и потребления, объемы и источники финансирования капитальных вложений, оборотных средств, взаимоотношения с государственным бюджетом и инвесторами. Следовательно, в финансовом плане отражают движение всех денежных ресурсов завода и конечные результаты его производственно-хозяйственной деятельности.

Разработку финансового плана ведут на основе:

- плана реализации продукции и расчета плановой прибыли, плана поступления средств по НДС и акцизам;
- расчета потребности в оборотных средствах и источниках их покрытия;
- расчета амортизационных отчислений;
- плана капитального строительства, реконструкции и технического перевооружения;
- плана привлечения долгосрочных и краткосрочных кредитов и займов;
- смет доходов и расходов непроизводственных структурных подразделений (ЖКХ, подсобных хозяйств, учреждений здравоохранения и культуры, детских дошкольных учреждений, находящихся на балансе предприятия).

Финансовый план составляют в форме баланса доходов и расходов, который состоит из четырех основных разделов:

- доходы и поступления;
- расходы и отчисления;
- кредитные взаимоотношения;
- взаимоотношения предприятия с бюджетом.

Доходная часть баланса включает:

- чистый доход в виде прибыли от реализации;
- поступления средств из внутренних источников предприятия (амортизация, выручка от реализации ценных бумаг, выбывшего и излишнего имущества, арендная плата за сданное в аренду имущество, отчисления от себестоимости продукции на НИР и другие цели, дивиденды по акциям других предприятий и пр.);

- поступления средств из внешних источников (кредиты банков и финансовых групп; ассигнования из государственного бюджета на централизованные капитальные вложения, на проведение фундаментальных и поисковых НИР; дотации и компенсации; поступления от родителей на содержание детей в детских дошкольных учреждениях и др.).

Расходная часть баланса включает:

- капитальные вложения с выделением затрат на техническое перевооружение и реконструкцию действующего предприятия (общая сумма капитальных вложений включает в себя собственные средства предприятия, заемные и выделенные из государственного бюджета);

- затраты на капитальный ремонт зданий, сооружений и оборудования;

- прирост нормативов собственных оборотных средств;

- отчисления в фонды экономического стимулирования, резервный и другие фонды;

- расходы на содержание культурно-бытовых учреждений; детских дошкольных учреждений;

- расходы на подготовку и переподготовку кадров;

- расходы на эмиссию акций и ценных бумаг;

- расходы на приобретение акций других предприятий;

- операционные расходы;

- расходы на погашение заемных средств;

- оплата процентов за кредиты;

- налоговые отчисления и прочие расходы и отчисления.

В условиях рыночной системы хозяйствования основными документами финансового планирования являются «Отчет о прибылях и убытках», «Баланс», «План денежных потоков».

«Отчет о прибылях и убытках» отражает операционную деятельность предприятия и составляется на основе отчетов об объемах продаж в стоимостном выражении с учетом продаж по факту в данный период, продаж в кредит, продаж с авансовыми платежами за продукцию, которая была поставлена Заказчикам в текущем периоде; на основе плана переменных издержек с учетом объемов продаж и плана постоянных издержек на текущий период. Форма отчета о прибылях и убытках представлена в прил. 5. Упрощенный пример такого отчета представлен в табл. 4.4 [11].

Отчет о прибылях и убытках

Наименование статьи	Сумма по годам, тыс. руб.		
	2007	2008	2009
1. Объем продаж	1000	1300	1700
2. Потери	20	26	14
3. Объем продаж с учетом потерь	980	1274	1666
4. Переменные издержки	300	390	510
5. Валовая прибыль	680	884	1156
6. Операционные издержки	220	240	270
7. Торгово-административные издержки	180	220	290
8. Прибыль	280	424	596
9. Налог на прибыль ^{*)}	67,2	101,8	119,2
10. Чистая прибыль	212,8	322,2	476,8

^{*)} – Налог на прибыль в 2007, 2008 составлял 24%, а в 2009 – 20%.

При анализе отчета о прибылях и убытках с точки зрения финансового плана выявляют, что имеется только два способа повышения эффективности деятельности предприятия: продавать дороже или производить дешевле. Какие бы действия не предпринимало руководство предприятия по повышению его эффективности, в конечном итоге их результатом будет выполнение хотя бы одного из указанных условий.

При финансовом планировании решают главную задачу – получить доход, который покрывает все издержки и принесет прибыль. Например, если производить продукцию с более низкими затратами, чем у конкурентов, то имеется возможность увеличить торговые издержки на продвижение продукции на рынок или снизить цены. И то, и другое положительно скажется на объеме продаж. Из приведенной таблицы видно, что все статьи, представленные в ней, взаимосвязаны и увеличение любой статьи затрат оставляет меньше возможностей для финансирования других издержек.

Балансовая ведомость «Баланс» отражает устойчивость финансового положения предприятия на определенный момент времени (обычно 31 декабря). Баланс состоит из двух частей: активов (слева) и пассивов (справа), суммарные значения которых всегда должны быть равны между собой. Активы представляют собой перечень того, что имеет предприятие в собственности. Пассив показывает, кому и сколько предприятие должно. Равенство сумм активов и пассивов означает, что все то, чем предприятие владеет, оно должно кредиторам или владельцам. Пример балансовой ведомости представлен в табл. 4.5. Бухгалтерский баланс представлен в прил. 6.

Представленный баланс может быть составлен на основе принятой в России системе бухгалтерского учета, хотя в нем и представлены непривычно агрегированные счета. Данные бухгалтерской отчетности можно привести к виду, обеспечивающему возможность их использования в процессе финансового анализа на основе методик, соответствующих международным стандартам.

План денежных потоков (cash-flow) в дословном переводе с английского означает «поток наличности». Его стали использовать в России в практике разработки финансового плана только с переходом на рыночные основы хозяйствования.

Таблица 4.5

Балансовая ведомость

Активы	Тыс. руб.	Пассивы	Тыс. руб.
Счет (наличные)	20 000	Кредиторская задолженность (долговые обязательства перед поставщиками материалов, комплектующих)	3800
Дебиторская задолженность (долговые обязательства клиентов)	10000	Задолженность по выплатам налогов, зарплаты и т. п.	10 200
Запасы	6000	Краткосрочный заем (до 12 мес.)	25 000
Сумма текущих активов (оборотные средства)	36 000	Сумма текущих пассивов (краткосрочные обязательства)	39 000
Основные средства: – земля; – здания и сооружения; (минус амортизация); – оборудование; (минус амортизация)	1000 35 000 – 3000 50 000 – 20 000	Долгосрочные займы (более одного года)	30 000
Сумма фиксированных активов	62 000	Собственный капитал (акционерный капитал)	25 000
Другие активы (нематериальные)	3000	Прирост собственного капитала (чистая прибыль или убытки)	7000
		Суммарный собственный капитал	32 000
Сумма активов	101 000	Сумма пассивов	101 000

В плане денежных потоков устанавливают приток денежных средств за счет доходов от реализации товаров и услуг, амортизационных отчислений, доходов от реализации активов предприятия, взносов в уставный фонд и займов, а также отток денежных средств ввиду затрат на производство товаров и услуг, постоянных издержек предприятия, затрат на инвестиции, затрат на обслуживание и погашение займов, выплаты налогов, дивидендов и др.

Составляют план денежных потоков для согласования во времени притока средств с оттоком средств в инвестиционные затраты, издержки производства и другие расходы, а также для обеспечения достаточности доходов от продаж для покрытия издержек производства и всех финансовых обязательств, таких как погашение задолженности, уплата налогов, дивидендов и пр. Модель денежных потоков представлена в табл. 4.6.

Все показатели таблицы рассчитывают по годам с поквартальной разбивкой.

Выручку от реализации продукции определяют на основе прогнозных объемов продаж по годам и прогнозных цен на единицу продукции. При этом учитывают результаты маркетинговых исследований и возможности предприятия обеспечить прогнозный выпуск производственными мощностями.

Величину затрат на производство реализованной продукции определяют по смете затрат на производство, при этом выделяют и рассматривают как самостоятельные показатели амортизационные отчисления (износ) и расходы на выплату процентов по краткосрочным кредитам.

Таблица 4.6

Движение наличности (модель денежных потоков)

Показатели	Сумма по годам (кварталам) (руб.)										
	0				1				2	...	n
	квартал				квартал						
	1	2	3	4	1	2	3	4			
1. Выручка от реализации.											
2. Затраты, всего, в том числе:											
2.1. Амортизационные отчисления;											
2.2. Выплата процентов.											
3. Прибыль от реализации.											
4. Налог на прибыль.											
5. Чистый доход от реализации.											
6. Чистый денежный поток, всего: (стр. 6.1 + стр. 6.2 + (-) стр. 6.3 + (-) стр. 6.4 – стр. 6.5 – стр. 6.6).											
6.1. Чистый доход от реализации.											
6.2. Амортизационные отчисления.											
6.3. Рост (погашение) задолженности.											
6.4. Средства от продажи (покупки) основных средств.											
6.5. Капиталовложения.											
6.6. Прирост оборотного капитала.											
7. Остаток денежных средств на начало периода.											
8. Накопленная денежная наличность (стр. 6 + стр. 7).											
9. Коэффициент текущей стоимости при выбранной ставке дисконтирования (ставке дохода на собственный капитал г) $K = 1 / (1 + r)^n$, где n – число лет.											
10. Текущая стоимость денежных пото- ков (дисконтированная) (стр. 6 × стр. 9).											
11. Сумма текущих стоимостей денеж- ных потоков.											

Прибыль от реализации определяют как разность между выручкой и общей суммой затрат. Налог на прибыль определяют по ставке налога на при-

быль, установленной НК РФ. Чистый доход образуется как разность между прибылью от реализации и налоговыми выплатами.

Чистый денежный поток рассчитывают в следующей последовательности:

1) суммируют амортизационные отчисления и чистый доход от реализации;
2) к полученному результату добавляют рост задолженности или вычитают ее уменьшение (погашение);

3) средства, полученные от реализации основных средств, прибавляют к полученной сумме или вычитают затраты на приобретение основных средств;

4) намечаемые капиталовложения для поддержания или расширения производственных мощностей, а также вложения на прирост оборотных средств вычитают из полученного результата.

Остаток денежных средств на начало периода определяют по отчетным данным, и он показывает размер денежной наличности предприятия на начало текущего периода.

Накопленная денежная наличность представляет собой сумму чистого денежного потока и остатка денежных средств на начало периода.

Накопленная денежная наличность может дисконтироваться по годам планируемого периода, при этом норму дисконта принимают на уровне ставки рефинансирования ЦБ РФ на момент составления таблицы денежного потока.

Сумму текущих стоимостей денежных потоков определяют нарастающим итогом по годам расчетного периода.

Вопросы для самопроверки

1. Что такое себестоимость продукции и какие затраты в нее включают?
2. Зачем нужна группировка затрат по экономическим элементам и статьям калькуляции?
3. Какие виды себестоимости Вам известны?
4. Как формируется цена продукции?
5. Что представляет собой порог рентабельности предприятия?
6. В чем сущность эластичного и неэластичного спроса?
7. Что такое финансы предприятия?
8. Каковы функции финансов?
9. Что представляет собой система налогообложения в России?
10. Какие налоги относят к федеральным?
11. Какие налоги относят к региональным?
12. Какие налоги относят к местным?
13. Как формируют и куда направляют финансовые потоки предприятия?
14. Что такое бюджет предприятия?

5. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И ЕГО ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

5.1. Сущность понятия научно-технический прогресс

Под НТП понимают технологическое применение научных знаний, единое, взаимообусловленное и поступательное развитие науки, техники и технологий, служащее основой социального развития общества [2]. НТП направлен на повышение технического уровня предприятия, улучшение организации производства, научной организации труда, повышение технического уровня и качества продукции.

Технический уровень производства определяется соответствием действующих на предприятии средств производства, машин и оборудования, технологий, предметов труда современным достижениям науки и техники. Анализ состояния технического уровня производства проводят по следующим параметрам:

- состав и структура орудий труда по видам выполняемых операций, мощности и возрасту;
- соответствие применяемых технологий современным мировым требованиям, позволяющим создавать конкурентоспособную продукцию;
- энерговооруженность и фондовооруженность персонала предприятия.

Повышение технического уровня производства может выступать в двух формах – эволюционной и революционной. Эволюционная форма предполагает постепенное наращивание основных фондов, механизацию производственных процессов, ввод технологического оборудования одинакового технического уровня, улучшение технологии обработки, применение новых форм организации труда и производства. Указанные мероприятия сначала дают существенную отдачу, но затем этот эффект сокращается, так как по мере «насыщения» эффект на единицу затрат ресурсов уменьшается. В этом проявляется закон убывающей эффективности капиталовложений или других видов ресурсов, что приводит к экстенсивному пути развития.

В табл. 5.1 приведены изменения прироста продукции при постоянном и равном наращивании фондов неизменного качества и коэффициенте эластичности 0,5. Коэффициент эластичности показывает, на сколько процентов растет выпуск продукции при росте соответствующего ресурса (основных фондов или трудовых ресурсов) на 1% без изменения его качественного состава.

Из табл. 5.1 видно, что при увеличении фондов (капиталовложений) в 1,50 раза можно ожидать прироста продукции только в 1,22 раза. Отсюда формулируется вывод о том, что применение и развитие технически однородных средств, технологических методов и персонала неизменной квалификации приводит к постепенному снижению интенсивности улучшения показателей эффективности, т. е. к экстенсивным формам развития производства.

Изменение капиталовложений и отдачи

Наименование показателя	Условное обозначение	Значение показателя по временным периодам					
		1	2	3	4	5	6
1. Капиталовложения	К	1	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50
2. Выпуск продукции	Х	1	1,050	1,095	1,140	1,180	1,220
3. Прирост продукции	ΔX	0	0,050	0,045	0,045	0,040	0,040
4. Относительный прирост продукции	Х / К	1	0,95	0,91	0,88	0,84	0,81

Революционная форма развития производства связана с переходом на более высокий уровень технологии, что обеспечивает рост производительности живого труда и снижение затрат прошлого труда на единицу продукции. Уменьшение затрат прошлого труда при одновременном повышении производительности живого труда может происходить только в случае повышения эффективности переноса прошлого труда на предмет труда, т. е. при повышении уровня технологии.

Одной из особенностей революционной формы развития является ее неограниченность, что проявляется в том, что для любого конкретного технологического процесса может быть найден более высокий уровень, и переход на этот более высокий уровень технологии будет способствовать повышению эффективности переноса прошлого труда на предмет труда.

В современной экономической теории НТП носит название инновационный процесс. Инновационный процесс означает инновационную деятельность какого-либо субъекта экономики, т. е. процесс, направленный на разработку, реализацию результатов законченных научных исследований и разработок в новый или усовершенствованный продукт, реализуемый на рынке, в новый или усовершенствованный технологический процесс, используемый в практической деятельности, а также связанные с этим дополнительные научные исследования и разработки.

Инновация представляет собой материализованный результат, полученный от вложения капитала в новую технику или технологию, в новые формы организации производства, труда, обслуживания и управления, включая новые формы контроля, учета, методы планирования, приемы анализа и т. п. [2].

Инновации в рыночной экономике выступают орудием конкуренции, так как ведут к снижению себестоимости и цен, к росту прибыли, к созданию новых потребностей, к притоку денег, к повышению имиджа производителя новых товаров, к открытию и захвату новых рынков, в том числе и внешних.

5.2. Основные направления научно-технического прогресса

Традиционно к основным направлениям НТП относят комплексную механизацию и автоматизацию производства, химизацию и электрификацию производства. Но в современных условиях развития производства и общества круг

этих направлений значительно расширяется. Приоритетными направлениями становятся:

- экологизация производства (создание экологически чистых и безотходных технологий);

- информатизация и компьютеризация производства, обеспечивающие более высокий уровень управления производством и его составными элементами и др.

Механизация и автоматизация производства являются важнейшими факторами повышения производительности труда. Механизация производства представляет собой полную или частичную замену ручного труда машинами, механизмами и аппаратами. Частичная механизация предусматривает замену ручного труда машинами на основных операциях технологического процесса, комплексная механизация обеспечивает замену ручного труда не только на основных, но и вспомогательных операциях.

Более высокой степенью механизации является автоматизация производства, когда весь производственный процесс осуществляется без непосредственного участия человека с помощью машин, приборов, аппаратов, различных средств автоматизации. За человеком остается функция наблюдения и контроля. При комплексной автоматизации все процессы производства, включая контроль за его ходом, получение, преобразование и передачу информации по управлению ходом производственных процессов, выполняются автоматически.

В условиях рыночной системы хозяйствования главным требованием выступает ускоренное обновление выпускаемой продукции, что обуславливает переход машиностроения от автоматизации отдельных элементов производственных процессов к комплексной автоматизации на всех уровнях, к применению гибких производственных систем (ГПС). ГПС – это совокупность в разных сочетаниях оборудования с ЧПУ, роботизированных технологических комплексов, гибких производственных модулей, отдельных единиц технологического оборудования и систем обеспечения их функционирования в автоматическом режиме в течение заданного времени, обладающая свойством автоматизированной переналадки при производстве изделий произвольной номенклатуры в установленных пределах значений их характеристик.

Фундаментом автоматизации в машиностроении считается гибкий производственный модуль, который представляет собой легко переналаживаемую и автономно функционирующую единицу автоматизированного оборудования, управляемого от ЭВМ (например, станки с ЧПУ, обрабатывающие центры). Загрузка оборудования, удаление деталей ведется с помощью роботов, автоматизированы замена инструментов и удаление отходов, подача СОЖ, контроль качества обработки, диагностика отклонений от нормального хода технологических процессов и неисправностей оборудования. Модуль легко встраивается в гибкие производственные комплексы, линии и участки, образуя гибкое автоматизированное производство.

К показателям, характеризующим состояние механизации и автоматизации производства, относят степень и уровень механизации, уровень автоматизации.

Степень механизации производства показывает долю рабочих, занятых на механизированных работах, в общей численности рабочих и определяется по формуле:

$$C_{\text{мех}} = \frac{P_{\text{мех}}}{P_{\text{общ}}}, \quad (5.1)$$

где $P_{\text{мех}}$ – численность рабочих, занятых механизированным трудом, чел; $P_{\text{общ}}$ – общая численность рабочих участка, цеха, чел.

Уровень механизации производства показывает долю механизированных работ в общем объеме работ и определяется по формуле:

$$y_{\text{мех}} = \frac{Q_{\text{мех}}}{Q_{\text{общ}}}, \quad (5.2)$$

где $Q_{\text{мех}}$ – объем механизированных работ, ед. изм.; $Q_{\text{общ}}$ – общий объем работ, ед. изм.

Аналогично рассчитывается уровень автоматизации производства:

$$y_{\text{авт}} = \frac{Q_{\text{авт}}}{Q_{\text{общ}}}, \quad (5.3)$$

где $Q_{\text{авт}}$ – объем автоматизированных работ, ед. изм.

Другим направлением НТП в машиностроении является химизация производства, которую характеризуют внедрением в различные производственные процессы химических методов обработки заготовок и деталей, химических заменителей черных и цветных металлов, новых конструкционных и изоляционных материалов, расширением потребления синтетических смол и пластмасс, композиционных материалов.

Химизация машиностроительного производства существенно изменяет материальный баланс предприятия и технологические методы обработки за счет создания и применения искусственных и синтетических материалов и химических технологий. Химизация позволяет создать материалы с заранее заданными свойствами, использовать методы термохимического формообразования, новые методы защитных покрытий поверхностей и пр. Эффективность химизации характеризуют снижением металлоемкости продукции и трудоемкости ее изготовления.

Уровень химизации определяют удельным весом синтетических материалов в конструкции изделия (5.4) или удельным весом потребляемых полимерных материалов в себестоимости готовой продукции (5.5).

$$y_x = \frac{(G - G_c)}{G}; \quad (5.4)$$

$$y_x = \frac{S_{\text{хм}}}{C_{\text{прод}}}, \quad (5.5)$$

где G , G_c – вес изделия соответственно без использования синтетических материалов и с их использованием, кг; $S_{\text{хм}}$ – стоимость химических (полимерных) материалов в изделии, руб.; $C_{\text{прод}}$ – полная себестоимость изготовления изделия, руб.

Электрификация, как важнейшее направление НТП, представляет собой процесс широкого внедрения электроэнергии как источника питания производственного силового аппарата в технологические процессы, средства управления и контроля хода производства. Электрификация – это источник движения, тепла, света, передатчик информации.

На основе электрификации производства реализуют все направления НТП: комплексная механизация и автоматизация, химизация, информатизация и компьютеризация производства, создание новых материалов и производство новой техники. Источники электроэнергии разнообразны. Их делят на возобновляемые и невозобновляемые. Большую часть электроэнергии получают из невозобновляемых источников – нефть, газ, уголь. Но еще практически не освоено использование возобновляемых источников энергии, таких как энергия солнца, энергия ветра, волн, приливов и отливов, биомассы и др. Решить эти проблемы – важнейшая задача НТП, поскольку потребление электроэнергии постоянно возрастает, а невозобновляемые ресурсы постоянно убывают.

Эффективность применения электроэнергии возрастает при использовании новых методов обработки – электрофизических, электрохимических, лазерных, термических и др.

Показателями уровня электрификации на предприятии являются:

- коэффициент электровооруженности труда, определяемый по формуле (5.6);
- коэффициент электрификации производства, определяемый по формуле (5.7).

$$K_{\text{эв}} = \frac{W_{\text{эл}}}{P}; \quad (5.6)$$

$$K_{\text{эп}} = \frac{W_{\text{эл}}}{W_{\text{эн}}}, \quad (5.7)$$

где $W_{\text{эл}}$ – объем потребленной электрической энергии за год, кВт·ч; P – численность работников предприятия, чел; $W_{\text{эн}}$ – объем потребления всей энергии за год (в различных энергоносителях), кВт·ч.

5.3. Научно-технический прогресс и качество

Наряду с описанными направлениями НТП принципиальное значение для машиностроения имеет создание и производство новой прогрессивной техники и прежде всего рабочих машин и оборудования для всех отраслей народного хозяйства. Прогрессивность техники характеризуется многими техническими,

технологическими, антропометрическими, экономическими и другими показателями. По этим показателям качества изделие сравнивают с лучшими образцами отечественной и зарубежной техники. НТП можно рассматривать как процесс непрерывного качественного совершенствования во всех областях деятельности. Формирование и использование качества новых машин можно проследить по этапам жизненного цикла изделия, который представлен в табл. 5.2.

Таблица 5.2

Жизненный цикл изделия

Этапы жизненного цикла изделия				
Исследования и проектирование	Изготовление	Обращение и реализация	Эксплуатация	Утилизация
Целевое назначение этапа				
Формирование оптимального уровня качества	Материализация качества	Сохранение качества	Компетентное использование качества	Ликвидация при сохранении качества окружающей среды

На первом этапе жизненного цикла изделия – на этапе научных исследований и проектирования – осуществляют формирование оптимального уровня качества. На этом этапе исследуют функции изделия, методы реализации этих функций, решают задачи экономии ресурсов при изготовлении и эксплуатации изделия, обеспечивающие полезность его для потребителя. В самостоятельную отрасль науки выделилось технико-экономическое направление исследований – функционально-стоимостной анализ (ФСА). ФСА – это метод комплексного исследования функций объекта, направленный на минимизацию затрат при реализации функций изделия. ФСА соединяет технику и экономику, оптимизируя соотношение между потребительскими свойствами продуктов труда и затратами на обеспечение этих свойств.

На первом этапе жизненного цикла изделия качество существует только в идеях, технических решениях, т. е. в виде потенциального качества будущего изделия, имея нематериализованную форму.

Материализация качества происходит на втором этапе – этапе изготовления. На этом этапе создают технологические и организационные условия для выпуска изделий в соответствии с теми требованиями, которые заложены при проектировании. На этапе производства качество материализовано в готовой продукции, но еще не используется, не расходуется, не удовлетворяет потребности, а поэтому также имеет потенциальный вид.

Готовое изделие не сразу поступает к потребителю. Оно хранится, транспортируется, продается, т. е. проходит третий этап – этап обращения. На этом этапе важно наиболее полно сохранить и довести до потребителя те свойства изделия (то качество), которые заложены в нем на предыдущих двух этапах. С этой целью разрабатывают специальные инструкции по хранению, погрузке-выгрузке, транспортировке изделий, обеспечивающие сохранность качества.

На четвертом этапе – этапе эксплуатации – важным моментом является грамотное и компетентное использование качества в соответствии с назначением изделия и сферой рационального его применения. Задачей потребителя является умелое сохранение качества при использовании изделия, а также поддержание и восстановление качества путем применения системы планово-предупредительного ремонта.

Отработавшее свой срок изделие должно быть ликвидировано так, чтобы не нарушить качество окружающей среды. В связи с этим на пятом этапе – этапе утилизации – возникает необходимость рекуперации, т. е. использование отработанного продукта путем разложения и извлечения полезных элементов для повторного использования и нейтрализации оставшихся.

Понятие «качество» тесно связано с понятием «технический уровень изделия». Технический уровень дает интегральную оценку качества, т. е. относительную характеристику многих показателей качества по сравнению с лучшими образцами аналогичных изделий. Для оценки технического уровня и качества выпускаемой продукции применяют систему обобщающих и единичных показателей качества, которая представлена в табл. 5.3.

Для каждой отрасли машиностроения и для разных видов продукции система показателей может отличаться от приведенной в табл. 5.3. Но суть заключается в том, что каждый абсолютный единичный показатель качества выпускаемого изделия сравнивают с одним или несколькими образцами конкурентов. Итоговый интегральный показатель качества (уровень качества) характеризует степень конкурентоспособности изделия на отечественном и зарубежных рынках, а также показывает, как, за счет улучшения каких показателей можно улучшить изделие и повысить его конкурентоспособность.

Оценку уровня качества выполняют в установленной последовательности.

1. Определяют относительный единичный показатель качества по формуле (5.8) или (5.9).

$$q_{ij} = \frac{S_{ij}^{ан}}{S_{изд}^i}; \quad (5.8)$$

$$q_{ij} = \frac{S_{изд}^i}{S_{ij}^{ан}}, \quad (5.9)$$

где q_{ij} – относительный i -й единичный показатель качества изделия по сравнению с j -м образцом; $S_{ij}^{ан}$ – абсолютное значение i -го единичного показателя у аналогичного j -ого образца; $S_{изд}^i$ – абсолютное значение i -го единичного показателя у выпускаемого изделия.

Система показателей качества продукции

Обобщающие показатели		Единичные показатели	
Наименование	Коэффициент весомости (КВ)	Наименование	КВ
1. Назначение		1.1. Классификационный показатель 1.2. Производительность 1.3. Масса 1.4. Габариты	Σ 1
2. Надежность		2.1. Срок службы 2.2. Гарантийный срок 2.3. Ресурс до капитального ремонта	Σ 1
3. Технологичность		3.1. Трудоемкость изготовления 3.2. Коэффициент использования металла 3.3. Энергоемкость 3.4. Себестоимость	Σ 1
4. Унификация		4.1. Коэффициент применяемости 4.2. Удельный вес заимствованных деталей	Σ 1
5. Эргономичность		5.1. Удобство управления 5.2. Удобство обслуживания и ремонта 5.3. Безопасность	Σ 1
6. Патентно-правовые показатели		6.1. Количество использованных патентов 6.2. Патентная чистота 6.3. Патентоспособность	Σ 1
7. Эстетичность		7.1. Соответствие стилю и моде 7.2. Оригинальность 7.3. Выразительность 7.4. Соответствие производственной среде	Σ 1
8. Экономичность	Σ 1	8.1. Себестоимость 8.2. Расчетная оптовая цена 8.3. Уровень рентабельности продукции 8.4. Уровень рентабельности производства 8.5. Годовой экономический эффект у потребителя 8.6. Срок окупаемости капитальных вложений	Σ 1

Принимают к расчету ту формулу, по которой увеличение относительного показателя соответствует улучшению качества.

2. С учетом коэффициентов весомости, установленных экспертным путем, определяют интегральный обобщающий показатель качества по формуле:

$$Q_{jk} = \sum_{i=1}^n q_{ij} \cdot m_i, \quad (5.10)$$

где Q_{jk} – интегральный k -й обобщающий показатель качества j -го образца; m_i – коэффициент весомости i -го единичного показателя; n – число единичных показателей, характеризующих обобщающий.

3. Уровень качества выпускаемого изделия (УК) по сравнению с каким-либо j -м образцом определяют по зависимости:

$$УК_j = \sum_{k=1}^e Q_{jk} \cdot m_k, \quad (5.11)$$

где m_k – коэффициент весомости k -го обобщающего показателя качества; e – число обобщающих показателей качества в системе.

Если $УК_j > 1$, то выпускаемое изделие превосходит по качеству j -й аналог (образец).

Вопросы для самопроверки

1. Что понимается под НТП и инновационной деятельностью?
2. В чем сущность эволюционной и революционной форм развития предприятия?
3. Какие направления НТП Вы знаете, и какие показатели их характеризуют?
4. Как можно оценить технический уровень и качество нового изделия?

5.4. Экономическая эффективность мероприятий научно-технического прогресса

Экономическую эффективность мероприятий НТП (проекта) характеризуют системой ТЭП, которые свидетельствуют о прогрессивности решений, принятых в проекте, в сравнении их с лучшими отечественными или зарубежными решениями проблем в области техники, технологии, организации производства, экологии и др.

Система показателей эффективности включает:

1) частные показатели (трудоемкость, материалоемкость, энергоемкость, фондоемкость работ, производительность труда и др.), которые характеризуют локальные параметры средств и способов производства;

2) обобщающие показатели, которые дают оценку совокупности затрат и результатов при использовании средств и способов производства (объем производства и продаж в натуральном и денежном выражениях, себестоимость или издержки производства и реализации, капитальные затраты и требуемый объем инвестиций, прибыль и рентабельность продукции и производства, приведенные затраты и др.);

3) результирующие показатели, которые отражают улучшение единичных и обобщающих показателей по сравнению с базовым вариантом (прирост объемов производства и продаж, прирост прибыли, чистый дисконтированный до-

ход или интегральный эффект, внутренняя норма доходности, срок окупаемости, годовой экономический эффект или экономия приведенных затрат и др.).

5.4.1. Расчет чистого дисконтированного дохода

Экономический эффект (Э) от реализации проекта определяют как превышение стоимостной оценки результатов (Р) над стоимостной оценкой совокупных затрат ресурсов за весь период осуществления проекта (З):

$$\text{Э} = \text{Р} - \text{З}. \quad (5.12)$$

Для стоимостной оценки результатов и затрат можно использовать базисные, мировые, прогнозные и расчетные цены. Под базисными понимают цены, сложившиеся в народном хозяйстве на определенный момент времени. Применяют эти цены, как правило, на стадии технико-экономических исследований, когда допускается, что цены будут неизменными в течение расчетного периода.

На стадии ТЭО проекта расчеты выполняют в прогнозных расчетных ценах, которые отражают изменение цен за расчетный период в связи с инфляцией или другими изменениями экономической ситуации.

Оценку затрат и результатов при определении экономической эффективности проекта осуществляют в пределах расчетного периода, продолжительность которого (горизонт расчета) принимают с учетом:

- продолжительности создания, эксплуатации и ликвидации проектируемого объекта;
- нормативного срока службы оборудования;
- достижения заданной массы или нормы прибыли;
- требований инвесторов и пр.

Горизонт расчета может измеряться количеством шагов расчета. В качестве шага при определении показателей эффективности в пределах расчетного периода принимают месяц, квартал или год.

Прогнозную цену на конец t -го шага расчетного периода определяют по зависимости:

$$C_t = C_0 \cdot J_t, \quad (5.13)$$

где C_0 – базисная цена, руб.; J_t – коэффициент (индекс) изменения цены на конец t -го шага по отношению к начальному моменту (базисной цене).

Прогнозная цена на конец расчетного периода (конечный шаг t_k) может быть определена по формуле:

$$C_{tk} = C_0 \cdot J_t^n, \quad (5.14)$$

где n – число шагов расчетного периода.

В связи с тем, что цены постоянно изменяются, осуществляют дисконтирование затрат и результатов, т. е. приведение разновременных показателей к ценности денег начального шага расчетного периода с помощью коэффициента, рассчитанного по формуле:

$$\alpha_t = \frac{1}{(1+E)^t}, \quad (5.15)$$

где α_t – коэффициент приведения затрат и результатов к начальному моменту; t – номер шага горизонта расчета; E – норма дисконта (принимают по уровню инфляции, средней норме дохода на капитал или принятому нормативу по народному хозяйству).

Чистый дисконтированный доход (ЧДД) определяют как сумму текущих эффектов за весь расчетный период, приведенную к начальному шагу, или как превышение интегральных результатов над интегральными затратами по формуле:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (P_t - Z_t), \quad (5.16)$$

где ЧДД = $\mathcal{E}_{\text{инт}}$ – интегральный эффект, руб.; T – горизонт расчета, годы; P_t – результаты, получаемые в t -м шаге, руб.;

$$P_t = P \cdot \frac{1}{(1+E)^t}, \quad (5.17)$$

где Z_t – затраты, достигаемые в t -м шаге, руб.;

$$Z_t = Z \cdot \frac{1}{(1+E)^t}, \quad (5.18)$$

где P и Z – результаты и затраты в текущих ценах.

Если ЧДД при заданной норме дисконта имеет положительное значение, проект считают эффективным. При сравнении нескольких вариантов проекта предпочтение отдается тому, который имеет максимальное значение ЧДД.

На основе ЧДД рассчитывают индекс доходности (ИД) по формуле (5.19), который представляет собой отношение суммы приведенных эффектов к величине капитальных вложений:

$$\text{ИД} = \frac{1}{K} \cdot \sum_{t=0}^T (P_t - Z_t) \cdot \frac{1}{(1+E)^t}, \quad (5.19)$$

где K – сумма дисконтированных капиталовложений, руб.:

$$K = \sum_{t=0}^T K_t \cdot \frac{1}{(1+E)^t}, \quad (5.20)$$

где K_t – капиталовложения в t -м шаге расчетного периода T , руб.

Внутренняя норма доходности (ВНД) представляет собой такую норму дисконта ($E_{\text{вн}}$), при которой величина приведенных эффектов равна приведенным капиталовложениям, т. е. достигается равенство:

$$\sum_{t=0}^T \frac{P_t - Z_t}{(1 + E_{BH})^t} = \sum_{t=0}^T \frac{K_t}{(1 + E_{BH})^t}. \quad (5.21)$$

При решении этого уравнения E_{BH} может иметь не одно, а несколько значений, поэтому рекомендуют принимать значение наименьшего положительного корня уравнения.

Если расчет ЧДД дает ответ на вопрос, является ли проект эффективным при некоторой заданной норме дисконта (E), то ВНД определяют в процессе расчета и используют для сравнения с нормой дохода на вкладываемый капитал, требуемой инвестором. Инвестиции в данный проект можно считать целесообразными в том случае, если требуемая инвестором норма дохода на капитал меньше или равна ВНД.

Срок окупаемости капитальных вложений определяют как минимальный временной интервал (от начала осуществления проекта), за пределами которого ЧДД становится и в дальнейшем остается положительной величиной, или это период (измеряемый в месяцах, кварталах или годах), начиная с которого первоначальные вложения и другие текущие затраты покрываются суммарными результатами от его реализации.

Пример расчета представлен в таблице 5.4.

5.4.2. Расчет годового экономического эффекта, ожидаемого от внедрения проекта

Годовой экономический эффект, ожидаемый от внедрения проекта, представляет собой экономию приведенных затрат по сравнению с базовым вариантом.

Приведенные затраты (Π_3) представляют собой сумму себестоимости продукции (C) и капитальных затрат (K), приведенных к одному году с помощью нормативного коэффициента эффективности капитальных вложений (E_H), который отражает нижний допустимый уровень эффективности:

$$\Pi_3 = C + K \cdot E_H. \quad (5.22)$$

Для машиностроения $E_H = 0,15$, что характеризует максимально допустимый нормативный срок окупаемости (T_H):

$$T_H = \frac{1}{E_H} = \frac{1}{0,15} = 6,7 \text{ года.}$$

Таблица 5.4

Пример расчета интегрального эффекта

Наименование показателей	Номер шага расчетного периода				
	1	2	3	4	5
1. Стоимостная оценка результата (объем продаж) в расчетных ценах, тыс. руб.	–	5,00	10,00	15,00	15,00

1	2	3	4	5	6
2. Коэффициент приведения к ценности денег начального шага	0,91	0,83	0,75	0,68	0,62
3. Дисконтированная оценка результата, тыс. руб.	–	4,15	7,50	10,20	9,30
4. Стоимостная оценка затрат в расчетных ценах, тыс. руб.	6,50	3,40	5,20	8,28	8,28
4.1. Единовременные затраты, тыс. руб., в том числе:	6,00	–	–	–	–
4.1.1. НИОКР;	2,00	–	–	–	–
4.1.2. ОПФ;	3,00	–	–	–	–
4.1.3. ОС.	1,00	–	–	–	–
4.2. Текущие затраты, тыс. руб., в том числе:	0,50	3,40	5,20	8,28	8,28
4.2.1. переменные;	0,20	1,50	2,40	4,90	4,90
4.2.2. постоянные;	0,30	1,50	1,60	1,70	1,70
4.2.3. налог на прибыль	–	0,40	1,20	1,68	1,68
5. Дисконтированная оценка затрат, тыс. руб.,	5,92	2,82	3,90	5,63	4,17
6. Превышение дисконтированной оценки результата над дисконтированной оценкой затрат, тыс. руб.	– 5,92	1,33	3,60	4,57	5,13
7. ЧДД, тыс. руб.	– 5,92	– 4,59	– 0,99	+ 3,58	+ 8,71

За базу сравнения при определении экономического эффекта принимают:

- в проектах новых и реконструкции существующих цехов – показатели действующего производства завода, по которому разрабатывают проект;
- в проектах новых станков – показатели лучших машин, спроектированных или имеющихся в РФ и за рубежом;
- в проектах модернизации существующих станков – показатели этих станков до модернизации;
- в проектах роботизированных технологических комплексов – показатели заменяемого технологического процесса;
- в проектах исследовательского направления – показатели других научно-технических решений данной проблемы;
- в проектах новых технологических процессов – показатели существующих способов получения деталей;
- в проектах комплексно-механизированных и автоматизированных участков – показатели существующих участков до механизации и автоматизации.

При определении годового экономического эффекта должна быть обеспечена сопоставимость базового и нового вариантов по:

- объему производимой продукции (работы);
- качественным параметрам;
- фактору времени;
- социальным факторам производства и использования продукции, включая влияние на окружающую среду.

Для расчета приведенных затрат по базовому и проектному вариантам определяют:

– капитальные затраты или стоимость ОПФ и оборотных средств с учетом затрат на НИОКР (проектные работы) и остаточной стоимости заменяемого оборудования;

– стоимость продукции или затраты на производство и реализацию продукции.

Капитальные затраты в общем виде включают следующие составные элементы:

1) стоимость зданий и сооружений;

2) стоимость вновь приобретаемых машин, нагревательных и термических установок, транспортных средств, промышленных роботов, манипуляторов, приборов, производственной тары и пр.;

3) стоимость действующего оборудования, используемого в проекте;

4) остаточная стоимость действующего оборудования, ликвидируемого в связи с внедрением проекта;

5) стоимость модернизированного оборудования;

6) стоимость инструмента и технологического оснащения, срок службы которых свыше 1 года и стоимость единицы свыше 40 000 рублей без НДС [11];

7) изменение капитальных вложений в смежных производствах, если освоение новых технологических процессов и машин вызывает сокращение потребности оборудования в смежных цехах;

8) затраты на разработку проекта, НИОКР;

9) оборотные средства.

В процессе ТЭО проекта решают, какие из указанных составных элементов будут изменяться в результате внедрения проекта и должны включаться в состав капитальных вложений.

В общем виде себестоимость продукции (работы) определяют по следующим статьям расходов:

1) сырье, материалы и покупные изделия (Z_m);

2) возвратные отходы (вычитаются) ($Z_{отх}$);

3) топливо и энергия на технологические цели (Z_t);

4) основная зарплата производственных рабочих ($Z_{зп}^{пр}$);

5) доплаты по премиальным системам ($Z_{прем}^{пр}$);

6) дополнительная зарплата ($Z_{доп}$);

7) начисления на зарплату (единый социальный налог) ($Z_{сн}^{пр}$);

8) расходы на подготовку и освоение производства ($Z_{подг}$);

9) расходы на содержание и эксплуатацию оборудования ($Z_{об}$);

10) цеховые расходы ($Z_{цех}$);

11) общезаводские расходы ($Z_{зав}$);

12) потери от брака ($Z_{брак}$);

13) внепроизводственные или коммерческие расходы ($Z_{вн}$).

В зависимости от характера мероприятия НТП себестоимость может рассчитываться как полная (по всем статьям расходов), производственная (статьи 1 – 12), цеховая (статьи 1 – 10), по изменяющимся статьям расходов (технологическая). Все (или изменяющиеся) расходы можно определять:

- на единицу выпускаемой продукции (выполняемой работы) – калькуляция себестоимости;
 - на годовой объем производства;
 - на 1 час работы машины;
 - на одну технологическую операцию или технологический процесс.
- Годовой экономический эффект рассчитывают по формуле:

$$\mathcal{E} = (C_1 + K_1 E_n) \cdot \beta - (C_2 + K_2 E_n), \quad (5.23)$$

где C_1, C_2 – себестоимость годового объема производства соответственно по базовому и проектному вариантам, руб.; K_1, K_2 – капитальные вложения соответственно по базовому варианту и проектному вариантам, руб.; E_n – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений (принимают 0,15); β – коэффициент эквивалентности для приведения показателей базового варианта к сопоставимому с проектом виду по объему производства (β_A), качественным параметрам ($\beta_{\text{кач}}$), фактору времени (β_t):

$$\beta = \beta_A \cdot \beta_{\text{кач}} \cdot \beta_t; \quad (5.24)$$

$$\beta_A = \frac{A_2}{A_1}, \quad (5.25)$$

где A_1, A_2 – годовые объемы производства соответственно по базовому и проектному вариантам, шт;

$$\beta_{\text{кач}} = \frac{\Pi_{\text{кач}2}}{\Pi_{\text{кач}1}}, \quad (5.26)$$

где $\Pi_{\text{кач}1}, \Pi_{\text{кач}2}$ – показатели качества продукции соответственно по базовому и проектному вариантам;

$$\beta_t = \frac{1}{(1 + E)^t}, \quad (5.27)$$

где E – норматив приведения; t – число лет от момента, когда были осуществлены вложения, до расчетного года.

Затраты и результаты, осуществляемые и получаемые до начала расчетного года, умножают на β_t , а после начала расчетного года делят на этот коэффициент.

Срок окупаемости дополнительных капитальных вложений определяют по зависимости:

$$T_{\text{ок}} = \frac{K_{\text{доп}}}{C_1 \cdot \beta - C_2}, \quad (5.28)$$

где $K_{\text{доп}}$ – дополнительные капитальные вложения, руб.:

$$K_{\text{доп}} = K_2 - K_1 \cdot \beta. \quad (5.29)$$

Расчет капитальных затрат

Капитальные затраты рассчитывают отдельно по базовому и проектному вариантам в табл. 5.5.

Таблица 5.5

Капитальные затраты, руб.

Наименование затрат	Вариант	
	Базовый	Проект
1. Стоимость зданий и сооружений	$K_{\text{зд}} = \sum_{i=1}^n \Pi_{\text{зд}} \cdot f_i \cdot c_i \cdot K_{\text{д}};$	
2. Стоимость оборудования	$K_{\text{об}} = \sum_{i=1}^n \Pi_{\text{об}i} \cdot c_i \cdot K_{\text{мд}};$	
3. Остаточная стоимость ликвидируемого оборудования	$K_{\text{ост}} = \sum_{i=1}^n \left[\Pi_{\text{об}i} \cdot K_{\text{мд}} \cdot \left(1 - \frac{H_{\text{ai}}^p}{100} \cdot t_i \right) \right];$	
4. Стоимость инструмента и технологической оснастки	$K_{\text{ин}} = \sum_{i=1}^n \Pi_{\text{ин}i} \cdot N_i;$	
5. Затраты на НИОКР	$K_{\text{ниокр}} = \Pi_{\text{ниокр}} \times T_{\text{ниокр}};$	
Итого ОПФ:	$K_{\text{опф}} = K_{\text{зд}} + K_{\text{об}} - K_{\text{ост}} + K_{\text{ин}} + K_{\text{ниокр}};$	
6. Оборотные средства	$K_{\text{ос}};$	
Всего капитальные затраты:	$K = K_{\text{опф}} + K_{\text{ос}}$	

Примечания:

1. В таблице вместо значений показателей по базовому и проектному вариантам представлены формулы, по которым ведется расчет. При оформлении расчета экономической эффективности следует в таблицу включить значения показателей по вариантам, а в примечании – расчетные формулы.

2. Условные обозначения в расчетных формулах:

$\Pi_{\text{зд}}$ – цена 1 м² производственного здания, принимается 25 – 35 тыс. руб.;

f_i – площадь, занимаемая i-м станком, м²;

c_i – число станков i-й модели, шт.;

n – число типов станков;

$K_{\text{д}}$ – коэффициент дополнительной площади (на проходы, проезды); он равен:

4 при $f = 2 \div 3 \text{ м}^2$,

3,5 при $f = 4 \div 10 \text{ м}^2$,

3 при $f = 10 \div 15 \text{ м}^2$,

2,5 при $f = 15 \div 25 \text{ м}^2$,

2 при f свыше 25 м^2 ;

$C_{об}$ – оптовая (рыночная) цена i -го оборудования, руб.;

$K_{мд}$ – коэффициент, учитывающий затраты на доставку, монтаж оборудования, для металлорежущих станков принимается 1,10, для кузнечно-прессовых 1,14 – 1,24 (учитывается устройство фундаментов);

N_a^p , % – норма амортизации на реновацию, принимается по табл. 3.2;

t_i – срок эксплуатации ликвидируемого оборудования, год;

$C_{ини}$ – цена единицы инструмента i -го вида длительного пользования, руб.; (не может быть ниже 40 000 руб., так как более дешевый инструмент включают в себестоимость продукции);

N_i – наличие инструмента i -го вида (для штампов – начальный фонд или число штампов-дублеров);

$C_{ниокр}$ – цена за 1 чел.-день НИОКР принимается 1500 ÷ 2000 руб. или по данным НИИ, или КБ;

$T_{ниокр}$ – трудоемкость НИОКР в чел.-днях (прил. 7);

$K_{опф}$ – капитальные затраты в ОПФ, руб.;

$K_{ос}$ – капитальные затраты в оборотные средства, руб.

Рыночные цены на оборудование, выпускаемое отечественными или зарубежными фирмами, принимаются по еженедельнику «Товары и цены. Еженедельный рекламно-информационный справочник» наиболее поздних выпусков или по источникам [5, 10].

Стоимость нестандартного оборудования определяют укрупненно по показателю удельных затрат на единицу массы аналогичного оборудования или согласно Прейскуранту № 27-02-09 Оптовые цены на запасные части и нетиповые узлы металлургического оборудования. – М., 1980. В табл. 5.6 представлены цены на оборудование средней сложности, которые приведены к современным ценам путем индексации.

Таблица 5.6

Оптовые (рыночные) цены нестандартного оборудования

Масса единицы нестандартного оборудования, кг	Цена, тыс. руб./т
до 10	76,0
25 – 40	62,0
100 – 150	48,6
450 – 700	39,0
1000 – 1500	30,0
4000 – 6000	21,8
8000 – 10000	18,8

Стоимость нестандартного оборудования можно также рассчитать по источнику [19].

Стоимость модернизированного оборудования определяют в следующем порядке:

1) определяют полную себестоимость существующей машины ($C_{об}^c$), себестоимость узлов и деталей, аннулируемых при модернизации ($C_{ан}^c$), себе-

стоимость вновь спроектированных узлов и деталей ($C_{пр}^H$) и рассчитывают полную себестоимость новой машины по формуле:

$$C_{об}^H = C_{об}^c - C_{ан}^c + C_{пр}^H + C_{мод}, \quad (5.30)$$

где $C_{мод}$ – затраты на модернизацию, которые определяют как стоимость проектных работ, руб.;

2) определяют оптовую цену модернизированной машины добавлением к полной себестоимости прибыли в размере 20 – 30% от полной себестоимости.

Если модернизированное оборудование отличается от существующего каким-либо параметром (производительность, мощность, скорость и т. д.), то цена на него может быть установлена, исходя из уровня цен на оборудование, составляющее с ним параметрический ряд. Цену определяют по эмпирической формуле, характеризующей корреляционную зависимость цены от одного или нескольких параметров машины. Для укрупненных расчетов можно использовать показатели цены аналогичного (базового) оборудования в расчете на единицу технического параметра:

$$Ц_{мод} = \frac{Z_H}{Z_б} \cdot Ц_б + K_{дем}, \quad (5.31)$$

где $Ц_{мод}$, $Ц_б$ – соответственно цены модернизированного и базового станков, руб.; $Z_б$ и Z_H – значения технического параметра соответственно до и после модернизации, ед. изм.; $K_{дем}$ – затраты на демонтаж станка в связи с его модернизацией, принимают в размере 0,7 затрат на монтаж, руб.

Расчет себестоимости единицы продукции (работ)

Затраты на сырье, материалы и покупные изделия определяют по формуле:

$$З_м = N_м \cdot Ц_м - N_о \cdot Ц_о, \text{ руб.}, \quad (5.32)$$

где $N_м$ и $N_о$ – норма расхода материалов и норма отходов на единицу продукции (работ) соответственно, кг; $Ц_м$ и $Ц_о$ – цены материала и отхода соответственно, руб./кг.

Рыночные цены на материалы представлены в табл. 5.7.

Рыночные цены на некоторые материалы и отходы

Наименование материала	Марка	Цена, тыс. руб./т
1. Сталь сортовая круглая и квадратная:	Ст 0	18 – 25
1.1. углеродистая обыкновенного качества;	Ст 3 КП	19 – 26
1.2. конструкционная сталь углеродистая качественная;	Ст 6 СП	20 – 27
1.3. конструкционная сталь легированная безникелевая:	08	22 – 28
1.4. конструкционная сталь легированная никельсодержащая:	30 Г	24 – 28
– марганцовистая;	20 Х	24 – 28
– хромистая;		
– хромоникелевая;	20 ХН	25 – 35
– хромомарганцевоникелевая;		
– с титаном, бромом;	25Х2ГНТА-ВД	25 – 40
– молибденом		
2. Сталь листовая:		
2.1. лист г/к;	08, 10КП, ПС, СП 3–8 мм	25
2.2. лист х/к;	08, 10КП, ПС, СП 0,7–2,5 мм	27
2.3. лист х/к;	0,8; 1; 1,5; 2 мм	29
2.4. лист г/к;	2 мм	30
2.5. лист х/к	0,8–1,7 мм	32
3. Лента стальная		36
4. Медь (трубы)		60
5. Отходы черных металлов		3 – 7

*) – в таблице указана примерная стоимость на конец 2009 г. (при расчете текущих цен необходимо пользоваться коэффициентами индексации, либо преискурантами официальных поставщиков).

Затраты топлива и энергии на технологические цели могут определяться разными способами. В общем виде расчет выполняют по зависимости:

$$Z_T = \sum_{i=1}^n \frac{W_{эни}}{A} \cdot C_{эни}, \quad (5.33)$$

где $W_{эни}$ – годовой расход энергоносителя i -го вида, ед. изм.; $C_{эни}$ – цена энергоносителя i -го вида, руб./ед. изм.; A – годовой выпуск продукции (работ), шт.; n – число применяемых энергоносителей.

Годовой расход технологической электроэнергии определяют по формуле:

$$W_{эН}^c = \sum_{i=1}^m N_{обі} \cdot F_{эфі} \cdot K_{Ni} \cdot K_{ri} \cdot K_{пс}, \quad (5.34)$$

где $N_{\text{об}i}$ – суммарная установленная мощность электрооборудования на i -м оборудовании, кВт; $F_{\text{эф}i}$ – годовой фонд эффективной работы i -го оборудования, ч; K_N – коэффициент использования мощности; $K_{\text{г}i}$ – коэффициент использования оборудования по времени; $K_{\text{пс}}$ – коэффициент потерь электроэнергии в сетях (принимают 1,15); m – число видов используемого оборудования.

Годовой расход сжатого воздуха рассчитывают по формуле:

$$W_B = 1,5 \cdot \sum_{i=1}^m d_i \cdot F_{\text{эф}i} \cdot K_{N_i}, \quad (5.35)$$

где d_i – расход сжатого воздуха за 1 ч непрерывной работы i -го воздухоприемника, м^3 .

Ориентировочные цены энергоносителей представлены в табл. 5.8.

Таблица 5.8

Ориентировочные цены энергоносителей

Энергоносители	Ед. изм.	Цена в руб. за ед. изм.
Электроэнергия	кВт·ч	3,0
Пар	Т	375
Сжатый воздух	1000 м^3	225
Вода:		
– для технических целей;	1000 м^3	6000
– для бытовых целей	1000 м^3	7500
Ацетилен	м^3	25
Кислород	м^3	225

Основную зарплату производственных рабочих определяют по формуле:

$$Z_{\text{зпо}}^{\text{пр}} = \sum_{j=1}^m \frac{t_{\text{шт}j}}{60} \cdot \sum_{i=1}^n \left(\frac{t_{\text{ст}ij}}{H_{\text{обс}ij}} \right), \quad (5.36)$$

где $t_{\text{шт}j}$ – норма штучного времени на выполнение j -й операции, мин; n – число квалификационных групп работников; m – число технологических операций, шт.

В современных условиях каждое машиностроительное предприятие имеет свой уровень часовых тарифных ставок. Ориентировочный размер тарифных ставок на конец 2009 г. приведен в табл. 5.9.

Дополнительная зарплата принимается в размере 10% от суммы основной зарплаты и премий.

Начисления на зарплату – отчисления во внебюджетные фонды составляют 34,0% от всех выплат основной зарплаты, премий, дополнительной зарплаты [11].

Расходы на подготовку и освоение производства включают затраты на разработку технологического процесса, на составление управляющих программ для станков с ЧПУ, промышленных роботов, гибких производственных систем,

отладку этих программ, изготовление программ о носителе, внедрение управляющих программ.

Таблица 5.9

Ориентировочные ЧТС рабочих, руб./чел.-ч (на конец 2009 г.)

Разряд	Тарифный коэффициент	Номер тарифной ставки			
		I	II	III	IV
		ЧТС, руб.			
I	1	27,83	26,58	24,95	29,47
II	1,1	30,61	29,24	29,24	32,42
III	1,26	35,07	33,49	31,44	37,13
IV	1,52	42,30	40,40	37,92	44,80
V	1,81	50,37	48,26	45,16	53,34
VI	2,12	58,99	56,34	52,89	62,48
VII	2,25	62,62			
VIII	2,41	67,07			

Примечание:

– по тарифной ставке I оплачивают труд слесарей-инструментальщиков, станочников широкого профиля на универсальном оборудовании при выполнении особо сложных и ответственных операций;

– по тарифной ставке II оплачивают труд операторов, станочников, штамповщиков, резчиков, слесарей-ремонтников, электриков и др.;

– по тарифной ставке III оплачивают труд слесарей механосборочных работ, распределителей работ, маляров, подсобных рабочих и др.;

– по тарифной ставке IV оплачивают труд термистов, формовщиков, кузнецов, огнеупорщиков, заливщиков металла и др.

Доплаты по премиальным системам рекомендуется принимать:

– для рабочих-сдельщиков – 40%,

– для рабочих-повременщиков – 30%,

– для ИТР, СКП, МОП – 25% от основной зарплаты.

Затраты на деталь определяют по формуле:

$$Z_{\text{подг}} = \frac{C_{\text{пу}}}{T_{\text{ппу}} \cdot A}, \quad (5.37)$$

где $C_{\text{пу}}$ – цена программы управления для обработки детали одного наименования, руб.; $T_{\text{ппу}}$ – период погашения затрат на программу управления (принимается 3 – 5 лет); A – годовой выпуск деталей, шт.

При ручном программировании цена программы управления для станков с ЧПУ принимается в зависимости от группы сложности детали по табл. 5.10.

Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, руб./дет.-оп., включают амортизацию оборудования (Z_a), затраты на ремонт (Z_p), силовую электроэнергию ($Z_{эл}$), инструмент ($Z_{ин}$), обтирочно-смазочные материалы ($Z_{осм}$) и определяются по формуле:

$$Z_{об} = \frac{Z_a + Z_p + Z_{эл} + Z_{ин} + Z_{осм}}{F_{эф} \cdot 60} \cdot t_{шт} \quad (5.38)$$

Таблица 5.10

**Расценки за разработку и внедрение программ управления
для станков с ЧПУ**

Группа сложности детали	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Расценка, руб.	225	385	485	1115	1230	1305	1475	1865	5400	7450	15500

Затраты на амортизацию определяют в соответствии с нормами амортизационных отчислений, установленными в процентах от балансовой стоимости оборудования и представленными в табл. 3.2.

Затраты на ремонт оборудования и зданий принимают в размере 3 – 5% от балансовой стоимости оборудования, зданий.

Затраты на инструмент определяют, исходя из стойкости инструмента (t_c) и его цены ($\Pi_{ин}$).

Для металлорежущего инструмента применяют формулу (5.39), для штамповочного – (5.40).

$$Z_{ин}^p = \Pi_{ин} \cdot \frac{F_{эф}}{t_c \cdot (n_n + 1)}; \quad (5.39)$$

$$Z_{ин}^{шт} = \Pi_{ин} \cdot \frac{A}{t_c \cdot n}, \quad (5.40)$$

где n_n – число переточек режущего инструмента; n – количество деталей, получаемых за один ход пресса, шт.

Стойкость штампов до полного износа представлена в табл. 5.11.

Стойкость режущего инструмента и допустимое число переточек принимают по справочникам на соответствующий инструмент.

Затраты на силовую электроэнергию определяют по формуле:

$$Z_{эл} = W_{эн}^c \cdot \Pi_{эл} = \sum_{i=1}^m N_{обi} \cdot F_{эфi} \cdot K_{Ni} \cdot K_{ri} \cdot K_{пс} \cdot \Pi_{эл}, \quad (5.41)$$

где $\Pi_{эл}$ – цена электроэнергии, руб/кВт·ч.

Затраты на обтирочно-смазочные материалы можно принять в размере 15% от затрат на электроэнергию.

Ориентировочная стойкость рабочих частей штампов до полного износа

Тип штампа	Толщина материала, мм	Стойкость (в тыс. ударов) в зависимости от материала рабочих частей	
		Углеродистая сталь	Легированная сталь (X12M, X12Ф1)
Вырубной (с направляющими колонками)	0,2 – 0,5	800 – 1000	1200 – 1500
	1,0	600 – 800	800 – 1100
	1,5	500 – 650	650 – 900
	2,0	400 – 550	600 – 800
	3,0	350 – 500	500 – 650
	6,0	250 – 400	450 – 550
Пробивной	до 4	250 – 350	450 – 650
Гибочный простой	до 3	900 – 1100	1400 – 1700
Гибочный сложный	до 3	550 – 700	800 – 100
Вытяжной простой	до 3	1200 – 1600	1800 – 2400
Формовочный	до 3	350 – 500	600 – 800
Чеканочный		100 – 150	150 – 250

Примечания:

1. Наименьшее значение стойкости относится к штамповке более твердых материалов (стали 30, 40), а наименьшее – более мягких материалов (стали 10, 20, сталь 2).

2. Стойкость штампов определена из условия, что их подвергают 20 – 25 перешлифовкам при штамповке листовых сталей средней твердости.

Цеховые и общезаводские расходы определяют по формулам (5.42) и (5.43):

$$Z_{\text{цех}} = \frac{Z_{\text{зпо}}^{\text{пр}} \cdot \alpha_{\text{цех}}}{100}, \quad (5.42)$$

$$Z_{\text{зав}} = \frac{Z_{\text{зпо}}^{\text{пр}} \cdot \alpha_{\text{зав}}}{100}, \quad (5.43)$$

где $Z_{\text{зпо}}^{\text{пр}}$ – основная зарплата основных производственных рабочих, рассчитывают по формуле (5.36), руб.; $\alpha_{\text{цех}}$ и $\alpha_{\text{зав}}$ – процент цеховых и процент общезаводских расходов.

Для укрупненных расчетов можно принять $\alpha_{\text{цех}} = 170\%$, $\alpha_{\text{зав}} = 130\%$.

Внепроизводственные (коммерческие) расходы принимают в размере 3% от производственной себестоимости.

5.4.3. Расчет экономической эффективности при проектировании новых или модернизации существующих станков

Годовой экономический эффект, ожидаемый от внедрения проекта нового или модернизированного станка, определяют по формуле:

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{\text{ед}} \cdot A_2, \quad (5.44)$$

где $\mathcal{E}_{\text{ед}}$ – экономический эффект, получаемый за весь срок службы новой машины, руб.; A_2 – годовой выпуск новых машин, шт.

$$\mathcal{E}_{\text{ед}} = \Pi_1 \cdot \beta \cdot \frac{P_1 + E_{\text{н}}}{P_2 + E_{\text{н}}} + \frac{(I_1 - I_2) - (K'_2 - K'_1) \cdot E_{\text{н}}}{P_2 + E_{\text{н}}} - \Pi_2, \quad (5.45)$$

где Π_1 и Π_2 – оптовая (рыночная) цена базовой и новой машины, руб.; P_1 и P_2 – доля амортизационных отчислений от балансовой стоимости на полное восстановление (реновацию) базовой и новой машины; β – коэффициент эквивалентности, т. е. приведения базовой машины к новой; I_1 и I_2 – годовые издержки потребителя при использовании базовой и новой машины в расчете на годовой объем продукции, производимой с помощью новой машины, руб.; включают:

- основную и дополнительную зарплату рабочих с начислениями;
- затраты на амортизацию и содержание здания, занимаемого машиной;
- амортизационные отчисления на полное восстановление от затрат по доставке и установке машины;
- затраты на капитальный, текущий ремонт и техническое обслуживание машины;
- затраты на силовую электроэнергию;
- затраты на инструмент;
- обтирочно-смазочные материалы;

K'_1 , K'_2 – сопутствующие капитальные вложения потребителя (без стоимости машины) при использовании базовой и новой машины в расчете на годовой объем продукции, производимой с помощью новой машины, руб.

В сопутствующие капитальные вложения потребителя включают:

- затраты на доставку, монтаж и установку, устройство фундаментов;
- стоимость здания, занимаемого оборудованием;
- стоимость инструментов, штампов и технологического оснащения.

Расчет рекомендуется выполнять в табл. 5.12.

5.4.4. Техничко-экономическое обоснование выбора оборудования для реализации технологического процесса

Требуемого уровня качества обработки деталей можно достигнуть путем обработки за одну или большее количество операций в зависимости от применяемого оборудования, технологической оснастки и их технических возможностей.

**Расчет капитальных вложений и себестоимости обработки
при использовании базового и нового станков**

Статьи затрат	Вариант			
	Базовый с учетом β		Проектный	
	Расчет затрат	Сумма, руб.	Расчет затрат	Сумма, руб.
1. Капитальные вложения потребителя, К 1.1. Оптовая цена оборудования, Ц 1.2. Сопутствующие капитальные вложения потребителя, К' 1.2.1. затраты на доставку и установку оборудования; 1.2.2. на здание, занимаемое оборудованием; 1.2.3. на здание служебно-бытовых помещений; 1.2.4. на приспособления.				
2. Себестоимость обработки всего годового выпуска деталей 2.1. Амортизационные отчисления на полное восстановление оборудования (без учета затрат по доставке и установке) 2.2. Годовые эксплуатационные издержки потребителя 2.2.1. зарплата; 2.2.2. амортизация и содержание здания, занимаемого оборудованием; 2.2.3. амортизация и содержание служебно-бытовых помещений; 2.2.4. амортизационные отчисления на полное восстановление от затрат по доставке и установке оборудования; 2.2.5. ремонт (включая капитальный и техническое обслуживание оборудования); 2.2.6. износ и содержание приспособлений; 2.2.7. износ режущего инструмента; зарплата за дополнительные операции базового варианта; 2.2.8. издержки, исключаемые при работе на новом станке				
III. Экономический эффект на один станок, руб.				

Выбор экономически целесообразного оборудования определяют путем расчета приведенных затрат по вариантам технологического процесса. Оптимальным считают тот вариант, при котором достигают минимальной величины приведенных затрат. ТЭО выполняют на основе расчета машинокоэффициентов по каждому виду применяемого оборудования в виде капиталь-

ных затрат $K_i^{\text{час}}$ и себестоимость работ $C_i^{\text{час}}$ на один час работы соответствующего станка.

Для выполнения расчетов рекомендуется составить таблицу исходной информации по форме табл. 5.13.

Таблица 5.13

Исходные данные

Показатели	Применяемое оборудование по вариантам			
	Вариант 1		Вариант 2	
	ст. мод...	ст. мод...	ст. мод...	ст. мод...
1. Оптовая (рыночная) цена станка, руб.				
2. Площадь, занимаемая станком, м ²				
3. Норма обслуживания станка, чел./ст.: – станочником; – наладчиком; – прочими рабочими				
4. Часовые тарифные ставки рабочих соответствующей квалификации, руб.				
5. Нормы штучного времени на деталь-представитель, мин.				
6. Стойкость применяемого инструмента, мин. (тыс. ударов – для штампов)				
7. Допустимое число переточек инструмента				
8. Цена инструмента, руб./шт.				
9. Годовой действительный фонд времени работы оборудования, ч				
10. Допустимые потери времени на переналадку, %				
11. Норма амортизации, %				
12. Норма затрат на ремонт, %				
13. Мощность установленных электродвигателей, кВт				
14. Капитальные затраты, руб./маш.-ч				
15. Себестоимость (затраты на эксплуатацию), руб./маш.-ч				

Расчет капитальных затрат на 1 маш.ч. эффективной работы станка выполняют по формуле:

$$K_i^{\text{час}} = \frac{C_{\text{об}i} \cdot K_{\text{мл}} + C_{\text{эл}} \cdot f_i \cdot K_{\text{л}}}{F_{\text{г}i} \cdot (1 - \lambda_i)}, \quad (5.46)$$

где $C_{\text{об}i}$ – оптовая (рыночная) цена i -го станка, руб.; $K_{\text{мл}}$ – коэффициент, учитывающий затраты на монтаж и доставку; $C_{\text{зд}}$ – цена 1 м² производственной площади, руб.; f_i – производственная площадь, занимаемая одним i -м станком, м²;

K_d – коэффициент, учитывающий дополнительную площадь; $F_{ди}$ – действительный годовой фонд времени работы i -го станка, ч; λ_i – коэффициент допустимых потерь на переналадку i -го станка.

Расчет себестоимости (затрат на эксплуатацию) на 1 маш.-ч. эффективной работы станка включает в себя определение затрат на зарплату (основную, премии, дополнительную и отчисления) рабочих, занятых на i -м станке ($Z_{зпi}$) амортизацию (Z_{ai}), ремонт (Z_{pi}), электроэнергию ($Z_{эни}$), инструмент ($Z_{ини}$), обтирочно-смазочные материалы ($Z_{при}$):

$$C_i^{\text{час}} = Z_{зпi} + Z_{ai} + Z_{pi} + Z_{эни} + Z_{ини} + Z_{при}. \quad (5.47)$$

$$Z_{зпi} = \sum_{j=1}^n t_{стj} \cdot N_{обсj} \cdot K_{прj} \cdot K_{доп} \cdot K_{нач}, \quad (5.48)$$

где $t_{стj}$ – часовая тарифная ставка j -го рабочего, руб.; $N_{обсj}$ – норма обслуживания станка j -м рабочим, чел.; $K_{прj}$ – коэффициент, учитывающий премии (для станочника-сдельщика – 1,4, для повременщика – 1,3); $K_{доп}$ – коэффициент, учитывающий дополнительную зарплату (можно принять равным 1,1); $K_{нач}$ – коэффициент, учитывающий начисление на зарплату (принимают 1,34).

$$Z_{зai} = \frac{\left(\frac{\Pi_{обi} \cdot K_{мд} \cdot N_{ai}^p}{100} + \frac{\Pi_{зди} \cdot f_i \cdot K_d \cdot N_{a(зди)}^p}{100} \right)}{F_{gi} \cdot (1 - \lambda_i)}, \quad (5.49)$$

где N_{ai}^p , $N_{a(зди)}^p$ – нормы амортизационных отчислений по i -му оборудованию и зданиям соответственно, %.

$$Z_{зpi} = \frac{\left(\frac{\Pi_{обi} \cdot K_{мд} \cdot N_{pi}}{100} + \frac{\Pi_{зди} \cdot f_i \cdot K_d \cdot N_{p(зди)}}{100} \right)}{F_{gi} \cdot (1 - \lambda_i)}, \quad (5.50)$$

где N_{pi} , $N_{p(зди)}$ – нормы на ремонт соответственно оборудования и зданий, %.

$$Z_{эл} = W_{эн}^c \cdot \Pi_{эл} = \sum_{i=1}^m N_{обi} \cdot F_{эфi} \cdot K_{Ni} \cdot K_{ги} \cdot K_{пс} \cdot \Pi_{эл}, \quad (5.51)$$

условные обозначения см. в разд. 5.4.2.

$$Z_{ини} = \Pi_{ини} \cdot \frac{60}{t_{ci} \cdot (n_n + 1)}, \quad (5.52)$$

$$Z_{пр} = 1,15 \cdot Z_{эни}. \quad (5.53)$$

Приведенные затраты на 1 ч работы i -го станка определяют по формуле:

$$\Pi_{zi}^{\text{час}} = C_i^{\text{час}} + K_i^{\text{час}} \cdot E_n, \quad (5.54)$$

где E_n – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений (принимают равным 0,15).

Приведенные затраты на одну деталь по каждому из вариантов определяют по выражению:

$$\Pi_{zi}^{\text{дет}} = \sum_{i=1}^n \frac{\Pi_{zi}^{\text{час}} \cdot t_{\text{шт}i}}{60}, \quad (5.55)$$

где n – число станков, участвующих в обработке детали по соответствующему варианту.

Экономически целесообразным считается вариант, который имеет минимальные приведенные затраты, т. е. $\Pi_{zi}^{\text{дет}} = \min$.

Если варианты различаются затратами на проведение НИОКР, то эти расходы учитываются дополнительно.

5.4.5. Технико-экономическое обоснование проектов, включающих системы по охране окружающей среды

Основные экологические проблемы в машиностроении связаны с образованием отходов лакокрасочного, гальванического, химического производства, эмульсий и шламов в металлообработке. Эти отходы должны быть очищены, обезврежены, доведены до предельно допустимой концентрации (ПДК), прежде чем сбрасываться в окружающую среду. Предприятию устанавливают плату за выбросы загрязняющих веществ в водные бассейны, атмосферный воздух и почвы, которая в какой-то степени компенсирует ущерб, наносимый окружающей среде.

При ТЭО мероприятий НТП, включающих разработку технических систем, обеспечивающих уменьшение загрязнений окружающей среды, расчеты экономической эффективности выполняют по тем же формулам, которые представлены в разделах 5.4.1 – 5.4.4, но с учетом специфических капитальных и текущих затрат, обеспечивающих обезвреживание, разложение токсичных отходов и вовлечение в дальнейший оборот полезных элементов отходов.

При определении годового экономического эффекта от внедрения средозащитных проектов рассчитывают капитальные, текущие затраты и экономическую оценку ущерба, наносимого окружающей среде.

К капитальным затратам средозащитного назначения относят единовременные затраты на:

- создание новых и реконструкцию существующих основных фондов, предотвращающих (сокращающих) отрицательное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- модификацию технологии производства, осуществляемую исключительно для снижения ее неблагоприятного воздействия на окружающую среду;

– модификацию технологии производства в части, обеспечивающей достижение средозащитных целей.

К текущим затратам относят затраты на содержание и обслуживание основных фондов средозащитного назначения, включающие амортизацию и ремонт основных фондов; зарплату основную, дополнительную с начисления обслуживающего персонала; энергетические расходы; расходы вспомогательных материалов (химикатов) на разложение и обезвреживание отходов; оплату услуг сторонних организаций за прием, хранение и уничтожение экологически опасных отходов; платежи в пределах допустимых нормативов выбросов и в пределах установленных лимитов за выбросы, сбросы загрязняющих веществ. Платежи за превышение допустимых нормативов выбросов и лимитов осуществляют за счет прибыли, остающейся в распоряжении предприятия.

Плата за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты представляет собой денежную оценку ущерба, наносимого окружающей среде и рассчитывается по нижеследующей методике [22].

Общая плата за загрязнение поверхностных и подземных вод определяется по формуле:

$$П_{\text{вод}} = П_{\text{н}} + П_{\text{л}} + П_{\text{сл}}, \quad (5.56)$$

где $П_{\text{н}}$ – плата за сбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы сбросов, руб.; $П_{\text{л}}$ – плата за сбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов, руб.; $П_{\text{сл}}$ – плата за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ, руб.

$$П_{\text{н}} = \sum_{i=1}^n C_{\text{ни}} \cdot M_i, \quad (5.57)$$

при $M_i \leq M_{\text{ни}}$,

где $C_{\text{ни}}$ – ставка платы за сброс 1 т i -го загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов сбросов, руб.; для нефти и нефтепродуктов (компоненты СОЖ) 3574,6 руб./т (с учетом коэффициента индексации 62 и коэффициента экологической ситуации и экологической значимости состояния водных объектов в бассейне р. Волга по Ульяновской обл., равного 1,30 [1, 12]); M_i – фактический сброс i -го загрязняющего вещества, т.

$$П_{\text{л}} = \sum_{i=1}^n C_{\text{ли}} \cdot (M_i - M_{\text{ни}}), \quad (5.58)$$

при $M_{\text{ни}} < M_i$,

где $C_{\text{ли}}$ – ставка платы за сброс 1 т i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, руб.; $M_{\text{ни}}$ – предельно допустимый сброс i -го загрязняющего вещества, т.

$$П_{\text{сл}} = 5 \sum_{i=1}^n C_{\text{ли}} \cdot (M_i - M_{\text{ни}}), \quad (5.59)$$

при $M_i > M_{ни}$,

где $M_{ли}$ – сброс i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, т.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ определяют, исходя из базовых нормативов ($H_б$) [1, 12] с учетом экологической ситуации ($K_э$). Базовые нормативы платы за выброс 1 т загрязняющих веществ для нефти и нефтепродуктов:

$$C_n = 35740,61 \text{ руб./т.};$$

$$C_{л} = 17873,05 \text{ руб./т.}$$

Коэффициент экологической ситуации и экологической значимости водных объектов учитывает суммарное воздействие, оказываемое выбросами загрязняющих веществ на данной территории. Для бассейна р. Волга по Ульяновской области он утвержден на уровне 1,30 – 1,32 [1, 12].

Фактический сброс загрязняющего вещества зависит от общего объема сброса сточных вод и концентрации этого вещества в стоках:

$$M_i = V_{\text{сток}} \cdot \Phi K_i \cdot 10^{-6}, \quad (5.60)$$

где $V_{\text{сток}}$ – общий объем сброса сточных вод, м^3 ; ΦK_i – фактическая концентрация i -го загрязняющего вещества, $\text{г}/\text{м}^3$.

Предельно допустимый сброс i -го загрязняющего вещества определяют в соответствии с ПДК для водных объектов по i -му веществу, установленному в «Санитарных правилах и нормах охраны поверхностных вод от загрязнения». Для нефти и нефтепродуктов в воде ПДК = 0,10 мг/л, для рыбохозяйственных водоемов – 0,05 мг/л.

$$M_{ни} = V_{\text{сток}} \cdot \text{ПДК}_i \cdot 10^{-6}, \text{ т.} \quad (5.61)$$

Сброс i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита представляет собой временно согласованный сброс (ВСС) на период достижения предельно допустимых сбросов (ПДС). Устанавливают по согласованию с региональным Комитетом по охране природы и оформляют в надлежащем порядке в виде разрешения на сброс загрязняющих веществ.

Вопросы для самопроверки

1. Что такое экономический эффект от реализации проекта?
2. В чем сущность чистого дисконтированного дохода?
3. Сравнительная экономическая эффективность и ее показатели.
4. Приведение показателей сравниваемых вариантов к сопоставимому виду.
5. Определение экономической эффективности от внедрения новых технологических процессов.
6. Определение экономической эффективности за весь срок эксплуатации станка.
7. Особенности ТЭО мероприятий по охране окружающей среды.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изложенный в учебном пособии материал поможет студентам развить навыки самостоятельного анализа состояния действующих машиностроительных производств, оценки перспективности принимаемых решений в области построения экономически целесообразных производственных процессов, понять существующие проблемы машиностроительных предприятий, привить организационно-экономическое мышление.

Также методические основы, рассмотренные в учебном пособии, помогут обучающимся технически и экономически грамотно разрабатывать курсовое и дипломное проектирование, а в дальнейшем – регулировать свою практическую деятельность в реальном производстве. Предлагаемые решения и рассмотренные методы позволят студентам самостоятельно выбирать пути уменьшения экологической «агрессивности» современных производств, учитывая и экономические приемы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

КАЛЬКУЛЯЦИЯ

на _____
 (указать наименование, марку изделия)
 Действующая оптовая цена _____ руб. _____ коп.
 Дата утверждения «__» _____ 201__ г.
 Кем утверждена цена _____
 Дата начала серийного (массового) выпуска _____
 Калькуляционная единица _____
 (указать единицу измерения)

РАЗДЕЛ I. Себестоимость единицы продукции

№ п/п	Наименование статей затрат (по номенклатуре, установленной отраслевой инструкцией) и показателей	Себестоимость изделия		Проектируемая себестоимость для расчета цены и норматива чистой про- дукции
		по отчету за 201__г. (предше- ствующий год)	по ут- вержен. техпром- финплану на 201__ (текущий год)	
1	Сырье и материалы			
2	Покупные комплектующие изделия, полу- фабрикаты и услуги кооперированных предприятий			
3	Полуфабрикаты собственного производства			
3а	в том числе: основная заработная плата про- изводственных рабочих в части оплаты по сдельным нормам и расценкам, а также по повременной оплате труда (без премий) по изготовлению полуфабрикатов			
3б	трудоемкость изготовления полуфабрика- тов, нормо-ч.			
4	Возвратные отходы (вычитаются)			
5	Итого затрат на материалы			
6	Топливо и энергия на технологические цели			
7	Контрагентские поставки и работы в том числе: а) поставки б) работы			
8	Основная заработная плата производствен- ных рабочих, в том числе доплаты по сдельно-премиальным системам			
8а	трудоемкость, нормо-ч			

1	2	3	4	5
9	Дополнительная заработная плата производственных рабочих			
10	Отчисления на социальное страхование с заработной платы производственных рабочих			
11	Расходы на подготовку и освоение производства новых видов продукции			
11а	в том числе основная заработная плата по спец. оснастке			
12	Отчисления в фонд освоения новой техники			
13	Отчисления в фонд премирования за создание новой техники			
14	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования			
15	Износ инструментов и приспособлений целевого назначения и прочие специальные расходы			
15а	в том числе: основная заработная плата основных производственных рабочих в части оплаты по сдельным нормам и расценкам, а также по повременной оплате труда (без премий) на изготовление или ремонт и восстановление оснастки			
15б	по решениям			
15в	макетно-опытным работам			
15г	трудоемкость, нормо-ч п. 15а, 15б, 15в			
16	Цеховые расходы			
17	Общезаводские расходы			
18	Прочие производственные расходы			
19	Производственная себестоимость			
20	Внепроизводственные расходы			
21	Полная себестоимость			
22	Полная себестоимость за вычетом в части стоимости тары, оплачиваемой товарополучателем сверх цены продукции			
23	Стоимость комплектующих изделий, не включенных в действующую оптовую цену и себестоимость			
24	Полная себестоимость			
25	в том числе себестоимость за вычетом прямых материальных затрат			
26	Норматив рентабельности к себестоимости			
27	Прибыль, убыток			
28	Проект оптовой цены			

1	2	3	4	5
29	Основная заработная плата производственных рабочих в части оплаты по сдельным нормам и расценкам, а также по повременной оплате труда (без премий) в себестоимости калькуляционной единицы. Стр. $3а + 8 + 15а + 15б + 15в$			
30	Трудоемкость, нормо-ч. Стр. $36 + 8а + 15г$			
31	Коэффициент К, учитывающий заработную плату ППП по обслуживанию и управлению, премии из фонда заработной платы и дополнительную заработную плату производственных рабочих, отчисления на социальное страхование с заработной платы ППП и прибыль			
32	Норматив чистой продукции (стр. $29 \times$ стр. 31)			
32а	Норматив чистой продукции Стр. $11а \times$ стр. 31) (для головных заказов)			
33	Справочно. Выпуск изделий в натуре			
34	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования в процентах к заработной плате производственных рабочих за вычетом доплат (премий)			
35	Цеховые расходы, в процентах к заработной плате производственных рабочих за вычетом доплат (премий)			
36	Общезаводские расходы, в процентах к заработной плате производственных рабочих за вычетом доплат (премий)			
37	Удельный вес изделия в товарной продукции, %			

Руководитель предприятия
Начальник планово-производственного отдела
Главный бухгалтер

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Типовая номенклатура статей расходов на содержание и эксплуатацию оборудования

Наименование статей расходов	Характеристика и содержание расходов
1. Амортизация оборудования и транспортных средств	Амортизационные отчисления производственного оборудования, транспортных средств и цепного инструмента, начисленные по выбранному организацией и закрепленному в учетной политике методу
2. Эксплуатация оборудования (кроме расходов на текущий ремонт)	Стоимость смазочных, обтирочных материалов, эмульсии для охлаждения и прочих вспомогательных материалов, необходимых для ухода за оборудованием и содержанием его в рабочем состоянии; основная и дополнительная заработная плата вспомогательных рабочих, обслуживающих оборудование (наладчиков, смазчиков, электромонтеров, слесарей, ремонтных и других вспомогательных рабочих, обслуживающих производственное оборудование), и отчисления на социальное страхование; стоимость потребленного топлива, электроэнергии, воды, пара, сжатого воздуха и других видов энергии на приведение в движение станков, кранов, насосов, подъемников, прессов и других производственных механизмов, стоимость услуг вспомогательных производств, связанных с содержанием и эксплуатацией оборудования, и тому подобные расходы
3. Текущий ремонт оборудования и транспортных средств	Затраты на текущий ремонт производственного оборудования, ценных инструментов и транспортных средств: стоимость запасных частей и других материалов, расходуемых при текущем ремонте производственного оборудования, транспортных средств и ценных инструментов; заработная плата и отчисления на социальное страхование ремонтных рабочих (слесарей, станочников и др.), занятых на работах по ремонту; стоимость услуг ремонтных цехов и других вспомогательных производств по текущему ремонту оборудования, транспортных средств, ценных инструментов и т. п.
4. Внутривозвратное перемещение грузов	Расходы на содержание и эксплуатацию собственных и привлеченных со стороны транспортных средств (грузовых автомашин, авто- и электрокар и пр.), занятых перемещением сырья, материалов, инструментов, деталей, заготовок и т. п. с базисного склада в цехи и доставкой готовой продукции на склады хранения; стоимость смазочных и обтирочных материалов, горючего, запасных частей и других материалов, израсходованных в связи с эксплуатацией указанных транспортных средств; заработная плата рабочих (водителей авто- и электрокар и т. п.), занятых перемещением грузов, подвозкой в цех, выгрузкой материалов, инструментов и деталей к рабочим местам уборкой их от станков и других рабочих мест и доставкой готовой продукции на склады хранения, а также отчисления на социальное страхование; стоимость транспортных услуг вспомогательных цехов и хозяйств; стоимость транспортных услуг, оказанных сторонними организациями
5. Прочие расходы	Другие расходы, не перечисленные в предыдущих статьях, связанные с содержанием и эксплуатацией оборудования

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Типовая номенклатура статей цеховых расходов

Наименование статей расходов	Характеристика и содержание расходов
1. Содержание аппарата управления цеха	Основная и дополнительная заработная плата с отчислениями на социальные нужды персонала управления цеха и в соответствии с номенклатурой должностей, относящихся к аппарату управления. Другие расходы по управлению цехом, в частности расходы на содержание диспетчерской связи цеха
2. Содержание прочего цехового персонала	Основная и дополнительная заработная плата с отчислениями на социальные нужды инженерно-технических и других работников (не относящихся к управленческому персоналу)
3. Амортизация зданий, сооружений и инвентаря	Амортизационные отчисления зданий, сооружений и инвентаря цехов, кроме амортизации, включаемой в расходы на содержание и эксплуатацию оборудования
4. Содержание зданий, сооружений и инвентаря	Расходы по содержанию зданий, сооружений и инвентаря цеха: стоимость материалов, израсходованных на хозяйственные нужды цехов, а также на содержание электросети, отопительной сети, водоснабжения и канализации, на содержание помещений в чистоте, стоимость топлива, израсходованного на отопление; заработная плата (и отчисления на социальное страхование) вспомогательных рабочих, занятых на разных хозяйственных работах (содержание отопительной сети и уборка производственных помещений, дымоходов, очистка крыш от снега и т. п.); стоимость энергии, воды, пара, потребленных на хозяйственные нужды.
5. Текущий и капитальный ремонт зданий, сооружений и инвентаря	Затраты на ремонт зданий и сооружений: стоимость потребленных ремонтно-строительных материалов; заработная плата (и отчисления на социальное страхование) рабочих, выполняющих ремонтные работы; стоимость услуг ремонтных цехов и т. п.
6. Испытания, опыты и исследования, рационализаторство и изобретательство	Стоимость материалов и изделий, израсходованных на осуществление опытов, исследований, испытаний и рационализаторских предложений; заработная плата (и отчисления на социальное страхование) рабочих, занятых на этих работах; прочие денежные расходы. Денежные выплаты, связанные с изобретательством, техническими усовершенствованиями и рационализаторскими предложениями; выплата авторских вознаграждений, оплата экспертиз и консультаций
7. Охрана труда	Текущие расходы на устройство и содержание ограждений машин и их движущихся частей, люков, отверстий, вентиляционных устройств сигнализацию, устанавливаемую в целях безопасности, приспособления для быстрой остановки исполнительных механизмов и т. п.; расходы на устройство и содержание дезинфекционных камер, умывальников, душей, бань и прачечных на производстве (в организациях, где предоставление этих услуг работающим связано с особенностями производства и предусмотрено коллективным договором), кипятильников, баков, раздевалок, шкафчиков для спецодежды, сушилок и другого оборудования;

1	2
	прочие расходы, связанные с охраной труда, в частности стоимость материалов, затраченных на устройство и содержание средств охраны труда, а также заработная плата рабочих (и отчисления на социальное страхование); стоимость спецодежды, спецобуви, очков и других защитных приспособлений, безвозмездно выдаваемых работникам (в установленных законом случаях), а также стоимость молока, жиров и других нейтрализующих веществ, получаемых за счет предприятия работниками горячих цехов и вредных производств
8. Прочие расходы	Другие расходы, не предусмотренные предыдущими статьями
9. Потери от простоев	Заработная плата и отчисления на социальное страхование рабочих за время простоя, имевшего место по вине цеха, а также доплата рабочим, которые за время простоя были использованы на работах, требующих применения менее квалифицированного труда; стоимость сырья, материалов, топлива и энергии, израсходованных в период простоя по вине цеха
10. Потери от порчи материальных ценностей при хранении в цехах	Стоимость испорченных материалов, полуфабрикатов и изделий при хранении в цеховых кладовых, списываемая в установленном порядке
11. Потери от неиспользования деталей, узлов и технологической оснастки	Потери от неиспользования деталей и узлов устаревших конструкций, а также инструментов и приспособлений, когда эти потери обусловлены недостатками цехового планирования (завышенный или некомплектный запуск и т. п.)
12. Недостача материальных ценностей и незавершенного производства (за вычетом излишков)	Стоимость недостачи и излишков материалов, полуфабрикатов (деталей и узлов), выявленных при инвентаризации в цеховых кладовых и на производственных линиях цеха и подлежащих списанию
13. Прочие непроизводительные расходы	Прочие непроизводительные расходы, не предусмотренные предыдущими статьями (пособия по нетрудоспособности, возникшей вследствие производственных травм, выплачиваемые на основании судебных решений, вынесенных в текущем году)

Номенклатура общезаводских расходов

Наименование статей расходов	Характеристика и содержание расходов
Расходы на управление организацией	
1. Заработная плата аппарата управления организацией	Основная и дополнительная заработная плата персонала управления организацией в соответствии с номенклатурой должностей, относящихся к аппарату управления
2. Служебные командировки и перемещения	Расходы на все виды служебных командировок работников управления, расходы и подъемные при перемещении этих работников и членов их семей, кроме расходов на все виды командировок работников пожарной, военизированной и сторожевой охраны
3. Содержание пожарной, военизированной и сторожевой охраны	Основная и дополнительная заработная плата персонала вахтерской, пожарной и сторожевой охраны и отчисления на социальное страхование; суммы, уплачиваемые другим организациям за охрану; стоимость горючих, смазочных и других материалов для специального автотранспорта и противопожарных машин; расходы на содержание и ремонт противопожарных приспособлений; износ обмундирования, выдаваемого работникам охраны, и дежурной спецодежды; расходы на противовоздушную оборону (некапитального характера); расходы, связанные с предоставлением жилищ работникам охраны; расходы на все виды командировок пожарной, военизированной и сторожевой охраны; прочие расходы
4. Прочие расходы	Канцелярские, типографские, почтово-телеграфные и телефонные расходы заводоуправления, цехов; стоимость канцелярских и чертежных принадлежностей, стеклографических, типографских и переплетных работ; стоимость бланков отчетности и документации заводоуправления и цехов; расходы на содержание телефонных станций, коммутаторов; на содержание диспетчерской связи заводоуправления, машиносчетных станций и бюро; зданий и помещений конторы (отделов) заводоуправления (отопление, освещение, канализация, водоснабжение, текущий ремонт и содержание в чистоте); расходы на текущий ремонт инвентаря, легкового транспорта и зданий; служебные разъезды и содержание легкового транспорта; отчисления на социальное страхование с заработной платы, учтенной по статье «Заработная плата аппарата управления организацией»; прочие расходы по управлению
5. Отчисления на содержание вышестоящих организаций	Отчисления на содержание вышестоящих организаций в размерах, утвержденных сметами или финансовыми планами
Общехозяйственные расходы	
6. Содержание прочего общезаводского персонала	Основная и дополнительная заработная плата персонала завода неуправленческого характера; отчисления на социальное страхование работников, заработная плата которых включается в данную статью

1	2
6. Амортизация основных средств	Амортизационные отчисления (по установленным нормам) от стоимости основных средств общезаводского характера, в том числе амортизационные отчисления от стоимости основных средств, предназначенных для ведения культурно-просветительной, оздоровительной, физкультурной и спортивной работы среди рабочих и служащих организаций и членов их семей, а также амортизационные отчисления от стоимости основных средств, предоставляемых организациям общественного питания
8. Содержание и текущий ремонт зданий, сооружений и инвентаря общезаводского назначения	Расходы на содержание в исправном рабочем состоянии всех основных средств и инвентаря общезаводского характера (в частности, зданий, сооружений, подъемных кранов, погрузочно-разгрузочных приспособлений, обслуживающих операции общезаводских складов и др.); стоимость смазочных и обтирочных материалов, а также горючего и используемых при эксплуатации указанных основных средств и инвентаря общезаводского характера; основная и дополнительная заработная плата и отчисления на социальное страхование рабочих, обслуживающих операции складов, и кладовщиков, которые, согласно тарифам по квалификационным справочникам, относятся к рабочим; плата за аренду зданий и помещений; затраты на топливо, энергию и материалы для отопления, освещения и содержания в чистоте и порядке основных средств и инвентаря, а также для содержания дворов и водоснабжения; расходы на канализацию и ассенизацию; основная и дополнительная заработная плата и отчисления на социальное страхование рабочих, обслуживающих помещения, сооружения, дворы и дороги общезаводского назначения; расходы на текущий ремонт зданий, сооружений и инвентаря общезаводского назначения
9. Производство испытаний, опытов, исследований, содержание общезаводских лабораторий, расходы на изобретательство и технические усовершенствования	Затраты на испытания, опыты и исследования, которые предназначены для определения: качества поступающих на предприятие материалов и полуфабрикатов, сырья собственной добычи и полуфабрикатов собственного изготовления; контроля за соблюдением установленных технологических процессов, применения новых видов материалов и полуфабрикатов, новых технологических процессов и т. п.; затраты на реактивы и другие материалы, полуфабрикаты и готовые изделия для лабораторных анализов, опытов, проб, исследований и испытаний, а также оплата анализов, проб, испытаний и других работ, проводимых сторонними организациями; основная и дополнительная заработная плата и отчисления на социальное страхование работников общезаводских лабораторий, включая работников ОТК этих лабораторий; погашение износа малоценных предметов и приборов лабораторий и отделов технического контроля и ремонт этих предметов и приборов; расходы на изобретательство, технические усовершенствования и рационализаторские предложения общезаводского характера (не финансируемые из бюджета или целевых

1	2
	источников); вознаграждение авторам, оплата экспертиз, изготовление моделей и образцов, испытание изобретений и технических усовершенствований, отчисления в фонд премирования за содействие внедрению изобретений и рацпредложений от сумм выплачиваемых вознаграждений; затраты на исследовательские работы, осуществляемые силами персонала предприятия и дающие эффект в течение планируемого года
10. Охрана труда	Затраты на охрану труда (некапитального характера), производимые для общезаводских целей: расходы по технике безопасности, производственной санитарии (на содержание установок по газированию воды, льдоустановок и т. п.), на прочие мероприятия (приобретение справочников и плакатов по охране труда, организации выставок, докладов, лекций по технике безопасности и т. п.)
11. Подготовка кадров	Расходы на производственное обучение по подготовке новых рабочих (оплата преподавателям за лекции, обучение новых и кадровых рабочих, ИТР и служащих в целях повышения их квалификации, оплата за составление учебно-методических программ, плата руководителям и консультантам школ передового опыта, персоналу лабораторий за проведение занятий с обучающимися; расходы по изготовлению учебно-наглядных пособий, затраты на приобретение учебных пособий и инвентаря, оплата труда членов комиссии, приглашенных со стороны, и преподавательского состава по проведению государственных технических экзаменов и проверочных испытаний); выплата стипендий успевающим учащимся, направленным на обучение в вузы и техникумы; затраты на проведение мероприятий по повышению квалификации руководящего и инженерно-технического персонала; затраты на проведение мероприятия по повышению уровня экономических знаний руководящих работников промышленного производства; другие мероприятия по централизованной подготовке кадров; оплата отпусков, предоставляемых в соответствии с действующим законодательством лицам, успешно обучающимся в вечерних и заочных высших и средних специальных учебных заведениях на период выполнения лабораторных работ, сдачи зачетов и экзаменов, подготовки и защиты дипломных проектов и работ; оплата их проезда к месту учебы и обратно; оплата отпусков, предоставляемых рабочим и служащим для сдачи экзаменов в аспирантуру с отрывом или без отрыва от производства, а также лицам, обучающимся в заочной аспирантуре; оплата отпусков лицам, успешно обучающимся в вечерних (сменных) профессионально-технических училищах, и лицам, обучающимся без отрыва от производства в вечерних (сменных, сезонных) и заочных средних общеобразовательных школах рабочей и сельской молодежи, для подготовки и сдачи экзаменов; выплаты работникам, состоящим в списках организаций, командированным для повышения квалификации с отрывом производства в учебные заведения и на курсы по подготовке и повышению квалификации

1	2
12. Организованный набор рабочей силы	Расходы, предусмотренные действующим законодательством и утвержденной сметой, связанные с организованным набором рабочей силы
13. Прочие расходы	Премии, начисленные за повышение коэффициента использования мощности электроустановок и перевыполнение норм возврата конденсата в соответствии с действующим законодательством; расходы, связанные с проведением мероприятий по борьбе с наводнением (если паводок принимает размер стихийного бедствия, затраты по ликвидации его последствий относятся к убыткам); пособия по нетрудоспособности, возникшей вследствие производственных травм, выплачиваемые на основании судебных решений, вынесенных до текущего года. Другие общезаводские расходы, не предусмотренные предыдущими статьями
Сборы и отчисления	
14. Налоги, сборы и прочие обязательные отчисления и расходы	Оплата местных налогов и других налогов и сборов по организации в целом, т. е. платежи, не относящиеся к определенному цеху; отчисления по решениям Правительства Российской Федерации
Общезаводские непроизводительные расходы	
15. Потери от простоев	Фактически начисленная сумма основной заработной платы производственных рабочих, причитающейся за время простоев, или сумма доплат до установленного заработка, если рабочие были заняты в период простоев на других, менее квалифицированных, работах, а также дополнительная заработная плата и отчисления на социальное страхование в соответствующем размере; стоимость сырья, материалов, топлива и всех видов энергии, непроизводительно затраченных в период остановки производства; соответствующая доля расходов на содержание и эксплуатацию оборудования (потери от простоев, вызванных стихийными бедствиями, относятся к прибылям и убыткам). Суммы потерь от простоев, возмещаемые поставщиками, обращаются на уменьшение затрат по данной статье
16. Потери от порчи материалов и продукции при хранении на заводских складах	Потери, вызванные порчей готовых изделий, полуфабрикатов, материалов и других ценностей при хранении на заводских складах в тех случаях, когда они не могут быть взысканы с виновников порчи (несоблюдение нормальных условий консервации и хранения и т. п.). Списание потерь от порчи производится в соответствии с действующим законодательством и ПБУ. На эту же статью относятся и потери от неиспользования запасных частей оборудования устаревших конструкций, деталей и узлов устаревших конструкций, а также инструмента и приспособлений в тех случаях, когда эти потери вызваны недостатками общезаводского планирования (завышенный или некомплектный запуск в производство и т. п.). Потери от неиспользования деталей и узлов устаревших конструкций, а также инструментов и приспособлений, когда эти потери явились следствием проведения текущей модернизации определенных изделий в целях улучшения их качества, повышения надежности и долговечности, относятся на статью «Специальные расходы» соответствующих изделий

1	2
17. Недостача материалов и продукции на заводских складах (за вычетом излишков)	Недостача материалов, полуфабрикатов и продукции на заводских складах (в пределах норм убыли); недостачи материалов и продукции на заводских складах сверх норм убыли, установленные при инвентаризации в тех случаях, когда ущерб не может быть взыскан с виновных лиц
18. Надбавки за вычетом скидок по «косинусу “фи”»	Уплаченные предприятием надбавки к тарифу за электроэнергию, за низкий коэффициент использования мощности электроустановок (из общей суммы надбавок вычитают скидки с тарифа за электроэнергию, полученные за повышенный коэффициент использования мощности). Сумма превышения скидок над надбавками, исходя из сопоставления нарастающих с началом года итогов, перечисляется на счет прибылей и убытков в соответствии с действующими положениями
19. Прочие производительные расходы	Провозная плата по исключительно повышенным тарифам (сумма превышения против нормального тарифа), потери по ошибочно засланным грузам, оплата судебных издержек и арбитражных сборов, плата за перерасход лимитов электроэнергии и газа (сверх установленного тарифа). Сумма превышения полученных судебных и арбитражных сборов над уплаченными (по итогу с начала года) относится на счет «Прибыли и убытки». Расходы, связанные с возмещением ущерба в результате производственных травм, имеющих место в текущем году не по вине цехов

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

(в ред. Приказа Минфина РФ от 18.09.2006 № 115н)

ОТЧЕТ

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 ОКВЭД
Организационно-правовая форма/форма собственности _____
_____ по ОКОПФ/ОКФС
Единица измерения: тыс. руб./млн руб. _____ по ОКЕИ
(ненужное зачеркнуть)

КОДЫ		
0710002		
384/385		

Показатель		За от- четный период	За аналогич- ный период предыдущего года
наименование	код		
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 проданных товаров, продукции, работ, услуг	020	()	()
Валовая прибыль	029		
Коммерческие расходы	030	()	()
Управленческие расходы	040	()	()
Прибыль (убыток) от продаж	050		
Прочие доходы и расходы Проценты к получению	060		
Проценты к уплате	070	()	()
Доходы от участия в других организациях	080		
Прочие доходы	090		
Прочие расходы	100	()	()

1	2	3	4
Прибыль (убыток) до налогообложения	140		
Отложенные налоговые активы	141		
Отложенные налоговые обязательства	142		
Текущий налог на прибыль	150		
Чистая прибыль (убыток) отчетного периода	190		
СПРАВОЧНО. Постоянные налоговые обязательства (активы)	200		
Базовая прибыль (убыток) на акцию			
Разводненная прибыль (убыток) на акцию			

РАСШИФРОВКА ОТДЕЛЬНЫХ ПРИБЫЛЕЙ И УБЫТКОВ					
Показатель		За отчетный период		За аналогичный период предыдущего года	
наименование	код	прибыль	убыток	прибыль	убыток
1	2	3	4	5	6
Штрафы, пени и неустойки, признанные или по которым получены решения суда (арбитражного суда об их взыскании)					
Прибыль (убыток) прошлых лет					
Возмещение убытков, причиненных неисполнением или ненадлежащим исполнением обязательств					
Курсовые разницы по операциям в иностранной валюте					
Отчисления в оценочные резервы		()		()	
Списание дебиторских и кредиторских задолженностей, по которым истек срок исковой давности					

Руководитель _____ Главный бухгалтер _____
 (подпись) (расшифровка (подпись) (расшифровка
 подписи) подписи)

«__» _____ 200__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

БУХГАЛТЕРСКИЙ БАЛАНС

за _____ 200_ г.

Форма № 1 по ОКУД
Дата (год, месяц, число)

Организация _____ по ОКПО
Идентификационный номер налогоплательщика _____ ИНН
Вид деятельности _____ по ОКВЭД
Организационно-правовая форма/форма собственности _____
_____ по ОКОПФ/ОКФС
Единица измерения: тыс. руб./млн руб. _____ по ОКЕИ
(ненужное зачеркнуть)
Местонахождение (адрес) _____

КОДЫ		
0710001		
384/385		

Дата утверждения

Дата отправки (принятия)

АКТИВ	Код показа- теля	На начало отчетного периода	На конец отчетного года
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ Нематериальные активы	110		
Основные средства	120		
Незавершенное строительство	130		
Доходные вложения в материальные ценности	135		
Долгосрочные финансовые вложения	140		
Отложенные налоговые активы	145		
Прочие внеоборотные активы	150		
ИТОГО по разделу I	190		
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Запасы	210		
в том числе: сырье, материалы и другие аналогичные ценности			
животные на выращивании и откорме			
затраты в незавершенном производстве			

1	2	3	4
готовая продукция и товары для перепродажи			
товары отгруженные			
расходы будущих периодов			
прочие затраты и запасы			
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	220		
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются более чем 12 месяцев после отчетной даты)	230		
в том числе покупатели и заказчики			
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты)	240		
в том числе покупатели и заказчики			
Краткосрочные финансовые вложения	250		
Денежные средства	260		
Прочие оборотные активы	270		
ИТОГО по разделу II			
БАЛАНС	300		

ПАССИВ	Код показателя	На начало отчетного периода	На конец отчетного года
1	2	3	4
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ Уставный капитал	410		
Собственные акции, выкупленные у акционеров		()	()
Добавочный капитал	420		
Резервный капитал	430		
в том числе: резервы, образованные в соответствии с законодательством			
резервы, образованные в соответствии с учредительными документами			
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	470		
ИТОГО по разделу III	490		
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА Займы и кредиты	510		
Отложенные налоговые обязательства	515		

1	2	3	4
Прочие долгосрочные обязательства	520		
ИТОГО по разделу IV	590		
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА Займы и кредиты	610		
Кредиторская задолженность	620		
в том числе: поставщики и подрядчики			
задолженность перед персоналом организации			
задолженность перед государственными внебюджетными фондами			
задолженность по налогам и сборам			
прочие кредиты			
Задолженность перед участниками (учредителями) по выплате доходов	630		
Доходы будущих периодов	640		
Резервы предстоящих расходов	650		
Прочие краткосрочные обязательства	660		
ИТОГО по разделу V	690		
БАЛАНС	700		
СПРАВКА о наличии ценностей, учитываемых на забалансовых счетах Арендованные основные средства			
в том числе по лизингу			
Товарно-материальные ценности, принятые на ответственное хранение			
Товары, принятые на комиссию			
Списанная в убыток задолженность неплатежеспособных дебиторов			
Обеспечения обязательств и платежей полученные			
Обеспечения обязательств и платежей выданные			
Износ жилищного фонда			
Износ объектов внешнего благоустройства и других аналогичных объектов			
Нематериальные активы, полученные в пользование			

Руководитель _____ Главный бухгалтер _____
 (подпись) (расшифровка (подпись) (расшифровка
 подписи) подписи)

«__» _____ 200__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

**Укрупненные нормативы времени
на опытно-конструкторские работы**

Этапы работы	Единица измерения	Группа новизны	Нормативы времени по группам сложности, ч				
			I	II	III	IV	V
Техническое задание	Проект	I	85	135	190	300	390
		II	100	155	220	350	440
		III	115	175	250	400	500
		IV	125	195	275	440	550
		V	145	225	320	510	640
Эскизный проект	Проект	I	315	665	950	1320	1900
		II	350	735	1050	1680	2100
		III	370	805	1115	1850	2300
		IV	470	980	1400	2250	2800
		V	580	1250	1750	2800	3500
Технический проект	Условная деталь	I	1,0	1,5	2,20	2,80	3,7
		II	1,2	1,8	2,62	3,43	4,2
		III	1,5	2,2	3,06	3,98	5,0
		IV	1,7	2,5	3,76	4,70	6,0
		V	2,0	2,8	4,00	5,60	7,2
Обзор патентной литературы по каждому этапу	Проект	I – V	40	50	55	60	70
Рабочий проект	Условная деталь	I – III	3,1	3,7	4,8	6,6	8,7
		IV	3,6	4,1	5,9	7,6	9,6
		V	4,1	4,5	6,0	8,4	10,5
Обзор патентной литературы к рабочему проекту	Проект	I – V	80	90	100	120	140
Участие в отладке опытного образца	В процентах от трудоемкости рабочего проекта	Для всех форм сложности					5
Лабораторные испытания	То же						12
Испытания на надежность	То же						3
Эксплуатационные испытания	То же						5
Корректировка технической документации	То же						до 15

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Подготовительно-заключительное время для штамповочного производства

1. Получение наряда, инструктажа, ознакомление с работой, оформление наряда на сдачу деталей – 3 мин на партию. 2. Наладка штампов:

Таблица П.8.1

При наладке штампов при холодной штамповке

Виды штампов	Тип прессы	Ширина штампа, м	Содержание работ					
			Установка		Снятие		Установка и снятие	
			Длина штампа, м					
			до 1	свыше 1	до 1	свыше 1	до 1	свыше 1
Вытяжные, калибровочные, комбинированные	Одинарного действия	до 5	24	26	4	5	28	31
		до 1	29	33	6	7	35	40
Гибочные Инструментальные	Двойного действия	до 5	27	30	8	9	35	39
		до 1	34	38	10	11	44	49
Вырубные и простые гибочные инструментальные	Одинарного действия	до 5	14	15	3	5	17	20
		до 1	16	18	4	6	20	22
Упрощенные быстроръемные	–	до 5	10	–	3	–	13	–
		до 1	12	–	4	–	16	–
Отдельные блоки	–	до 5	6	7	3	4	9	11
Индексы:			а	б	в	г	д	е

Таблица П.8.2

При наладке высадочных и обрезающих автоматов

Наименование автомата	Размер, мм (дюйм)	Суммарное время, мин
Одноударные с цельной матрицей	5–12 мм (3/16 – 1/2)	43
	16 мм (5/8)	47
	20 мм (3/4)	46
Двухударные с цельной матрицей	5–12 мм (3/16 – 1/2)	69
	16 мм (5/8)	73
Двухударные с разъемной матрицей	5–12 мм (3/16 – 1/2)	78
	16 мм (5/8)	82
	20 мм (3/4)	128
Трехударные с цельной матрицей	5–12 мм (3/16 – 1/2)	95
	20 мм (3/4)	168
Многопозиционные	5–12 мм (3/16 – 1/2)	243
	20 мм (3/4)	368
Обрезающие	5–12 мм (3/16 – 1/2)	36
	16 мм (5/8)	47
	20 мм (3/4)	52

Таблица П.8.3

При наладке упоров гильотинных ножниц

Наименование автомата	Размер	Суммарное время, мин
Установка и наладка переднего и заднего упоров	до 400	3,5
	до 800	5,0
	свыше 800	6,5

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Таблица П.9.1

Подготовительно-заключительное время на партию деталей при механической обработке, мин

Типы станков	Вид обработки и наладки	Размеры обрабатываемых поверхностей, мм, до				
Токарно-винторезные	Обработка цилиндрических поверхностей:	Диаметр изделия				
		250	400	630		
	Два РИ	19,5	26,0	30,0		
	Четыре РИ	21,5	28,0	33,0		
Вертикально-и радиально-сверлильные	Обработка отверстий:	Наибольший диаметр сверления				
		35	50			
	Три РИ	17	19			
	Шесть РИ	20	21			
	Многошпиндельная сверлильная головка	37	39			
Горизонтально-, вертикально- и универсально-фрезерные	Обработка плоскостей:	Длина стола				
		500	800	1250		
	пазов	23	25		27	
	фасонных поверхностей на круглом столе с делительной головкой	22	24		24	
	с поддерживающей стойкой	17	20		21	
Сверлильные с ЧПУ	Обработка отверстий с использованием:	Наибольший диаметр				
		12	25	50	75	
	патрона	20,5	20,7	25,0	25,0	
	тисков	19,5	19,2	24,0	24,0	
	болтов с планками	18,5	19,7	22,7	23,0	
	УСП	22,0	22,7	26,0	26,0	
Зубофрезерные	Обработка зубьев колес при числе зубьев	Нарезаемый модуль				
		1	3	5	8	12
	20	28,5	34,5	35,0	44,0	44,5
	40	29,0	35,0	35,5	45,5	46,0
	80 и выше	29,5	35,5	36,0	48,0	49,0

Примечание: 1. В подготовительно-заключительное время включены затраты времени на наладку станка, инструментов и приспособлений; на получение инструмента и приспособлений до начала и сдача их после окончания обработки; на пробную обработку детали.

2. В приложении представлены лишь некоторые типы станков и виды обработки на них. Для других станков и видов обработки подготовительно-заготовительное время определяется по соответствующим общемашиностроительным нормативам.

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Действительный годовой фонд времени работы оборудования [20], ч

Оборудование	Режим работы	
	2-сменный	3-сменный
1. Металлорежущее:		
1.1. Металлорежущие станки массой, т:		
1.1.1. до 10;	4055	6055
1.1.2. свыше 10 до 100;	3975	5930
1.1.3. свыше 100.	3810	5650
1.2. Уникальное и особо сложное оборудование свыше 30-й категории ремонтной сложности	3890	5590
1.3. Металлорежущие станки с ЧПУ и станки типа ОЦ, массой, т:		
1.3.1. до 10;	3935	5835
1.3.2. свыше 10 до 100;	3850	5715
1.3.3. свыше 100.	3725	5525
1.4. Агрегатные станки	4015	5990
1.5. АЛ механической обработки	3725	5465
2. Кузнечное:		
2.1. Для цехов единичного, мелкосерийного и серийного производства;	3975	5640
2.2. Для цехов крупносерийного и массового производства;	3890	5650
2.3. Уникальное;	3725	5465
2.4. Прессы гидравлические, усилием:		
2.4.1. до 8000 кН;	–	5590
2.4.2. более 8000 кН	–	7540
3. Холодно-штамповочное:		
3.1. Заготовительное	4015	5960
3.2. Прессы усилием:		
3.2.1. до 3150 кН;	4015	5960
3.2.2. до 8000 кН;	3890	5650
3.2.3. свыше 8000 кН	3725	5465
4. Термическое:		
4.1. Печи термические:		
4.1.1. с непрерывным режимом;	–	7800
4.1.2. с длительным циклом работы;	–	7710
4.1.3. с коротким циклом работы:		
– механизированные	3890	5840
– немеханизированные	3975	5840

ГЛОССАРИЙ

- Автоматизация производства** – применение машин, машинной техники технологии с целью облегчения человеческого труда, вытеснения его ручных форм, повышения его производительности. Она призвана устранить физически тяжелый, монотонный труд, переложив его на плечи машин.
- Активы** – (от лат. *activus* – действенный) – совокупность имущества и денежных средств, принадлежащих предприятию, фирме, компании (здания, сооружения, машины и оборудование, материальные запасы, банковские вклады, ценные бумаги, патенты, авторские права, в которые вложены средства владельцев, собственность, имеющая денежную оценку). Активы принято делить на материальные (осязаемые) и нематериальные (неосязаемые), к последним относят интеллектуальный продукт, патенты, долговые обязательства других предприятий, особые права на использование ресурсов.
- Активы внеоборотные** – собственные средства фирм, изъятые ими из хозяйственного оборота, но отражаемые в бухгалтерском балансе. К внеоборотным активам относят отвлеченные средства, текущие изъятия оборотных средств, основные средства, переданные филиалам и подразделениям фирмы.
- Активы оборотные** – оборотные средства предприятий, фирм, отражаемые в активе их бухгалтерского баланса.
- Акциз** (от франц. *accise*) – один из видов налога, представляющий не связанный с получением дохода продавцом косвенный налог на продажу определенного вида товаров массового потребления. Акциз включают в цену товара и изымают в государственный и местный бюджеты.
- Акционерное общество** – хозяйственное общество, уставный капитал которого разделен на определенное число акций.
- Акция** (гол. *actie*, нем. *Aktie*) – ценные бумаги, выпускаемые акционерными обществами без установленного срока обращения. Акция удостоверяет внесение ее владельцем доли в акционерный капитал.
- Амортизация** (от лат. *amortisatio* – погашение) – исчисленный в денежном выражении износ основных средств в процессе их применения, производственного использования. Амортизация есть одновременно средство, способ, процесс перенесения стоимости изношенных средств труда на произведенный с их помощью продукт.
- Амортизация ускоренная** – начисление величины амортизационных отчислений в размере, превышающем нормативное значение. Применяется как средство ускоренного обновления оборудования.
- Арендная плата** – денежная оплата права пользования арендуемым имуществом. Величина арендной платы определяется договором об аренде, обычно она принимается равной сумме амортизационных отчислений и прибыли, получаемой арендодателем от арендатора.
- Аттестация** – 1) определение, установление соответствия уровня знаний, квалификации работника занимаемой им должности, месту, на которое он претендует; установление категории оплаты работника в соответствии с его квалификацией; 2) заключение, отзыв о деловых качествах и знаниях работников.
- Базисная цена** – 1) цена товара стандартного качества, отталкиваясь от которой устанавливают цену товаров более высокого и низкого качества; 2) база, точка отсчета при определении индекса цен международной торговли в целом и по отдельным группам товаров.
- Баланс бухгалтерский** – документ бухгалтерского учета, представляющий совокупность показателей, обрисовывающих картину финансового и хозяйственного состояния фирмы на определенную дату, чаще всего – на конец или начало календарного периода. Баланс состоит из двух частей (таблиц). Активы баланса отражают состав и размещение хозяйственных средств фирмы, а пассивы баланса – источники образования этих средств и их целевое использование. Актив баланса равен его пассиву.

Балансовая стоимость – стоимость объекта, основных средств предприятия, фирмы (долгосрочных активов), внесенных в ее баланс, зафиксированных в балансовой ведомости. Исчисляется как первоначальная стоимость приобретения, создания объекта, по которой он был занесен в балансовую ведомость, за вычетом накопленного износа.

Банковский процент – 1) плата, взимаемая банком за пользование денежной ссудой (кредитный процент); 2) плата, осуществляемая банком за хранение вкладов, предоставление займа (депозитный процент).

Бухгалтерский баланс – см. **баланс бухгалтерский**.

Бухгалтерский учет – система учета ресурсов и результатов финансовой и хозяйственной деятельности предприятий, фирм, проводимая по принятым правилам с использованием установленных форм документов. Одной из основных задач бухучета является составление бухгалтерских балансов.

Валовая прибыль – разница между выручкой предприятия, предпринимателя от продажи товаров и затратами на их производство, исчисленная до вычета налога на прибыль.

Валовая продукция – показатель советской статистики, представляет исчисленный в денежном выражении суммарный объем продукции, произведенной в определенной отрасли. Валовая продукция охватывает как конечную, завершённую, так и промежуточную, незавершённую продукцию, включая комплектующие изделия, полуфабрикаты, продукцию, изготовление которой только начато.

Внеоборотные активы – см. **активы внеоборотные**.

Внепроизводственные (коммерческие) расходы – расходы, связанные с реализацией произведенной продукции, которые входят в полную себестоимость продукции сверх ее производственной себестоимости.

Внутренняя норма доходности – представляет собой такую норму дисконта, при которой величина приведенных эффектов равна приведенным капиталовложениям.

Возрастная структура – структура, которая показывает, какой удельный вес в общей стоимости ОПФ занимают различные возрастные группы фондов.

Воспроизводство – воссоздание израсходованных факторов производства (природных ресурсов, рабочей силы, средств производства) посредством их последующего производства.

Восстановительная стоимость основных средств производства – исчисленная в действующих, текущих ценах сумма затрат, необходимых для воссоздания, восстановления объектов, изношенных основных средств.

Вспомогательные процессы производства – это изготовление или восстановление изделий вспомогательного производства, т. е. изготовление и ремонт оборудования, ремонт зданий и сооружений, изготовление и ремонт технологического оснащения, производство и передача энергоносителей всех видов.

Выработка – количество продукции, производимой работником за определенное время; производительность.

Выручка – денежные средства, полученные (вырученные) предприятием, фирмой, предпринимателем от продажи товаров и услуг; различают выручку от реализации продукции, выручку от реализации основных средств, торговую выручку.

Гарантийный срок – период времени, в течение которого изготовитель товара или его продавец гарантируют его соответствие требованиям договора, показателям качества, паспортным данным.

Гибкие производственные системы – совокупность средств производства, обладающих способностью быстрой переналадки с производства одного вида продукции на другой. Обычно такие системы называют автоматизированными.

Горизонт расчета – срок, на который производят расчеты.

Государственная пошлина – денежные суммы, взимаемые уполномоченными государственными органами, учреждениями за совершение процедур, действий в интересах предприятий, организаций, граждан и за выдачу документов.

Государственный бюджет – смета доходов и расходов государства за определенный период

времени, чаще всего на год, составленная с указанием источников поступления государственных доходов и направлений, каналов расходования средств. Государственный бюджет составляется правительством, утверждается и принимается высшими законодательными органами.

Дебиторская задолженность – сумма долгов, причитающихся предприятию, фирме, компании со стороны других предприятий, фирм, а также граждан, являющихся их должниками, дебиторами.

Действительный годовой фонд времени работы оборудования – номинальный фонд времени работы оборудования при определенном числе смен (одна, две или три) за вычетом нормы времени на ремонт оборудования.

Дефицит – (от лат. deficit – недостает) – недостаточность средств, ресурсов в сравнении с ранее намечавшимся, запланированным или необходимым уровнем. Применительно к бюджету дефицитом называют превышение расходов над доходами.

Дивиденды (от лат. dividendus – подлежащий разделу) – часть прибыли акционерного общества, которую оно распределяет между акционерами (обладателями акций) и выплачивает им ежегодно в соответствии с имеющимися у них акциями и с учетом достоинства акций.

Дисконтирование доходов и затрат – приведение будущих доходов и затрат к нынешнему периоду, установление сегодняшнего эквивалента суммы, выплачиваемой в будущем. Современная стоимость будущей суммы определяется с помощью дисконтирующего множителя, зависящего от нормы банковского процента и срока, периода дисконтирования.

Доверенность – документ, которым доверяющее лицо (доверитель) удостоверяет, что оно уполномочило своего представителя (доверенное лицо) совершать определенные, указанные в документе действия от имени доверителя, то есть от своего имени. Доверенность составляется в письменном виде на определенный срок.

Договор коллективный – договор между собственником или администрацией предприятия, с одной стороны, и трудовым коллективом, представленным профсоюзным комитетом, с другой. Предмет такого договора: режим работы, оплата труда, продолжительность отпуска, условия работы, обеспечение безопасности труда, страхование, льготы.

Доплата – денежная сумма, доплачиваемая сверх установленного норматива, тарифных ставок в связи с особыми условиями.

Дополнительная заработная плата – денежные выплаты работникам, не связанные непосредственным образом с выполненной ими работой, но включаемые в фонд заработной платы (оплата отпусков, льготных часов, различные надбавки).

Единовременные затраты – затраты, осуществляемые, как правило, в начале выполнения любого проекта на покупку оборудования, зданий, НИОКР и др. Вторичное вложение в вышеуказанные ценности в пределах срока использования проекта не предполагается.

Задолженность дебиторская – см. **дебиторская задолженность**.

Задолженность кредиторская – временно привлеченные предприятием, организацией, учреждением денежные средства, подлежащие возврату кредиторам в установленные сроки.

Заемные средства – денежные средства, полученные на определенный срок.

Закон предложения – закон, в соответствии с которым с ростом цен на товар увеличивается объем предложения этого товара при прочих равных условиях.

Закон спроса – закон, в соответствии с которым с ростом цен на товар приводит к снижению величины спроса на товары при прочих равных условиях.

Закрытое акционерное общество – акционерная компания, акции которой могут переходить от одного лица в собственность другого только с согласия большинства акционеров, если иное не указано в уставе; акции распределяются, как правило, среди заранее определенного круга лиц, в первую очередь – учредителей.

Заработная плата – денежное вознаграждение за труд; часть стоимости созданного трудом продукта, дохода от его продажи, выдаваемого работнику предприятием, в котором он работает. Величина заработной платы устанавливается в виде должностного оклада, либо по

тарифной сетке (ставке), либо в соответствии с контрактом, но не может быть ниже уровня установленной законом минимальной заработной платы. Верхний предел заработной платы в условиях рыночной экономики обычно не ограничивается.

Заработная плата дополнительная – см. **дополнительная заработная плата**.

Заработная плата основная – относительно постоянная часть зарплаты, соответствующая оплате труда по действующим тарифам и нормам оплаты.

Затраты – выраженные в денежной форме расходы предприятий, предпринимателей, частных производителей на производство, обращение, сбыт продукции. Экономическое содержание понятия «затрат» аналогично «издержкам», однако на практике в бухгалтерском учете чаще употребляются словосочетания с «затратами», в экономическом анализе – с «издержками».

Затраты единовременные – см. **единовременные затраты**.

Затраты капитальные – средства, вкладываемые в основной капитал и в прирост запасов.

Затраты материальные – часть издержек производства, затрат на производство продукции, товаров, услуг, в которую включаются затраты на сырье, основные и вспомогательные материалы, топливо, энергию и другие затраты, приравненные к материальным. Материальные затраты (расходы) образуют часть себестоимости продукции.

Затраты переменные, расходы, издержки – затраты, величина которых зависит прежде всего от объемов производства товаров и услуг.

Затраты постоянные, издержки – расходы предприятия, не зависящие непосредственным образом от объема производимой продукции, которые не могут в течение короткого периода времени ни увеличены, ни уменьшены с целью роста или сокращения выпуска продукции. Обычно это расходы на содержание зданий, долгосрочную аренду помещений, оплату административно-управленческого персонала.

Затраты приведенные – оценочный показатель сравнительной экономической эффективности данного решения в области организации производства товаров, технической и хозяйственной политики, минимум которого является критерием выбора лучшего варианта из рассматриваемых альтернатив; определяются по формуле: $ЗП = C + E \cdot K$, где C – себестоимость производства товара, K – капитальные вложения (инвестиции), необходимые для производства, E – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений (равный обратной величине срока окупаемости). Из вариантов $(C + EK)$ выбирается тот, который обеспечивает минимум приведенных затрат.

Затраты текущие – затраты, связанные непосредственно с выпуском продукции и переносимые на ее себестоимость.

Земельный налог – основная форма платы за пользование земельными ресурсами, вид местного налога, действует в РФ с 1991 г. Плательщиками являются как физические, так и юридические лица, которым земля предоставлена в собственность, владение или пользование.

Издержки – выраженные в денежной форме затраты, обусловленные расходом различных видов экономических ресурсов (сырья, материалов, труда, основных средств) в процессе производства и обращения продукции, товаров.

Издержки обращения – издержки, связанные со сбытом и приобретением товаров, с их продвижением в сфере обращения.

Издержки операционные – издержки, связанные с заключением сделок и их осуществлением, включающие затраты на поиск и выбор партнеров, оформление, подписание соглашений, контроль за их исполнением. В операционные издержки включают также расходы на повышение квалификации отдельных работников, а также затраты, обусловленные возникновением непредвиденных ситуаций.

Издержки переменные – затраты, непосредственно связанные с объемом производства, изменяющиеся в зависимости от объема, например затраты на материалы, сырье, полуфабрикаты, сдельная оплата труда работников.

Издержки производства – полные издержки, затраты, непосредственно связанные с производством продукции и обусловленные им.

Издержки эксплуатационные – расходы, связанные с эксплуатацией оборудования, машин, транспортных средств, использованием, применением разных видов средств производства и предметов хозяйственного обихода.

Износ моральный – старение и обесценение основных средств в связи с тем, что их технико-технологические показатели все более отстают от повышающегося мирового уровня аналогов. Синоним – моральное старение.

Инвентаризация – (от лат. *inventarium* – хозяйственные предметы) – периодический переучет наличного имущества, товаров на предприятии с целью проверки их наличия и сохранности, а также установления их соответствия ведомостям учета материальных ценностей. Данные инвентаризации вносят в инвентарную (инвентаризационную) опись.

Инвентарь – (от лат. *inventarium* – хозяйственные предметы, вещи) – совокупность предметов производственного назначения и хозяйственного обихода. На предприятиях составляется опись таких предметов, именуемая инвентарной описью. На каждый такой предмет заводится инвентарная карточка, в которой он фиксируется по инвентарному номеру.

Инвестиции (от лат. *investre* – облачать) – долгосрочные вложения государственного или частного капитала в собственной стране или за рубежом с целью получения дохода в предприятиях разных отраслей, предпринимательские проекты, социально-экономические программы, инновационные проекты. Дают отдачу через значительный срок после вложения.

Инвестор (от англ. *investor* – вкладчик) – юридическое или физическое лицо, осуществляющее инвестиции, вкладывающее собственные заемные или иные привлеченные средства в инвестиционные проекты.

Индекс (от лат. *index* – указатель, список) – экономический и статистический показатель, характеризующий в относительном виде изменение экономических величин, параметров экономических и социальных процессов за определенный период времени; рассчитывается как отношение конечной величины к исходной. Индекс исчисляется по отношению к базовому индексу, базовой величине, соответствующей определенному году, принятому в качестве точки отсчета.

Инновации – нововведения в области техники, технологии, организации труда и управления, основанные на использовании достижений науки и передового опыта, а также использование этих новшеств в самых разных областях и сферах деятельности.

Интеллектуальная собственность – собственность на результаты интеллектуальной деятельности, интеллектуальный продукт, входящий в совокупность объектов авторского и изобретательского права. Интеллектуальная собственность относится к изобретениям, открытиям, товарным знакам, фирменным наименованиям, новым промышленным образцам изделий.

Интервал – 1) разница между двумя единицами в одной группе; 2) разница между нижней и верхней границей изменения величины; 3) промежуток времени.

Инфляция – (от лат. *inflatio* – вздутие) – обесценение денег, проявляющееся в форме роста цен на товары и услуги, не обусловленного повышением их качества. Инфляция вызывается прежде всего переполнением каналов денежного обращения избыточной денежной массой при отсутствии адекватного увеличения товарной массы.

Кадры (фр. *cadre* – личный состав) – основной (штатный) состав работников учреждения, предприятия той или иной отрасли деятельности; все постоянные работники.

Калькуляция (от лат. *calculatio* – счет, подсчет) – представленный в табличной форме бухгалтерский расчет затрат, расходов в денежном выражении на производство и сбыт единицы изделия или партии изделий, а также на осуществление работ и услуг. Калькуляция служит основой для определения средних издержек производства и установления себестоимости продукции.

Капитал (франц., англ. *capital* от лат. *capitalis* – главный) в широком смысле это все, что способно приносить доход, или ресурсы, созданные людьми для производства товаров и услуг.

Капиталовложения, капитальные вложения – в отечественной экономической литературе часто употребляется как синоним термина ИНВЕСТИЦИИ.

- Капиталоотдача** – показатель эффективности использования капитала, обратный капиталоемкости.
- Капитальное строительство** – процесс создания и реконструкции основных средств путем проведения строительных работ; одна из основных форм использования капитальных вложений, инвестиций.
- Капитальные затраты** – см. **затраты капитальные**.
- Качество** – совокупность свойств, признаков продукции, товаров, услуг, работ, труда, обуславливающих их способность удовлетворять потребности и запросы людей, соответствовать своему назначению и предъявляемым требованиям. Качество определяется мерой соответствия товаров, работ, услуг условиям стандартов, договоров, контрактов, запросов потребителей.
- Коллективный договор** – см. **договор коллективный**.
- Коммандитное товарищество** (от франц. *commandite*) – хозяйственное товарищество, в котором наряду с участниками, осуществляющими от имени товарищества предпринимательскую деятельность и отвечающими по обязательствам товарищества своим имуществом (полные товарищи – *комплементарии*), имеется один или несколько участников-вкладчиков, коммандитистов, которые несут риск убытков, связанных с деятельностью товарищества в пределах сумм внесенных ими вкладов и не принимают участия в осуществлении товариществом предпринимательской деятельности; в силу этого коммандитисты вынуждены полностью доверять участникам с полной ответственностью в вопросах использования имущества организации. Поэтому такие товарищества в РФ получили название *товарищества на вере*.
- Коммерческая организация** – общее название хозяйственных обществ и товариществ, производственных кооперативов, государственных и муниципальных унитарных предприятий, занимающихся предпринимательством, бизнесом, преследующих своей целью извлечение прибыли. Коммерческие организации являются юридическими лицами.
- Компьютеризация** (от лат. *computare* – считать) – процесс широкого применения компьютерной техники в управлении и в целом в экономике, хозяйстве.
- Конкурентный рынок** – свободный рынок без входных барьеров и препятствий конкуренции.
- Конкурентоспособность продукции** – способность продукции отвечать требованиям конкурентного рынка, запросам покупателей в сравнении с другими аналогичными товарами, представленными на рынке.
- Конкуренция** (от лат. *concurrentia* – сталкиваться) – состязание между производителями (продавцами) товаров, а в общем случае – между любыми экономическими, рыночными субъектами; борьба за рынки сбыта товаров с целью получения более высоких доходов, прибыли.
- Контракт** (лат. *contractus*) – юридически обязательное соглашение между двумя или несколькими лицами, в котором определяются действия, подлежащие исполнению с их стороны, и ответственность за выполнение (невыполнение) этих действий. В гражданском праве синоним договора.
- Контроль** (от лат. *controle* – проверка) – 1) составная часть управления экономическими объектами и процессами, заключающаяся в наблюдении за объектом с целью проверки соответствия наблюдаемого состояния объекта желаемому и необходимому состоянию, предусмотренному законами, положениями, инструкциями; 2) контроль над объектом, реальная власть, сосредоточение прав управления объектом в одних руках.
- Косвенные расходы** – сопряженные – см. **НАКЛАДНЫЕ РАСХОДЫ**.
- Коэффициент оборачиваемости** – отношение объема годовой выручки к стоимости капитала компании.
- Коэффициент районный** – показатель увеличения ставок оплаты труда в районах со сложными природно-климатическими условиями.
- Коэффициент трудового участия** – количественная оценка меры трудового участия отдельного работника в общих результатах труда группы работников.

Коэффициент эластичности – показатель, характеризующий меру чувствительности экономической величины по отношению к факторам, от которых он зависит. Измеряется изменением экономической величины (например, величины спроса, предложения) при изменении фактора (например, цены) на единицу.

Кредит (от лат. credit – букв.: он верит) – заем в денежной или товарной форме, предоставляемый кредитором заемщику на условиях возвратности, чаще всего с выплатой заемщиком процента за пользование займом. Краткосрочный кредит выдают, как правило, на срок до года.

Кредитор – субъект (юридическое или физическое лицо), предоставляющий ссуду и имеющий право на этой основе требовать от дебитора ее возврата или исполнения других обязательств.

Кредиторская задолженность – см. **задолженность кредиторская**.

Ликвидационная стоимость – выручка от продажи основных средств, годных строительных материалов, деталей и узлов, металлического лома, остающихся после прекращения функционирования объекта.

Ликвидация – трансформация материально-финансовых ценностей в наличность.

Макроэкономика (от греч. macros – большой и экономика) – часть, раздел экономической науки, посвященный изучению крупномасштабных экономических явлений и процессов, относящихся к экономике страны, ее хозяйству в целом.

Маркетинг (от англ. market – рынок) – обширная по своему спектру деятельность в сфере рынка товаров, услуг, ценных бумаг, осуществляемая в целях стимулирования сбыта товаров, развития и ускорения обмена, во имя лучшего удовлетворения потребностей и получения прибыли.

Материалоемкость – расход материалов в расчете на натуральную единицу или на рубль стоимости выпускаемой продукции. Измеряется в физических единицах, в денежном выражении или процентах, которые составляет стоимость материалов в общих издержках производства продукции, в себестоимости.

Материальные затраты – см. **затраты материальные**.

Микроэкономика (от лат. micros – малый) – часть, раздел, область экономической науки, связанная с изучением относительно маломасштабных экономических процессов, субъектов, явлений, в основном предприятий, фирм, предпринимателей, потребителей, их хозяйственной деятельности, экономических отношений между ними, отдельных рынков.

Минимальный размер оплаты труда, МРОТ, минимальная заработная плата – официально устанавливаемый государством минимальный уровень оплаты труда на предприятиях любой формы собственности в виде наименьшей месячной ставки или почасовой оплаты. МРОТ определяется в каждый период времени финансовыми возможностями государства, периодически изменяется.

Младший обслуживающий персонал (МОП) – работники, не участвующие непосредственно в процессах производства продукции и управлении этими процессами, а выполняющие функции обслуживания (курьеры, уборщики, мойщики).

Модернизация (от греч. moderne – новейший) – усовершенствование, улучшение, обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества. Модернизируются в основном машины, оборудование, технологические процессы.

Монопольная цена – особый вид рыночной цены, устанавливающейся под влиянием не только спроса и предложения, но и господства монополистов на рынке данного товара. Такая цена является обычно следствием соглашения между монополистами, властвующими на рынке данного товара.

Моральный износ – см. **износ моральный**.

Мощность производственная – максимально возможный объем выпуска продукции за определенный период (обычно за год, месяц) при полном использовании оборудования и производственных площадей на данном предприятии.

Налог земельный – см. **земельный налог**.

Налог на добавленную стоимость – взимаемый с предприятий налог на сумму прироста стоимости на данном предприятии, исчисляемую в виде разности между выручкой от реализации товаров и услуг и суммой затрат на сырье, материалы, полуфабрикаты, полученные от других производителей, со стороны.

Налог на прибыль – существующий во всех странах с рыночной экономикой налог на доходы юридических лиц, взимаемый по определенным ставкам на основе налоговых деклараций этих лиц. Объектом налогообложения является валовая прибыль компаний за вычетом отдельных видов расходов, осуществляемых из прибыли, и скидок (дивидендов, расходов на расширение производства, выплат процентов по задолженности, убытков, расходов на научно-исследовательские работы, на рекламу и представительство). В РФ подобный налог существует в форме налога на прибыль, взимаемого с юридических лиц по установленной шкале.

Налог транспортный – налог с лиц, на которых зарегистрировано транспортное средство, признаваемое объектом налогообложения. Налогом облагают автомобили, мотоциклы, автобусы, самолеты, яхты и другие транспортные средства, зарегистрированные в порядке, установленном законодательством РФ.

Научно-технический прогресс – использование передовых достижений науки и техники, технологий в хозяйстве, в производстве с целью повышения эффективности и качества производственных процессов, лучшего удовлетворения потребности людей. В современной экономической теории научные достижения, используемые в экономике и технике, чаще называют инновациями.

Начисления на зарплату – платежи, отчисления во внебюджетные фонды со стороны юридических и физических лиц, размер которых устанавливается в процентах от суммы (фонда) заработной платы.

Незавершенное производство – частично готовая продукция, не прошедшая предусмотренный технологией полный цикл производства, необходимый, чтобы продукцию можно было отправить заказчику, поставить на рынок для продажи, отгрузить на склад готовой продукции.

Некоммерческая организация – организация, не ставящая в качестве основной цели своей деятельности получение, извлечение прибыли. К таковым относят: общественные, религиозные, благотворительные организации и др.

Нематериальные активы – принадлежащие предприятиям и организациям ценности, не являющиеся физическими, вещественными объектами, воплощающими ценность в своей физической сущности, но имеющие стоимостную, денежную оценку благодаря возможности использования и получения от них дохода. Это лицензии, патенты, технологические и технические новшества, программный продукт, проекты, другие объекты интеллектуальной собственности, арендные и другие права, привилегии, товарные знаки, называемые неосязаемыми ценностями.

Неэластичный спрос – рыночная ситуация, при которой величина спроса на товар слабо реагирует на изменение цены товара.

НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки.

Номинальная зарплата – установленная, зафиксированная в расчетной ведомости или в иных документах величина зарплаты в денежном выражении, характеризующая уровень оплаты труда вне связи с ценами на товары и услуги и денежными расходами работника.

Норма – (лат. norma) – установленная, документально подтвержденная величина, определяющая нормативный уровень расходования ресурсов.

Норма амортизации – нормативное значение доли первоначальной стоимости основных средств, переносимой на изготовленный продукт для воспроизводства, воссоздания изношенных основных средств.

Норма дисконта – процентная ставка, позволяющая привести будущие доходы или затраты к ценностям нынешнего периода.

- Норма затрат на ремонт оборудования** – нормативный уровень расходования средств на ремонт технологического оборудования, устанавливаемый от определенной базы расчета (в большинстве случаев от первоначальной стоимости оборудования).
- Норма обслуживания** – нормативно установленные объемы обслуживания технических средств, людей, помещений, в расчете на одного обслуживающего работника в течение определенного периода времени.
- Норма отхода** – нормативный уровень организуемых при обработке изделия отходов (единицы измерения – кг/шт, т/шт и др.).
- Норма прибыли** – отношение годовой прибыли к авансированному на ее получение капиталу (норма прибыли на активы, инвестиции) или к затратам, понесенным для ее получения (норма рентабельности).
- Норма расхода** – нормативный уровень необходимых для изготовления изделия материалов (вес заготовки; единицы измерения – кг/шт, т/шт и др.).
- Норма штучного времени** – норма времени, состоящая из нормы основного и вспомогательного времени обслуживания рабочего места и перерывов на отдых и питание рабочего.
- Норма штучно-калькуляционного времени** – сумма нормы штучного времени и величины нормы подготовительно-заключительного времени, деленной на величину обрабатываемой партии.
- Норматив оборотных средств** – минимальная сумма оборотных (денежных) средств, необходимых предприятию, фирме для создания или поддержания переходящих товарно-материальных запасов, обеспечивающих бесперебойную работу предприятия.
- Оборотные активы** – *см. активы оборотные.*
- Оборотные средства** – оборотный капитал, часть средств производства, целиком потребляемая в течение производственного цикла; включают обычно денежную наличность, материалы, сырье, топливо, энергию, полуфабрикаты, запчасти, незавершенное производство, расходы будущих периодов, исчисляемые в денежном выражении, а также малоценные и быстроизнашивающиеся предметы. Стоимость оборотных производственных средств определяют суммированием стоимостей их отдельных видов.
- Обслуживающие процессы производства** – это такие процессы, в результате которых никакой продукции не создают, но обеспечивают условия для нормального выполнения основных и вспомогательных процессов. К ним относят ремонтное и инструментальное, транспортное и складское, информационное и контрольное обслуживание.
- Общество с дополнительной ответственностью** – учрежденное одним или несколькими лицами хозяйственное общество, уставный капитал которого разделен на доли определенных учредительскими документами размеров; участники такого общества несут субсидиарную ответственность по его обязательствам своим имуществом в кратном размере к стоимости вкладов, определяемому учредительскими документами общества.
- Общество с ограниченной ответственностью** – хозяйственное общество, учрежденное одним или несколькими лицами, которые отвечают по обязательствам общества только в пределах стоимости внесенных ими вкладов. Представляет коммерческую организацию.
- Оклад** – размер номинальной месячной заработной платы, установленный работнику согласно занимаемой им должности.
- Операционные издержки** – *см. издержки операционные.*
- Операция технологическая** – это часть производственного процесса, выполняемая рабочим или группой рабочих при неизменных орудиях и предметах труда.
- Оптовая цена** – цена товара, продаваемого крупными партиями. Обычно оптовые цены ниже розничных в связи с экономией на торговых издержках.
- Организация коммерческая** – *см. коммерческая организация.*
- Организация производства** – комплекс мероприятий по эффективному сочетанию трудовых процессов с материальными элементами производства, осуществляемый в конкретных социально-экономических условиях в целях производства продукции с установленными качественными показателями при рациональном использовании ресурсов.

Основная заработная плата – см. **заработная плата основная**.

Основные производственные фонды (ОПФ) – это материально-вещественные ценности (часть имущества предприятия), функционирующие в неизменной натуральной форме в течение длительного периода времени (более 12 месяцев) и постепенно переносящие свою стоимость на производимый продукт частями по мере износа. ОПФ используют в сфере материального производства, они многократно участвуют в производственном процессе, постепенно изнашиваются и воспроизводятся путем замены изношенных на новые за счет накопленного амортизационного фонда (простое воспроизводство) и части прибыли, направляемой на развитие производства (расширенное воспроизводство).

Основные процессы производства – это процессы, в результате которых сырье и материалы изменяют свои свойства, состав, формы, геометрические размеры и превращаются в готовые детали и изделия.

Остаточная стоимость основных средств, фондов – стоимость основных средств, вычисленная с учетом их износа, равная первоначальной стоимости за вычетом амортизации в течение всего срока эксплуатации.

Ответственность субсидиарная (от лат. *subsidiarius* – резервный, вспомогательный) – 1) право взыскания неполученного долга с другого обязанного лица, если первое лицо не может его внести; 2) дополнительная ответственность, возлагаемая на членов, например, полного товарищества, несущих солидарную ответственность, в условиях, когда основной ответчик не способен оплатить долг.

Открытое акционерное общество – акционерное общество, участники которого могут отчуждать принадлежащие им акции без согласия других акционеров. Такое общество вправе проводить открытую подписку на выпускаемые им акции и их свободную продажу на условиях, устанавливаемых законом и иными правовыми актами.

Отношения производственные – термин марксистской политической экономии, означающий экономические отношения между людьми, складывающиеся в процессе производства, обмена, распределения и потребления материальных благ.

Отходы производства – остатки сырья и материалов, образующиеся в производственном процессе в силу его технологических особенностей, несовершенства технологии, неизбежных технологических потерь. Различают возвратные и безвозвратные отходы. Чаще всего отходы производства могут быть утилизированы.

Отчет о прибылях и убытках (англ. *income statement, profit and loss statement*) – отчет о доходах, расходах компании и разности между ними за определенный период; характеризует финансово-хозяйственную деятельность компании, изменение ее капитала.

Отчисления во внебюджетные фонды – денежные отчисления организаций в Фонд социального страхования, Пенсионный фонд, Фонд обязательного медицинского страхования, осуществляемый в процентной доле от общей величины средств на оплату труда работников организации. Включаются в себестоимость производимой продукции, представляют социальный налог.

Пассив (от лат. *passivus* – недеятельный) – 1) совокупность долгов и обязательств предприятия (в противоположность активу); 2) часть бухгалтерского баланса, обычно правая сторона, обозначающая источники образования средств предприятия, его финансирования, сгруппированные по их принадлежности и назначению (собственные резервы, займы других учреждений); превышение расходов над поступлениями.

Патентная чистота – юридически закрепленная возможность свободно использовать технический объект в данной стране без опасности нарушения действующих на ее территории патентов.

Патентоспособность – возможность получения патента. Патентоспособность считается признанной, если ее объект обладает мировой новизной или является шагом вперед в развитии науки, техники и может найти промышленное применение, а также если отсутствуют публикации с описанием объекта и заявки на изобретение.

Пенсионный фонд государственный – 1) внебюджетный целевой фонд, формируемый из

отчислений предприятий, предпринимателей, организаций и аккумулирующий на этой основе средства, из которых выплачиваются государственные пенсии гражданам; 2) государственное финансово-кредитное учреждение, управляющее государственными финансами пенсионного обеспечения.

Первоначальная стоимость основных средств – стоимость строительства зданий, сооружений, первоначального приобретения оборудования, по которой основные средства внесены в баланс предприятия, фирмы.

Переменные затраты – *см. затраты переменные.*

Переменные издержки – *см. издержки переменные.*

Персонал – личный состав учреждения, предприятия или часть этого состава, выделенная по признаку характера выполняемой работы, например управленческий персонал.

Плата арендная – *см. арендная плата.*

Платежеспособный спрос – спрос на товары и услуги, обеспеченный денежными средствами их покупателей.

Повременная система оплаты труда – форма оплаты труда, в основе которой лежит принцип зависимости величины заработной платы от количества рабочего времени, отработанных часов. Заработную плату определяют умножением количества отработанных часов на часовую тарифную ставку оплаты труда, установленную для данной категории работников.

Постоянные затраты – *см. затраты постоянные.*

Предложение – 1) стремление, желание производителя (продавца) предложить к продаже свои товары; 2) заявление о желании заключить договор, продать товар.

Предметы труда – предметы, на которые люди воздействуют с помощью орудий труда; сырье и материалы.

Предприятие унитарное – коммерческая организация, не наделенная правом собственности на закрепленное за ним собственником имущество; государственное или муниципальное предприятие, собственность которого закреплена за коммерческой организацией, но не передана ей.

Прибавочный продукт – термин марксистской политической экономии, означающий часть чистого продукта, созданного в процессе производства сверх необходимого продукта, возмещающего трудозатраты. Стоимость прибавочного продукта получила название прибавочной стоимости.

Прибыль валовая – *см. валовая прибыль.*

Прибыль целевая – плановое (ожидаемое) превышение доходов от продажи товаров и услуг над затратами на производство и продажу этих товаров.

Прибыль чистая – прибыль, остающаяся в распоряжении фирмы после выплаты налогов, отчислений, обязательных платежей.

Приведенные затраты – *см. затраты приведенные.*

Продукция валовая – *см. валовая продукция.*

Производительность – показатель эффективности производства, характеризующий выпуск продукции в расчете на единицу используемых ресурсов, факторов производства; частное от деления объема производства на величину затрат ресурсов на данный объем производства.

Производительность труда – показатель эффективности использования ресурсов труда, трудового фактора. Измеряется количеством продукции в натуральном или денежном выражении, произведенным одним работником за определенное, фиксированное время (час, день, месяц, год).

Производственная мощность – *см. мощность производственная.*

Производственные отношения – *см. отношения производственные.*

Производственный процесс – представляет собой совокупность взаимосвязанных процессов труда и естественных процессов, в результате которых исходные материалы (заготовки, полуфабрикаты и др.) превращают в готовые изделия.

Производственный цикл – календарный период между началом и окончанием процесса производства определенного вида продукции в пределах одного предприятия (от начала

первой операции до выпуска готового изделия и их приемки ОТК).

Процент банковский – см. **банковский процент**.

Процессы производства вспомогательные – см. **вспомогательные процессы производства**.

Процессы производства обслуживающие – см. **обслуживающие процессы производства**.

Процессы производства основные – см. **основные процессы производства**.

Прямые расходы, затраты – расходы, непосредственно связанные с производством продукции, работ, услуг; производственные расходы, включаемые в себестоимость продукции, в прямые издержки производства.

Рабочее место – часть производственной площади с размещенными на ней оборудованием, технологической оснасткой, где один или несколько рабочих выполняют определенные операции по изготовлению продукции или обслуживанию производственного процесса.

Равновесная цена – цена товара, устанавливаемая на рынке при уравнивании величин спроса и предложения на этот товар.

Районный коэффициент – см. **коэффициент районный**.

Расходы – перемещение средств в процессе хозяйственной деятельности, приводящее к уменьшению средств предприятия или увеличению его долговых обязательств.

Расходы будущих периодов – текущие или предшествующие затраты предприятий на производство продукции, товаров и услуг, учитываемые в будущем, в будущие периоды. Это в основном затраты на подготовку будущего производства. Бухгалтерия учитывает эти затраты на текущем счете «расходы будущих периодов», а затем, в будущем, переносит их в «издержки производства и обращения» соответствующего товара.

Расходы внепроизводственные – см. **внепроизводственные расходы**.

Расходы коммерческие – затраты, связанные с отгрузкой и реализацией товаров.

Расходы на подготовку и освоение производства – затраты на проектирование, конструирование и разработку технологического процесса изготовления нового изделия; перепланировку размещения, перестановку и наладку оборудования; изготовление и испытание опытного образца; на проектирование оснастки; производство инструментов; переподготовку кадров и др.

Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования – статья калькуляции себестоимости продукции, состоящая из затрат на силовую энергию, вспомогательные и горюче-смазочные материалы, на текущий ремонт, наладку и обслуживание оборудования, амортизацию и другие расходы аналогичного характера.

Расходы накладные, косвенные затраты – расходы, затраты, сопровождающие основное производство, но не связанные с ним напрямую, не входящие в стоимость труда и материалов. Это затраты на содержание и эксплуатацию основных средств, на управление, организацию, обслуживание производства, на командировки, обучение работников и так называемые непроизводительные расходы (потери от простоев, порчи материальных ценностей и др.).

Расходы общезаводские, общепроизводственные – расходы на общехозяйственные нужды предприятия, компании, на обслуживание и управление производства в целом или структурных подразделений объединения.

Расходы переменные – см. **затраты переменные**.

Расходы постоянные – см. **затраты постоянные**.

Расходы эксплуатационные – годовые издержки производства, связанные с поддержанием в работоспособном состоянии используемых систем, машин, оборудования.

Расценки – нормативный уровень оплаты отдельных операций технологического процесса изготовления продукции, разных видов работ и услуг, производства одной единицы продукции, используемый при сдельной оплате труда.

Расчетный счет – счет, открываемый банками юридическим лицам, имеющим самостоятельный баланс, для хранения денежных средств и осуществления расчетов с другими юридическими и физическими лицами.

Реальная зарплата – зарплата, исчисленная, определяемая в виде количества благ, потреби-

тельских товаров и услуг, которые можно на нее приобрести. Реальная зарплата определяется как размером номинальной зарплаты, так и уровнем цен на потребительские товары и услуги, а также налогов, выплачиваемых из зарплат.

Реконструкция (от ре... и лат. construction – построение) – преобразование основных средств, техники и технологии на предприятии с целью повышения уровня и качества выпускаемой продукции, освоения выпуска новых изделий.

Рекуперация (от лат. recuperation – получение обратно, возвращение) – 1) восстановление курса акции после его резкого понижения; 2) повторный сеанс чтения курсов акций на бирже; 3) возврат долга, погашение кредита.

Рентабельность – (от нем. rentable – доходный) – эффективность, прибыльность, доходность предприятия или предпринимательской деятельности. Количественно рентабельность исчисляется как частное от деления прибыли на затраты, расход ресурсов, обеспечивающих получение прибыли. **Рентабельность продукции** определяется как отношение прибыли от ее реализации к себестоимости. **Рентабельность производства** определяется как отношение прибыли, приносимой производством, к стоимости основных средств.

Реорганизация – преобразование, переустройство организационной структуры и управления предприятием, компанией, при сохранении основных средств, производственного потенциала предприятия.

Ресурсы трудовые – экономически активное, трудоспособное население, часть населения, обладающая физическими и духовными способностями для участия в трудовой деятельности.

Рынок конкурентный – см. конкурентный рынок.

Рыночная цена – 1) цена, складывающаяся на свободном конкурентном рынке под воздействием спроса и предложения; равновесная цена; 2) цена товара, складывающаяся на реальном рынке в определенный период времени; цена, по которой можно продать товар на рынке.

Рыночная экономика – экономика, основанная на принципах свободного предпринимательства, многообразия форм собственности на средства производства, рыночного ценообразования, договорных отношений между хозяйствующими субъектами, ограниченного вмешательства государства в хозяйственную деятельность.

Сдельная форма оплаты труда – форма оплаты труда работников, при которой их заработная плата устанавливается в соответствии с количеством произведенной работником продукции заданного качества. При этом за каждую единицу продукции выплачивается определенная сумма денег.

Себестоимость продукции – текущие издержки производства и обращения, реализации продукции, исчисленные в денежном выражении. Включают материальные затраты, амортизацию основных средств, заработную плату основного и вспомогательного персонала, дополнительные (накладные) расходы, непосредственные связанные, обусловленные производством и реализацией данного вида и объема продукции.

Скорость оборота, оборачиваемость оборотных средств – показатель, характеризующий скорость движения оборотных средств предприятия в течение которого эти оборотные средства осуществляют полный оборот.

Служащие – лица, выполняющие в отличие от рабочих административно-хозяйственные, управленческие функции, конторские работники.

Смета доходов и расходов – документированный бухгалтерский план поступления и расходования денежных средств, используемых для финансирования хозяйственной деятельности предприятий.

Собственность интеллектуальная – см. интеллектуальная собственность.

Совокупный спрос – общий объем спроса на товары и услуги в стране, определяемый как суммарный спрос потребителей (включая государство) на потребительские товары, услуги предприятий, а также на инвестиционные товары при разных уровнях средних цен.

Солидарная ответственность (от франц. solidarite – общность) – совместная ответственность группы лиц, принявших на себя обязательства. Солидарная ответственность (обя-

занности) возникает, в частности, при неделимости предмета обязательства.

Специалист – 1) человек, обладающий специальными знаниями, навыками, опытом работы в определенной отрасли экономики и науки, получивший специальность по образованию или в практической деятельности; 2) категория работников, занятых инженерно-техническими, экономическими, юридическими видами деятельности.

Средства заемные – см. **заемные средства**.

Средства оборотные – см. **оборотные средства**.

Средства производства – орудия и предметы производственной, трудовой деятельности людей; основные средства (производственные здания, сооружения, машины, оборудование, инструменты, приборы) и оборотные средства (сырье, материалы, энергия, малоценный инвентарь), используемые в производстве; все, что создано людьми и используется ими в производственной деятельности.

Средства труда – орудия производства, с помощью которых осуществляется воздействие на предметы труда.

Срок гарантийный – см. **гарантийный срок**.

Срок окупаемости капиталовложений, инвестиций – период времени, в течение которого чистый доход от вложений капитала становится равным величине вложений.

Стоимость балансовая – см. **балансовая стоимость**.

Стоимость восстановительная – см. **восстановительная стоимость**.

Стоимость ликвидационная – см. **ликвидационная стоимость**.

Субсидиарная ответственность – см. **ответственность субсидиарная**.

Тариф (франц. tarif) – 1) ставка оплаты за различные услуги, предоставляемые предприятиям и населению, именуемая тарифной ставкой; 2) ставка оплаты труда; 3) ставка таможенного сбора.

Текущие затраты – см. **затраты текущие**.

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) – анализы, расчеты, оценки экономической целесообразности осуществления предлагаемого проекта строительства, сооружения предприятия, создания нового технического объекта, модернизации и реконструкции существующих объектов.

Технологическая операция – см. **операция технологическая**.

Товарищество командитное – см. **товарищество командитное**.

Точка безубыточности – минимальный уровень производства или другого вида экономической деятельности, при котором величина выручки от реализации произведенного продукта, услуг равна издержкам производства и обращения этого продукта.

Транспортный налог – см. **налог транспортный**.

Трудовые ресурсы – см. **ресурсы трудовые**.

Трудоемкость изготовления – затраты труда, рабочего времени на производство единицы продукции (физических единиц времени на один рубль выпускаемой продукции). Трудоемкость обратно пропорциональна производительности труда, выработке продукции на одного работника.

Унитарное предприятие – см. **предприятие унитарное**.

Уровень инфляции – скорость изменения цен за определенный период (месяц, год), определяемая величиной их прироста в процентах за этот период; устанавливается по индексу потребительских цен и цен средств производства.

Ускоренная амортизация – см. **амортизация ускоренная**.

Устав – зарегистрированный и утвержденный в установленном порядке документ, свод положений, правил деятельности юридического лица, определяющий его структуру, устройство, виды деятельности, отношения с другими лицами и государственными органами, права и обязанности.

Уставный капитал – зафиксированный в уставе акционерного общества его исходный, начальный капитал в денежном измерении, образуемый за счет выручки от продажи акций, частных вложений учредителей, государственных вложений.

Учет бухгалтерский – см. бухгалтерский учет.

Финансы (от лат. *financia* – наличность, доход) – обобщающий экономический термин, означающий как денежные средства, финансовые ресурсы, рассматриваемые в их создании и движении, распределении и перераспределении, использовании, так и экономические отношения, обусловленные взаимными расчетами между хозяйствующими субъектами, движением денежных средств, денежным обращением, использованием денег.

Фондовооруженность – показатель, характеризующий оснащенность работников предприятий сферы материального производства основными производственными фондами (средствами). Определяют как отношение стоимости основных средств предприятия (в сопоставимых ценах) к средней годовой списочной численности работников (рабочих).

Фондоемкость – показатель советской статистики, равный частному от деления стоимости основных средств на годовой выпуск продукции с помощью этих средств.

Фондоотдача – показатель, равный частному от деления стоимости годового выпуска продукции на стоимость основных средств.

Функционально-стоимостной анализ, ФСА – комплексное, системное исследование деятельности предприятия, основанное на взаимосвязанном рассмотрении функций, свойств, качеств создаваемых объектов, товаров и затрат на обеспечение этих функций.

Целевая прибыль – см. прибыль целевая.

Цена базисная – см. базисная цена.

Цена изделия – фундаментальная экономическая категория, означающая количество денег, за которое продавец согласен продать (цена продавца), а покупатель готов купить (цена покупателя) единицу товара.

Цена монопольная – см. монопольная цена.

Цена оптовая – см. оптовая цена.

Цена равновесная – см. равновесная цена.

Цена рыночная – см. рыночная цена.

Цикл производственный – см. производственный цикл.

Часовая выработка – количество продукции, производимой работником за один час. Часовая выработка характеризует уровень производительности труда за время чистой работы.

Часовая тарифная ставка – это абсолютный размер оплаты труда различных групп и категорий рабочих за один час работы.

Чистая прибыль – см. прибыль чистая.

Чистый дисконтированный доход – разность между общим валовым доходом и затратами материальных ресурсов, приведенная по величине к ценности денег настоящего времени.

Чистый доход – прибыль за вычетом налогов, полученная предприятием за определенный период.

Штатное расписание – утвержденный, принятый перечень численного состава работников предприятия, учреждения с указанием их количества, должностей, должностных окладов, особенностей оплаты.

Экономический эффект – полезный результат экономической деятельности, измеряемый обычно разностью между денежным доходом от деятельности и денежными расходами на ее осуществление.

Эксплуатационные издержки – см. издержки эксплуатационные.

Эксплуатационные расходы – см. расходы эксплуатационные.

Экспорт (от лат. *exporto* – вывожу) – вывоз за границу товаров, проданных иностранным покупателям.

Эластичность спроса и предложения – чувствительность величины спроса и предложения товаров к изменению цен на эти товары. Эластичность измеряется относительным (в процентах, долях) изменением величины спроса и предложения при изменении цены на один процент.

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А		Верхний предел цены	110
Абсолютное значение единичного показателя	132	Внеоборотные активы	61
Автоматизация производства	126, 129	Внепроизводственные (коммерческие) расходы	100, 139, 147
Автоматизированное производство	127	Внутренний валовой продукт	77
Административное регулирование	107	Внутренняя норма доходности	134, 136
Аккордная форма оплаты труда	84	Водный налог	118
Активы	121	Возрастная структура	38
Акциз	117, 119	Воспроизводство	50
Акционерное общество	25	Восстановительная стоимость	41
Акция	25	Временно согласованный сброс ...	154
Амортизационная группа	48, 51	Вспомогательная операция	127
Амортизационная политика	107	Выплата процентов	123
Амортизационные отчисления	44, 50, 119, 122, 123, 124, 148, 149	Выпуск продукции	126
Амортизационный фонд	115	Выработка	76
Амортизация оборудования	42, 44, 50, 95, 120, 145, 149, 153	Выручка	106, 115, 120, 123
основного капитала	97	Г	
Анализ хозяйственной деятельности предприятия	97	Гарантийный срок	132
Арендная плата	120	Гибкая производственная система	127, 144
Аттестационная комиссия	74	Гибкий производственный модуль	127
Аттестация	74, 87	Годовая норма амортизации на реновацию	42
Б		программа	68
Базисная цена	134	производительность	110
Базовое изделие – 110	110	себестоимость выпуска продукции	109
Балансовая ведомость	121	Годовой выпуск продукции	75, 143
стоимость	40, 42, 48, 146	действительный фонд времени работы оборудования	150
Банковский процент	111	объем производства	75, 111, 139, 148
Безопасность	132	работ	110
Бестарифная система оплаты труда	86	расход сжатого воздуха	68, 144
Бригадная норма выработки	85	технологической электроэнергии ...	143
Бухгалтерский баланс	121	энергоносителя	143
учет	97	фонд времени рабочего	75
Бюро мощностей	55	эффективной работы оборудования	144
В		экономический эффект	132, 134, 136, 138, 139, 148
Валовая прибыль	121		
продукция	91		

Годовые		Затраты	
издержки потребителя.....	148	на	
постоянные издержки.....	109	амортизацию.....	148, 151
эксплуатационные издержки		вспомогательные материалы..	95
потребителя.....	149	демонтаж.....	142
Горизонт расчета.....	134, 135	доставку.....	148, 149
Государственная пошлина.....	118	инструмент.....	146, 148, 151
Государственный бюджет.....	119	капитальный ремонт.....	148
Д		модернизацию.....	142
Дебиторская задолженность.....	60, 61, 63,	монтаж и установку.....	148
Действительный фонд времени	122	обтирочно-смазочные мате-	
работы оборудования.....	58	риалы.....	146, 151
Денежные потоки.....	113	производство.....	110, 123, 138
Дефицит.....	105	ремонт.....	145, 151,
Дивиденды.....	26	техническое обслуживание	146
Дизайн.....	90	машины.....	148
Дисконтированная оценка.....	137	устройство фундаментов.....	148
Длительность производственно-		эксплуатацию.....	110
го цикла.....	68, 70	электроэнергию.....	146, 148, 151
Доверенность – 18	18	Земельный налог.....	118
Долговечность – 90, 94	90, 94	И	
Доля амортизационных отчис-		Издержки.....	103
лений от балансовой стоимости		обращения.....	108, 109
на полное восстановление (ре-		производства.....	89, 92, 93, 103, 107, 109, 134
новацию).....	148	Износ инструментов и приспособ-	98, 149
Доля начальных (материаль-		лений.....	91
ных) затрат в себестоимости		Инвентаризация.....	136
продукции.....	68	Инвестиции.....	115
Доплата.....	82, 83	Инвестиционный фонд.....	119
Дополнительная зарплата.....	139, 144,	Инвесторы.....	
Дополнительные капитальные	148, 153	Индекс	
вложения.....	140	доходности.....	135
Допустимый норматив выбро-		изменения.....	13, 134
сов.....	153	Индексация.....	141
Е		Индивидуальная производи-	
Единичное разделение труда.....	71	тельность труда.....	76
Единичный показатель качества	131	Индивидуальный спрос.....	104
Единоновременные затраты.....	137, 152	Инновационная деятельность.....	126
Единый социальный налог.....	98, 117	Инновационный	
З		процесс.....	126
Заемные средства (кредиты)	115	путь.....	8
Закон		Инновация.....	126
«золотого сечения».....	114	Инструмент.....	145
предложения.....	104	Интегральные затраты.....	135
спроса.....	81, 104	Интегральный	
убывающей эффективности ка-		показатель качества.....	131, 133
питаловложений.....	125	результат.....	135
ценовой эластичности спроса....	105	эффект.....	134, 137
Закрытое акционерное общество	27	Интеллектуальная собственность	36
Зарплата.....	79	Интервал поставки.....	66
Затраты.....	123, 126, 130, 133, 140		

Инфляция	134, 135	интегрального использования	
Информатизация	127, 129	оборудования.....	53, 54
К		использования	
Кадры	70	машинного времени.....	54
Калькуляция себестоимости	139	металла.....	132
Капитал	126	мощности.....	59, 144
Капиталовложения	123, 124, 125, 126	нормативного времени рабо- ты.....	54
Капиталоотдача	77	нормативной производитель- ности оборудования.....	54
Капитальное строительство	89	оборудования по времени.....	144
Капитальные		потенциальной мощности	
вложения	119, 120, 135, 139, 148, 149	оборудования.....	54
затраты	110, 111, 134, 136, 138, 141, 152	нарастания затрат.....	68
Качество	79, 90, 112, 125, 130, 131, 132	оборачиваемости.....	69
Квалификационный уровень		потерь	
работника	86	рабочего времени.....	76
Квалификация	82	электроэнергии в сетях.....	144
Классификационный показате- ль	132	приведения	
Коллективный договор	82	затрат и результатов к на- чальному моменту.....	135
Коммандитное товарищество	15	к ценности денег начального шага.....	137
Коммерческая организация	14	применяемости.....	132
Коммерческие (внепроизводст- венные) расходы	95	сменности.....	54
Комплексная механизация	129	текущей стоимости.....	123
Компьютеризация производства	127, 129	трудового участия.....	85, 86
Конкурентный рынок	111	ценовой эластичности.....	106, 125
Конкурентоспособная продук- ция	70, 125	эквивалентности.....	139, 148
Конкурентоспособность продук- ции	50, 55	экологической ситуации и эко- логической значимости.....	154
Конкуренция	126	экстенсивного использования	
Контракт	86	оборудования.....	53
Контрактная форма оплаты		электрификации производства....	129
труда	86	электровооруженности труда.....	129
Контроль	127	учитывающий	
Контрольная функция	114	дополнительную зарплату.....	151
Косвенное регулирование	107	затраты на доставку, монтаж	
Косвенно-сдельная форма опла- ты труда	84	оборудования.....	141
Косвенные расходы	96	начисление на зарплату.....	151
Коэффициент		премии.....	151
весомости	132, 133	Краткосрочный кредит	123
выполнения норм выработки	75	Кредит	64, 107, 120
дополнительной площади	141	Кредитор	121
допустимых потерь на перена- ладку станка	151	Кредиторская задолженность	64, 122
индексации	143, 153	Л	
		Ликвидационная стоимость	42, 48
		Ликвидация	24
		Линейный метод	50, 51
		М	
		Макроэкономика	8
		Маркетинг	88
		Материалоемкость	11, 12, 133

Материалоотдача	12, 77	Неэластичный спрос	105
Материальные затраты	107	Нижний предел цены	110
Машиностроение	6, 7	НИОКР	99, 137, 138, 140
Металлоемкость продукции	128	Номинальная зарплата	82
Методы начисления амортизации	50	Номинальный годовой фонд времени работы оборудования	57
Механизация производства	126	Норма	
Микроэкономика	8	амортизации.....	44, 48, 51, 110, 141, 150
Минимальный размер оплаты труда	79, 83	амортизационных отчислений....	45, 103, 146, 151
Младший обслуживающий персонал (МОП)	72	времени.....	74, 75, 84, 85
Модернизация оборудования	50	дисконта.....	111, 124, 135, 136
Монопольные цены	111	дохода на капитал.....	135
Моральный износ	43, 52	запаса.....	68, 69
Мощность	142	затрат на ремонт.....	150
Н		на ремонт.....	48, 151
Наблюдение	127	обслуживания.....	75, 150, 151
Надбавки	83	отходов на единицу продукции..	142
Надежность	94, 132	прибыли.....	134
Накладные расходы	94, 96	расхода.....	66, 68, 70, 94, 110, 142, 102
Налог на		трудовых затрат.....	110
добавленную стоимость.....	117	управляемости.....	75
добычу полезных ископаемых...	118	ускоренной амортизации.....	49
доходы физических лиц.....	82, 117	численности.....	75
игорный бизнес.....	118	штучного времени.....	75, 144, 150
имущество организаций.....	118	штучно-калькуляционного вре-	
прибыль.....	117, 119,	мени.....	85
Налоговая	121, 123	Норматив	
политика.....	107	выбросов.....	153
система РФ.....	117	оборотных средств.....	67, 68
ставка.....	110	оборотных средств в	
Налоговые отчисления	120	готовой продукции.....	69
Налогообложение	116	запасах.....	68
Натуральные измерители	77	незавершенном производстве	68
Наукоемкость	90	приведения.....	140
Научно-технический прогресс	8, 125, 126 129, 130, 133, 139, 152	рентабельности продукции.....	111
Научные исследования	126	Нормативная производитель-	
Начисления на зарплату (еди-		ность оборудования	54
ный социальный налог)	139, 144	Нормативно-чистая продукция	91
Незавершенное производство	60, 63, 65, 66, 70, 91	Нормативный	
Незаконченная продукция	63, 91	выпуск продукции.....	54
Некоммерческая организация	14, 31	годовой фонд времени работы	
Нелинейный метод	50, 51	оборудования.....	54
Нематериальные активы	36, 39, 49		
Ненормируемые оборотные средства	60		
Непроизводственные основные фонды	35		
Нераспределенная прибыль	64		

коэффициент эффективности.....	110, 111, 136, 139, 152	Оптимальный уровень качества.	130
срок окупаемости.....	136	Оптовая (рыночная) цена.....	108, 141, 142, 148, 149, 150
срок службы.....	49, 134	Основная	84, 147, 148, 153
Нормируемые оборотные сред-	60	зарплата.....	95, 138, 144
ства.....		зарплата производственных ра-	144
О		бочих.....	127
Обеспечивающая функция фи-	113	операция.....	
нансов.....	133	Основные	94
Обобщающие показатели.....		затраты.....	6, 35, 36, 40, 52, 137, 140
Оборотные	61	производственные фонды.....	122, 124
активы.....	59, 62	средства.....	35
производственные фонды.....	59, 63, 64, 108, 119, 137, 138, 140	фонды.....	41, 51, 138, 140
средства.....	63, 123	Остаточная стоимость.....	27
Оборотный капитал.....		Открытое акционерное общество	
Обтирочно-смазочные материа-	145, 148	Относительный единичный по-	131, 132
лы.....		казатель качества.....	91, 108
Общее разделение труда.....	71	Отпускная цена.....	120, 121
Общезаводские расходы.....	95, 97, 99, 139, 147	Отчет о прибылях и убытках.....	
Общественная		Отчисления на социальные нуж-	97, 98
организация.....	31	ды.....	72
производительность труда.....	76	Охрана.....	
Общественный труд.....	103	П	
Общество с		Партия поставки.....	66
дополнительной ответственно-	24	Пассивы.....	121
стью.....		Патентная чистота.....	132
ограниченной ответственно-	19	Патентоспособность.....	132
стью.....		Пенсионный фонд РФ.....	98
Объем		Первоначальная (восстанови-	40, 41, 49, 51
выполненных работ.....	84	тельная) стоимость.....	72
выпускаемой продукции.....	79, 96, 138	Передел (вид работ).....	
инвестиций.....	134	Переменные	137
потребленной электрической	129	затраты.....	109, 121
энергии.....	106, 120, 121, 137	издержки.....	96
продаж.....	68, 77, 96, 105, 106, 133	расходы.....	70
производства.....	69, 87, 90, 115	Персонал.....	
реализации продукции.....	101	План	120, 122
товарной продукции.....	79	денежных потоков.....	119
Оклад.....		капитального строительства.....	120
Операционные	121	переменных издержек.....	120
издержки.....	120	постоянных издержек.....	119
расходы.....	72	поступления средств по НДС и	119
Операция.....		акцизам.....	119
Оплата труда.....	79	привлечения долгосрочных зай-	119
		мов.....	119
		привлечения краткосрочных	119
		кредитов и займов.....	88
		производства и реализации про-	
		дукции (услуг).....	

реализации продукции.....	119	Продолжительность	
реконструкции.....	119	одного оборота.....	69
технического перевооружения...	119	производственного цикла.....	69
Плановая прибыль	119	смены.....	54
Планово-предупредительный		Производительность	132, 142
ремонт	131	основных средств.....	52
Платежеспособный спрос	103	труда.....	12, 52, 76, 77, 85, 92, 102, 127, 133
Повременная оплата труда	86		80
Подготовительный запас	67	Производный спрос	
Показатель		Производственная	
качества продукции.....	139	мощность.....	55, 56, 57, 58, 59, 77, 78, 123, 124
эффективности.....	125	программа.....	59, 88, 91, 92
Покупательский спрос	88	себестоимость.....	68, 95, 100, 139, 147
Полная (коммерческая) себестоимость	100, 111, 115, 139, 142	структура.....	72
		Производственные	
Полное товарищество	15	запасы.....	60, 62, 65, 66
Порог рентабельности	109	отношения.....	9
Постоянные		Производственный	
затраты.....	137	кооператив.....	14, 29
издержки.....	109	метод.....	52
расходы.....	96	процесс.....	6, 62, 70, 72, 127, 128
Потенциальная производительность	55	цикл.....	59, 65
Потери от брака	98, 139	Производство	66
		Простая сдельная форма оплаты	
Потребительные свойства товара	112	труда.....	84
Потребительский кооператив	31	Простое воспроизводство	50
Потребность	89	Профессионально-квалификационное	
Предельная цена	112	разделение труда	71
Предельно		Профессия	82
допустимая концентрация.....	152	Профсоюзный комитет	82
допустимый сброс.....	154	Процент цеховых и процент общезаводских расходов	147
Предложение	80, 104	Процентная ставка рефинансирования	108
		Прямые расходы	94
Предмет труда	9, 62, 88	Р	
Предпринимательская деятельность	10	Рабочее место	70
Предприятие	11	Равновесная цена	104, 105
Прибавочный продукт	107	Районный коэффициент	82
Прибыль	14, 63, 66, 69, 81, 89, 108, 111, 115, 119, 121, 123, 126, 134, 142, 153	Распределительная функция	114, 117
		Расходы	
Приведенные затраты	134, 136, 138, 149, 151	будущих периодов.....	60, 63
Прогнозная цена	123, 134	вспомогательных материалов.....	153

на		обработки.....	149
подготовку и освоение про-		продукции.....	49, 52, 55,
изводства.....	98, 139,		92, 93, 97,
	144		98, 107,
подготовку и переподготов-			116, 128,
ку кадров.....	120		138, 141,
содержание и эксплуатацию			142
оборудования.....	95, 98, 99,	Силовая электроэнергия.....	145
	139, 145	Складочный капитал.....	16
Расходы на эмиссию акций и		Скорость оборота.....	69
ценных бумаг.....	120	Служащие.....	72
Расценки.....	84	Служба главного технолога.....	55
Расчетная цена.....	132, 134	Смета	
Расчетный счет.....	65	доходов.....	119
Расширенное воспроизводство....	50, 114,	затрат на производство.....	97, 123
	115	коммерческих (внепроизводст-	
Реальная зарплата.....	82	венных) расходов.....	96
Региональный бюджет.....	119	общезаводских расходов.....	96
Регулирующая функция налогов	117	расходов.....	119
Резервный фонд.....	115, 120	расходов на содержание и экс-	
Результирующие показатели.....	134	плуатацию оборудования.....	95
Реконструкция.....	120	цеховых расходов.....	95
Рекуперация.....	131	Совокупный спрос.....	104
Ремонт.....	149, 153	Солидарная ответственность.....	16
Ремонтопригодность.....	90	Специалист.....	72
Рентабельность.....	69	Списочный состав кадров.....	75
Рентабельность		Способ производства.....	9, 133
активов.....	116	Спрос.....	80, 89,
инвестиций.....	116		104
продукции.....	108, 116,	Среднегодовая	
	134	производственная мощность.....	59
производства.....	52, 55, 89,	стоимость ОПФ.....	53, 59,
	108, 116	численность промышленно-	111
Реорганизация.....	24	производственного персонала.....	53
Ресурс до капитального ремонта	132	Среднесписочный состав кадров.	75
Розничная цена.....	108	Среднесуточное потребление.....	67
Руководитель.....	72	Средства	
Рынок.....	88	производства.....	35
Рынок труда.....	80	труда.....	9, 72
Рыночная		Срок	
цена.....	141, 142	окупаемости.....	132, 134,
экономика.....	10		140
С		полезного использования.....	51
Сдельная форма оплаты труда....	84	службы.....	110, 132
Сдельно-премиальная форма		эксплуатации ликвидируемого	
оплаты труда.....	84	оборудования.....	141
Сдельно-прогрессивная форма		Ставка рефинансирования.....	124
оплаты труда.....	84	Степень конкурентоспособности.	131
Сдельный заработок бригады....	85	Стимулирующая функция нало-	
Себестоимость.....	63, 126,	гов.....	117
	132, 134,	Стоимостная	
Себестоимость	136, 151	оценка	
годового объема производства..	139	затрат.....	137
незавершенного производства...	68	результата.....	137

Стоимостной метод	78	Технологическая	
Стоимость		операция.....	69, 139
готовой продукции.....	91	себестоимость.....	100, 139
нестандартного оборудования...	141	структура.....	37
основных производственных		Технологический	
фондов.....	108, 138	запас.....	67
полуфабрикатов.....	91	комплекс.....	72
продукции.....	91, 93, 138	процесс.....	6, 72, 75, 94, 126, 127, 129, 139, 144, 149
производственных фондов.....	111		
услуг.....	91	Технологическое разделение тру-	
Стойкость		да	71
применяемого инструмента.....	150	Технологичность	132
рабочих частей штампов.....	147	Товар	88, 90, 103
режущего инструмента.....	146	Товар-заменитель	107
штампов.....	146	Товарная продукция	91
Страховой запас	67	Торгово-административные из-	
Субсидиарная ответственность ...	16	держки	121
Сумма		Торговые издержки	121
амортизационных отчислений...	52	Точка безубыточности	109
дисконтированных капитало-		Транспортный налог	118
вложений.....	135	Труд	9, 80
приведенных эффектов.....	135	Трудовой метод измерения	77
Сфера		Трудовые	
обращения.....	65	затраты.....	107
производства.....	65	ресурсы.....	70
Т		Трудоемкость	11, 74 – 76, 79, 128, 132, 133
Тариф	79, 103,		
Тарифная	107	НИОКР	141
сетка.....	82	У	
система.....	79, 82	Удельные	
ставка.....	82, 85	затраты.....	141
Тарифно-квалификационный		переменные издержки.....	109
справочник	82	Узкое место	57
Тарифный коэффициент	82	Унитарное предприятие	30
Текущие		Унификация	132
запасы.....	66, 67	Уровень	
затраты.....	93, 110, 137, 152	автоматизации.....	128
издержки потребителя.....	111	инфляции.....	111
Текущий ремонт и межремонт-		качества.....	107, 131, 133
ное обслуживание оборудова-		механизации.....	128
ния	95	рентабельности	
Темпы изменения	13	предприятия.....	111
Техника	130	продукции.....	132
Технико-экономическое обосно-		производства.....	132
вание	55, 134, 138, 149,	Ускоренная амортизация	49
Технический	152	Устав	21, 26, 87
исполнитель.....	72		
уровень изделия.....	131		
уровень производства.....	125		
Техническое перевооружение	120		

Уставный		Цена	103, 109,
(складочный) капитал.....	52, 63, 64	единицы	126
фонд (уставный капитал).....	114	инструмента.....	141
Утилизация	130	продукции.....	109, 116
Учредительный договор	17	продукции.....	55, 103,
Учреждение	33	электроэнергии.....	109
Ф		энергоносителя.....	146
Фактическая		Ценообразование	143
концентрация загрязняющего		Цеховая себестоимость	92
вещества.....	154	Цеховые расходы	100, 139
производительность оборудо-		Ч	95, 97, 99,
вания.....	54	Часовая	139, 147
Фактический		норма выработки рабочего.....	75
выпуск продукции.....	54	производительность единицы	
сброс загрязняющего вещества..	154	оборудования.....	57
Федеральный бюджет	119	тарифная ставка.....	144, 145,
Физический износ	42, 52		150, 151
Физическое лицо	64, 116	Частное разделение труда	71
Финансовые потоки	89	Частные показатели	133
Финансовые ресурсы	119	Число технологических опера-	
Финансовый план	119, 121	ций	144
Финансы	112	Чистая прибыль	116, 121
Фискальная функция налогов	117	Чистый	
Фонд	33	денежный поток.....	123, 124
накопления.....	64, 115	дисконтированный доход.....	134, 135,
обязательного медицинского		доход.....	137
страхования РФ.....	98		120, 123,
оплаты труда.....	86	Ш	124
потребления.....	115	Штатное расписание	75
социального страхования РФ.....	98	Э	
Фондовооруженность	52, 125	Экологизация производства	127
труда.....	53	Экологичность	90
Фондоемкость	11, 12, 52,	Экономический эффект	108, 111
	53, 133	Экономичность	132
Фондоотдача	12, 52, 53,	Экономия приведенных затрат	134
	92	Эксплуатация	130
Фонды		Экспорт	90
накопления.....	114, 119	Эластичный спрос	105
обращения.....	59, 63	Электрификация	126, 129
потребления.....	64, 114,	Энергетические расходы	153
экономического стимулирова-	119	Энерговооруженность	125
ния.....	120	Энергоемкость	132, 133
Функциональное разделение		Эргономичность	132
труда	71	Эстетичность	132
Функционально-стоимостной		Этап	
анализ	130	жизненного цикла изделия.....	130
Х		обращения.....	131
Химизация производства	126, 128,	эксплуатации.....	131
	129	Эффективный годовой фонд	
Хозяйственное общество	14	времени работы оборудования	57
Хозяйственное товарищество	14	Ю	
Ц		Юридическое лицо	17, 64,
Целевая прибыль	109, 110		116
Целевой доход	109		

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Базовые нормативы за сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты // ГК РФ по охране окружающей среды. Письмо № 05-14/29 – 3621 от 20.11.97.
2. Балабанов, И. Т. Инновационный менеджмент / И. Т. Балабанов. – СПб. : Питер, 2001. – 304 с.
3. Большухина, И. С. Экономика предприятия : учеб. пособие / И. С. Большухина ; под общ. ред. В. В. Кузнецова. – Ульяновск : УлГТУ, 2007. – 118 с.
4. Братолобов, В. Б. Новая организация промышленного бизнеса – современная система качества / В. Б. Братолобов. – М. : Машиностроение, 2005. – 24 с.
5. Вайс, С. Д. Рынок металлорежущих станков, предлагаемых предприятиями России и Беларуси / С. Д. Вайс, Б. И. Черпаков. – М. : Машиностроение, 2002. – 24 с.
6. Егорова, Т. А. Организация производства на предприятиях машиностроения : учебное пособие для вузов / Т. А. Егорова. – Питер, 2004. – 296 с.
7. Еленева, Ю. А. Экономика машиностроительного производства : учебник / Ю. А. Еленева. – М. : Академия, 2006. – 255 с.
8. Кондратьева, М. Н. Экономика предприятия : учеб. пособие / М. Н. Кондратьева, Е. В. Тен. – 2-е изд., доп. – Ульяновск : УлГТУ, 2006. – 171 с.
9. Кузнецов, В. В. Экономика организаций (предприятий): учебно-методический комплекс / В. В. Кузнецов, И. С. Чебурашкина. – Ульяновск : УлГТУ, 2004 с. – 111 с.
10. Кузнечно-прессовое оборудование, 2007: Номенклатурный каталог / ОАО «ВНИИТЭМР»; Информ. – коммерч. фирма «Каталог», 2007. – 118 с.
11. Новейший справочник бухгалтера 2008. – 2-е изд., испр. – М. : Эксмо, 2008. – 832 с. – (Справочник руководителя и главного бухгалтера).
12. Нормативно-методические постановления и указания по плате за загрязнение окружающей среды на территории Ульяновской области. – Ульяновск, 1993. – 68 с.
13. Организация и планирование машиностроительного производства. Производственный менеджмент : учебник для вузов / под ред. Ю. В. Скворцова, Л. А. Некрасова. – М. : Высш. шк., 2005. – 470 с. : ил.
14. Организация, нормирование и стимулирование труда на предприятиях машиностроения : учебник / под ред. Н. Ф. Ревенко. – М. : Высш. шк., 2005. – 385 с.
15. Райзберг, Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2006. – 495 с.
16. Руководство по разработке организационно-экономической части проектов кузнечно-штамповочных и листоштамповочных цехов : учебное пособие / И. А. Гусев; под ред. Л. А. Васина, И. А. Гусева. – Тула : ТулГУ, 2003. – 157 с.
17. Скворцов, Ю. В. Организационно-экономические вопросы в дипломных проектах : учебное пособие для вузов / Ю. В. Скворцов. – М. : Высш. шк., 2006. – 399 с.

18. Справочник нормировщика / А. В. Ахумов, Б. М. Тенкин, Н. Ю. Иванов и др. ; под общ. ред. А. В. Ахумова. – Л. : Машиностроение, Ленинград. отделение, 1986. – 458 с.
19. Схиртладзе, А. Г. Проектирование нестандартного оборудования : учебник для вузов / А. Г. Схиртладзе, С. Г. Ярушин. – М. : Новое знание, 2006. – 424 с.
20. Технологические регламенты процессов металлообработки и сборки в машиностроении : учебное пособие для вузов / А. Г. Схиртладзе. – Старый Оскол : ТНТ, 2005. – 423 с.
21. Трусова, Л. И. Организационно-экономическая часть в дипломных проектах : учебное пособие для студентов машиностроительных специальностей / Л. И. Трусова, В. В. Богданов. – Ульяновск : УлГТУ, 1999. – 109 с.
22. Трусова, Л. И. Вопросы экономики, организация производства и менеджмента в дипломных проектах : учебное пособие для вузов / Л. И. Трусова, В. В. Богданов. – Ульяновск : УлГТУ, 2003. – 110 с.
23. Трусова, Л. И. Экономическая эффективность нововведений в машиностроении. Конспект лекций, задачи, тесты / Л. И. Трусова, В. В. Богданов. – Ульяновск : УлГТУ, 2005. – 81 с.
24. Экономика и жизнь. – 2002. – №44.
25. Экономика машиностроительного производства : учебное пособие / В. А. Зайцев ; под ред. О. Н. Герасиной. – М. : МГИУ, 2007. – 127 с.
26. Экономика организаций (предприятий) : учебник для вузов / под ред. В. Я. Горфинкеля, В. А. Швандара. – М. : ЮНИТИ, 2004. – 608 с.

Учебное издание

ТРУСОВА Людмила Ивановна,
БОГДАНОВ Виктор Викторович,
ЩЕПОЧКИН Владислав Александрович

Экономика машиностроительного предприятия

Учебное пособие

Редактор М. В. Штаева

ЛР № 020640 от 22.10.97.

Подписано в печать 27.09.2011. Формат 60×84/16.

Усл. печ. л. 11,63. Тираж 220 экз. Заказ 1004.

Ульяновский государственный технический университет,
432027, г. Ульяновск, ул. Сев. Венец, 32.

Типография УлГТУ. 432027, г. Ульяновск, ул. Сев. Венец, 32.