

02.10
110-13

✓ 1670

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ



**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

С.Г. КАЛЕНДАРЕВА

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Рекомендовано межвузовским советом
Министерства высшего и среднего специального образования
Республики Узбекистана по координации деятельности научно
– методических объединений в качестве учебного пособия
для студентов экономического направления высших
учебных заведений

Издательство Литературного фонда Союза писателей Узбекистана,
Ташкент 2004.

**THE MINISTRY OF HIGHER AND SECONDARY SPECIAL
EDUCATION OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN**

TASHKENT STATE ECONOMIC UNIVERSITY

S.G. KALENDAREVA

ORGANIZATION OF MANUFACTURE IN INDUSTRIAL ENTERPRISES

This manual is recommended by the group of “regulating the activities of scientific organizations of higher education” of the Ministry of higher and secondary special education, for the students of higher education establishments majoring in economy

20729/1

Календарева С.Г. Организация производства на промышленном предприятии – (Учебное пособие) – Т.: ТГЭУ, 2004 –144 с.

В учебном пособии рассматриваются основы организации производства на промышленном предприятии в современных условиях хозяйствования.

На основе обобщения опыта хозяйственной и предпринимательской деятельности отечественных предприятий в пособии также рассматриваются вопросы организации промышленного предприятия: организация основного и вспомогательного производства, формирование стратегии и тактики его развития, организация технического контроля, осуществление маркетинговой деятельности, формирование оплаты труда, особенности стратегического и тактического планирования и др.

Предназначено для студентов, обучающихся в экономических вузах, бизнес-школах, учащихся колледжей и для всех, кто интересуется вышеперечисленными проблемами.

Ответственный редактор: д.э.н.,
проф. Холмунинов Ш.Р.
Рецензенты: проф. Махмудов Э. Х.,
проф. Хасанжонов К. А.

Kalendareva S.G. Organization of manufacture in industrial enterprises. (manual) – T.: TSEU, 2004. – 144 pages.

The manual is about the basic of “Organization of manufacture in industrial enterprises” and their managing system in modern conditions of household. The manual also studies organizational questions of industrial enterprises, experience of domestic enterprises, organization of the basic and additional manufacture, formation of strategy and tactics, their development and strategic and practical planning processes are covered.

The manual is designed for the students studying economic establishments and for all those studying economic establishments and for all those studying existing economic issues.

Responsible editor: doctor of economic science,
prof. Holmuminov Sh.R.

References: doctor of economic science,
prof. Mahmudov E.H.;
doctor of economic science,
prof. Hasanjanov K.A.

ВВЕДЕНИЕ

Целью издания учебного пособия по организации производства на промышленном предприятии является изложение основных вопросов теории и практики организации и управления производственно-хозяйственной деятельностью промышленного предприятия в условиях преобразований основ хозяйствования в системе рыночных отношений.

Общие закономерности развития предприятий определяются законами рынка, которые изучает и раскрывает экономическая теория. Наука же об организации и раскрывает частные закономерности и организационно-технические, социально-психологические особенности развития производства и коллектива работников.

В пособии рассматриваются, методологически обосновываются методы рациональной организации процесса производства продукции (услуг) и способы наиболее эффективного использования производственных ресурсов предприятия.

Данный курс помогает изучить вопросы создания, учреждения и регистрации предприятий различных форм собственности в соответствии с Законом Республики Узбекистан «О предприятии». Важное место уделяется вопросам организации основного производства и технического обслуживания.

В пособии также объясняются процессы организационного развития, раскрываются наиболее распространенные типы организационных структур в современных условиях.

Теоретическими и методологическими основами данного курса являются труды президента Узбекистана И. Каримова, а также научные разработки отечественных и зарубежных менеджеров – организаторов производства. Изучение экономических процессов и явлений, связанных с организацией производственных предприятий, основывается на диалектическом методе познания. При изучении конкретных ситуаций на предприятии широко применяются методы нормативного анализа, пофакторного анализа, наблюдения, социального анкетирования, методы экономического анализа.

ГЛАВА 1

ПРЕДМЕТ, СОДЕРЖАНИЕ И ЗАДАЧИ КУРСА «ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ»

1.1. Сущность и задачи курса «Организация производства на предприятии»

Подготовка экономических кадров, расширение экономических знаний практическими работниками промышленности достигаются путем изучения ими большого курса дисциплин. В их числе важное место занимает общеметодологический цикл, укрепляющий современное мировоззрение специалистов и способствующий изучению ими экономических и социальных законов развития рыночного механизма хозяйствования. Большое внимание уделяется при этом целой серии конкретно экономических дисциплин. В формировании и совершенствовании экономических знаний особое место принадлежит курсу «Организация производства на промышленном предприятии», который исследует хозяйственное руководство первичным основным производственным звеном в системе промышленного комплекса.

Сущность организации современного промышленного производства может быть понята, исходя из характера складывающихся сегодня рыночных отношений. Общие закономерности развития промышленных предприятий определяются законами рынка, которые изучает и раскрывает экономическая теория, являющаяся теоретической основой всех экономических наук. Наука об организации промышленных предприятий изучает предприятие как объект деятельности трудового коллектива, изучает действие экономических законов рынка в условиях предприятий и раскрывает частные закономерности развития предприятий, вытекающие из этих законов и организационно-технических, социально-психологических особенностей производства и коллектива работников. Экономические законы влияют на производство через деятельность людей в условиях конкуренции, спроса и предложения при определенном регулировании данного процесса со стороны государства. Поэтому данная наука изучает хозяйственную политику государства, которая направляет развитие промышленных предприятий в русло цивилизованных рыночных отношений. Рыночная организация производства опирается на творческую активность трудовых коллективов, предпринимательство. Теоретические основы ее опираются на научно обобщенный опыт отечественных и зарубежных организаторов производства.

Этот курс также изучает, обобщает и разрабатывает методы рациональной организации процесса производства продукции (услуг) и способы наиболее эффективного использования производственных ресурсов предприятия.

Результаты работы предприятия находят свое выражение в улучшении его качественных показателей: повышении производительности труда, снижении издержек производства, повышении качества продукции и услуг, росте прибыли и рентабельности. Поэтому данная наука изучает и разрабатывает пути систематического улучшения экономических показателей работы предприятия.

На каждом предприятии трудится коллектив специалистов и служащих. Правильная расстановка их, целесообразное разделение и нормирование труда обуславливают результаты производства и определяют эффективность использования факторов производства. Этот предмет изучает и разрабатывает прогрессивные методы организации производства и труда на предприятии, базирующиеся на принципе сравнительного преимущества.

Основой роста и совершенствования промышленного производства является повышение его организационно-технического уровня. Исходя из этого, также изучаются проблемы научно-технической подготовки производства, связанные с организацией разработки конструкторско-технологической документации, методологией определения экономической эффективности организационно-технических мероприятий. Одной из важнейших задач науки является совершенствование управления социальным развитием и обслуживанием трудового коллектива, т.е. создание соответствующих условий для социального роста работников, улучшение условий их труда и обеспечение безопасности. Одним из принципов управления производством является мотивация труда, реализация которого находит свое выражение в организации заработной платы и других формах экономического и морального стимулирования развития производства.

Разработка методов современной организации производства и труда осуществляется в интересах повышения квалификации работающих, роста их культурного уровня и материального благосостояния, повышения уровня доходности предприятия.

Наука об организации промышленных предприятий, опираясь на познание и использование общих экономических законов рыночной экономики, открывает закономерности развития производства. К числу основных закономерностей относятся: специализация работ, выполняемых на каждом рабочем месте, кооперирование производства, обеспечение оптимальных размеров производства, пропорциональность, ритмичность и непрерывность производства и др.

1.2. Содержание дисциплины

Предмет «Организация производства на промышленном предприятии», изучаемый в соответствии с учебной программой, рассматривает вопросы создания, учреждения и регистрации предприятий различных форм собственности и его ликвидации в соответствии с Законом Республики Узбекистан «О предприятии».

Данный предмет раскрывает основные формы и методы организации производственного процесса на предприятиях различных производств: индивидуального, массового и серийного. При этом производственные процессы рассматриваются как совокупность взаимно связанных между собой процессов труда. Формы организации раскрываются в зависимости от масштабов производства. Освещаются также основные вопросы организации поточного производства в сочетании с бригадной формой организации труда, как одной из передовых форм современной организации производства.

Определенное место уделяется вопросам организации технического обслуживания производства, совершенствованию обслуживающего хозяйства (ремонтного, энергетического, транспортного, инструментального и т.д.)

Особое внимание в пособии уделяется вопросам организации труда и заработной платы. В курсе излагаются вопросы, связанные с организацией стратегического и тактического планирования, с организацией оперативного регулирования и диспетчирования.

В условиях развития рыночных отношений важное место принадлежит организации маркетинговой деятельности предприятия, на основе которой разрабатывается бизнес-план. Поэтому данный вопрос также находит отражение в программе курса.

Каждая тема излагается на основе материалов предприятий Узбекистана различных отраслей промышленности, которые по методам организации и планирования имеют свои специфические особенности.

1.3. Методология изучения курса

Методологической основой изучения данной дисциплины является метод диалектического познания реальной действительности в динамике, противоречиях, присущих экономическим явлениям.

Организация производства как наука базируется на использовании общих экономических, социально-психологических за-

конов и при изучении процессов и явлений использует свои специфические методы. Ею применяется метод дедукции, индукции, метод сравнительного анализа, хронометраж, наблюдение, эксперимент.

При изучении конкретных ситуаций на предприятии широко применяются методы нормативного анализа, хронометража и наблюдений, социального анкетирования, графические методы, метод пофакторного анализа и др.

Под методологией изучения курса понимается совокупность методов и методик, применяемых данной наукой при разработке организационных мероприятий, направленных на совершенствование уровня организации производства в соответствии с требованиями рыночного механизма хозяйствования.

При разработке планов и прогнозов, связанных со стратегическим и тактическим планированием, данная дисциплина широко использует программно-целевые методы, метод системно-функционального анализа.

Изучение организации как основного, так и обслуживающего хозяйства, организации труда и заработной платы и других проблем, связанных с организацией использования ресурсов предприятия, требует использования не только общих методов, приемов, но и конкретных методических расчетов основных показателей хозяйственной деятельности предприятия.

Так, при изучении организации производственного процесса необходима методика расчета таких нормативов, как такт потока, длительность производственного цикла, размер партии запуска-выпуска деталей, полуфабрикатов в производстве, размеры незавершенного производства.

Знание методологии предмета позволяет экономически обосновывать целесообразность принимаемых управленческих решений.

Краткие выводы

Современный этап развития промышленного производства характеризуется новыми экономическими отношениями субъектов рынка, одним из которых выступает промышленное предприятие.

Существенные сдвиги, произошедшие в промышленном производстве за последние годы, вызвали необходимость серьезных изменений в методах, формах и стиле руководства. Поэтому разработка научно обоснованной системы сочетания во времени и пространстве труда и вещественных элементов производства с целью обеспечения эффективного использования ресурсов и достижения финансовой устойчивости предприятия, является главной задачей каждого первичного звена народнохозяйственного комплекса Узбекистана.

Изучение форм и особенностей проявления законов рыночной экономики на предприятии и его закономерностей, исследование вопросов организации и управления производством, форм и методов эффективного использования всех факторов производства, выбор оптимальной структуры предприятия, организация поощрительных систем заработной платы и другие составляют предмет данного курса.

Изучение экономических процессов и явлений основывается на диалектическом методе познания. Данная дисциплина широко использует экономико-математические методы, приемы и методы математической статистики, корреляционного и регрессионного анализа.

Вопросы для контроля и обсуждения

1. Дайте определение понятию «Организация производства».
2. Что является предметом изучения дисциплины «Организация производства на предприятии»?
3. Что является объектом изучения данного курса?
4. Что понимается под методологией изучения дисциплины «Организация производства на предприятии»?
5. Какова связь данного курса с другими научными дисциплинами?
6. Раскройте содержание и задачи данного предмета.

Основная литература

1. Каримов И. Узбекистан на пороге XXI века. – Т.: «Узбекистан», 1997.
2. Макконнелл К.К., Брю С.Л. Экономикс, Т.1,2 – М.: «Республика», 1992.
3. Шмален Г. Основы и проблемы экономики предприятия. – М.: «Финансы и кредит», 1996.

ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ – ОСНОВНОЕ ЗВЕНО НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

2.1 Место и роль промышленного предприятия в развитии национальной экономики

За период, прошедший после провозглашения государственной независимости, в Узбекистане достигнуты большие успехи в развитии национальной экономики, в экономической и финансовой стабилизации.

Национальная экономика – это народная экономика страны. Она ассоциируется с такими категориями, как народное хозяйство, макроэкономика.

Национальная экономика – это совокупность отраслей данной страны, которые исторически сложились в определенных территориальных границах, объединены в единую систему (народнохозяйственный комплекс) экономическими взаимоотношениями, на основе общих законов и закономерностей, целей и задач развития.

Развитие экономики Узбекистана базируется на пяти ключевых принципах, выдвинутых президентом Республики И. Каримовым. Они положены в основу всей программы формирования национальной модели перехода к рыночным отношениям.

За короткий период становления независимости в республике созданы законодательно-правовые основы перехода на рыночные отношения. Приняты и реализуются все необходимые хозяйственно-правовые нормы, ряд законодательных актов и пакет документов, гарантирующих свободу экономической деятельности субъектов, защиту частной собственности и предпринимательства.

Промышленное предприятие является важнейшим субъектом национальной экономики, первичным звеном промышленного комплекса Узбекистана, где осуществляется производство материальных благ. Производство – это объективная необходимость в жизнедеятельности людей, основа существования человеческого общества. Прежде чем заниматься любым видом деятельности, человек должен создать материальные условия своей жизни: пищу, одежду, жилище.

Основная цель производства – удовлетворение потребностей человека. Потребности не имеют границ. Это диктует необходимость постоянного развития производства.

Процесс производства какого-либо товара осуществляется на индивидуальном уровне – на предприятии. А с другой стороны, экономика – это сложная совокупность различного рода предприятий и обслуживающих их организаций, которые взаимосвязаны между собой. Таким образом, производство всегда выступает в общественной форме. Производство всегда представлено взаимоотношениями различных экономических субъектов, так как факторы производства (земля, капитал, труд) имеют конкретных собственников.

В развитой рыночной экономике действуют три ведущих хозяйствующих субъекта: домохозяйства, предприятия (различных форм собственности), государство. Основными хозяйствующими субъектами, которые сосредотачивают в своей собственности большую часть общественного капитала (имущества), являются предприятия и их объединения.

Предприятия играют большую роль в формировании и развитии народнохозяйственного комплекса страны. Они образуют соответствующие отрасли материального производства (промышленность, сельское хозяйство, строительство, транспорт и др.). Предприятия составляют структуру отраслей, определяют их профиль и масштабы. Из них формируются отраслевые и территориальные комплексы, образующие края, области, города. Предприятия формируют размер и территориальную специализацию городов, поселков, областных краев в которых они расположены. Во всех государственных документах предприятия рассматриваются как главные элементы или основные звенья народнохозяйственного комплекса. Любое хозяйственное и техническое решение приобретает реальную форму только на предприятии, на рабочем месте заводского специалиста, служащего, рабочего.

В республике созданы и действуют мощные и в ряде случаев уникальные промышленные предприятия, представляющие практически все отрасли индустрии – от тяжелой промышленности до легкой промышленности и промпереработки сельскохозяйственной продукции, наукоемких производств.

Узбекистан – страна с развитой промышленностью. В ней занято 40 % основных производственных фондов народного хозяйства и более миллиона трудоспособного населения страны. 21 % ВВП создается в этой сфере экономики. Свыше 2200 концернов, производственных объединений и предприятий, которые представлены более 100 отраслями выпускают самолеты, тракторы, легковые, пассажирские и грузовые автомобили, хлопкоуборочные комбайны, кабель, текстильные станки, экскаваторы, подъемные краны, лифты, силовые трансформаторы, компрес-

сорные станции, холодильники, минеральные удобрения, строительные материалы, лакокрасочную продукцию, ткани, хлопок-волокно и многое другое.

К числу 50 крупнейших промышленных предприятий по масштабам производства и эффективности хозяйственной деятельности относятся «Кабул Узбек КО», Ташкентский текстильный комбинат, УзДЭУавто, Совпластитал, Ташкентский тракторный завод, АООТ Алмалыкский горнометаллургический комбинат, «Муборак нефтегаз», «Шуртаннефтегаз», «Узкабель», «Андижондонмахсулот», АО Кувасайцемент, Намангантекстиль, АПО «Узметкомбинат» и многие другие.

В результате приватизационных процессов в экономике Узбекистана осуществлены существенные структурные сдвиги, которые выражаются в:

- развитию новых отраслей промышленности (автомобилестроение, бытовая электроника) и качественном улучшении продукции традиционных отраслей (промышленность строительных материалов, строительство, химическая промышленность);
- снижении степени зависимости экономики от монополии хлопка;
- повышении экспортного потенциала предприятий и осуществлении программы импортозамещения.

Удельный вес в общем объеме промышленной продукции к предприятиям с негосударственной формой собственности в 2001 г. составил 74,5 %.

В общей численности промышленно-производственного персонала государственная форма собственности достигла 21,9%, негосударственная – 78,1%. Число действующих малых предприятий и микрофирм в промышленности в 2000 г. равнялось 14081 единицам, а в 2001г. – 16073 единицам.

Созданный трудом многих поколений производственный потенциал является надежной основой для дальнейшего экономического роста страны.

2.2. Признаки предприятия, его функции и задачи

Предприятие – объект предпринимательства, имущественный комплекс или основная производственная единица. С правовой точки зрения – это юридическое лицо, первичное хозяйственное звено, имеющее четыре основных признака: обособленное имущество, организационное единство, имущественную ответственность и самостоятельное выступление в хозяйственном обороте от своего имени.

Согласно Закону Республики Узбекистан «О предприятиях в Республике Узбекистан» предприятием является самостоятельный хозяйствующий субъект с правами юридического лица, который на основе использования имущества, принадлежащего ему на праве собственности, производит и продает или обменивает продукцию, выполняет работы, оказывает услуги, осуществляя свою деятельность в условиях состязательности и равноправия всех форм собственности в соответствии с законодательством.

Вся деятельность предприятия регламентируется законом Республики Узбекистан, который содержит следующие разделы:

I. Общие положения.

II. Создание предприятия и порядок его регистрации.

III. Собственник и имущество предприятия.

IV. Управление предприятием.

V. Основы хозяйственной деятельности предприятия.

VI. Социальные гарантии предприятия.

VII. Предприятие и государство.

VIII. Ликвидация и организация предприятия.

Предприятие можно определить с помощью различных аспектов:

1. В производственно техническом отношении – это система машин по количеству и мощности, соответствующая видам и количеству производимой продукции, технологии ее изготовления:

2. В социальном отношении – это трудовой коллектив, в котором складываются отношения между различными категориями работников на основе соответствующих прав и обязанностей:

3. В административном организационно-правовом отношении предприятие выступает в качестве юридического лица:

4. В финансово-экономическом отношении – это самостоятельное звено отрасли, действующее на основе самоокупаемости, самофинансирования, самоуправления, т.е. на принципах рыночных отношений.

В соответствии с действующим законодательством предприятие признается юридическим лицом только после государственной регистрации.

Для государственной регистрации представляются следующие документы: заявление учредителя; устав предприятия; решение о создании предприятия или договор учредителей; свидетельство об уплате госпошлины.

Для каждого предприятия утверждается устав, в котором определены: наименование предприятия, его местонахождение, наименование высшего органа, которому непосредственно под-

чинено предприятие; уставный фонд и перечень реквизитов счетов в учреждениях банка; должностное наименование руководителя предприятия; их права и обязанности; перечень структурных единиц; наименование головной структурной единицы; порядок отчетности.

Предприятие обладает определенными присущими ему признаками:

- во-первых, оно имеет в своей собственности, хозяйственном ведении обособленное имущество, которое обеспечивает материально-техническую возможность его функционирования, его экономическую самостоятельность и надежность;

- во-вторых, предприятие обладает способностью отвечать своим имуществом по обязательствам, которые возникают у него во взаимоотношениях с кредиторами, в том числе перед бюджетом;

- в-третьих, предприятие способно выступать в хозяйственном обороте от своего имени, т.е. в соответствии с законодательством оно имеет право заключать договора с хозяйствующими партнерами, потребителями продукции (работ, услуг), поставщиками всех факторов производства, с гражданами и другими физическими и юридическими лицами;

- в-четвертых, предприятие имеет право быть истцом и ответчиком в суде (арбитражном) в соответствии с законодательством и договорами;

- в-пятых, предприятие имеет самостоятельный баланс или смету, ведет учет затрат на производство и реализацию продукции и представляет своевременно отчетность, установленную государственными органами;

- в-шестых, оно имеет свое наименование, содержащее указание на его организационно-правовую форму.

Промышленная деятельность предприятия складывается из процессов производства, воспроизводства и обращения. Деятельность в сфере производства заключается в технической подготовке производства нового изделия и организации самого производственного процесса. В сфере воспроизводства – в организации найма рабочей силы, подготовки и повышении квалификации кадров, процессов обновления и расширения средств производства. В сфере обращения – в организации материально-технического обеспечения производства и реализации продукции (работ, услуг).

При исследовании предприятия как социально-экономической системы необходимо рассматривать две ее составляющие – собственно систему (предприятие) и внешнюю среду, в которой функционирует эта система. Внутренняя среда предприятия – это люди, средства производства, информация и деньги.

Результатом взаимодействия внутренней среды является готовая продукция, выполнение работ, оказание услуг. Связи с внешней средой имеют место на стадии выхода в систему (привлечение ресурсов, определение их стоимости, регулярность поставок сырья, материалов, топлива и т.п.) и проявляются в воздействии на внешнюю среду через свои выходы, потоки производственных товаров и услуг.

Внешняя среда определяет эффективность работы предприятия – это потребители продукции, поставщики производственных компонентов, а также государственные органы и население, живущие в окрестностях предприятия.

Основными направлениями деятельности предприятия в условиях рынка являются:

I. Выявление существующего и потенциального спроса покупателей на товары и услуги путем комплексного изучения рынка и перспектив его развития.

II. Организация научно-исследовательской деятельности по созданию новых образцов и моделей продукции.

III. Производство соответствующих товаров для удовлетворения запросов потребителей.

IV. Координация, планирование и программирование производства и финансирование.

V. Организация и совершенствование системы сбыта и распределения продукции.

VI. Руководство всей деятельностью предприятия, включая производство, упаковку, сбыт, рекламу, техническое обслуживание и др.

Основные направления деятельности предприятия определяют решение целого ряда задач:

- получение дохода владельцем предприятия;
- обеспечение потребителей производимой продукцией;
- обеспечение персонала заработной платой;
- создание рабочих мест для населения, проживающего в окрестностях этого предприятия;
- охрана окружающей среды;
- недопущение сбоев в работе предприятия;
- совершенствование форм организации производства труда и управления.

Решение задач хозяйственной деятельности на текущий и перспективный периоды обуславливает выполнение предприятием различных функций, а именно:

- изготовление продукции производственного и личного потребления;

- продажа и поставка продукции потребителю;
- послепродажное обслуживание;
- материально-техническое обеспечение производства;
- управление и организация труда персонала;
- уплата налогов, выполнение обязательных и добровольных взносов и платежей в бюджет;
- соблюдение действующих стандартов, нормативов, государственных законов.

Функции конкретизируются в зависимости от размеров предприятия, отраслевой принадлежности, наличия социальной инфраструктуры взаимоотношений с местными органами власти.

2.3. Классификация промышленных предприятий

Каждое предприятие отличается от многих других особенностями выпускаемой продукции, характером производства, масштабом, местом размещения, степенью кооперирования с другими звеньями народного хозяйства и рядом других особенностей. Однако это не означает, что все вопросы организации, планирования и управления необходимо разрабатывать индивидуально для каждого предприятия. Теоретически и практически доказана реальная возможность разработки типовых решений, применительно к отдельным группам предприятий.

Этим определяется оправданность их классификации с целью выделения таких групп, в которых однотипно решаются многие вопросы экономики, в частности, вопросы организации производства, труда и управления, построения производственной структуры.

Наиболее существенные особенности предприятий зависят от следующих прогнозов: их отраслевой принадлежности; размеров; степени охвата различных стадий производства; степени специализации и масштабов производства однотипной продукции; методов организации производства и степени его механизации и автоматизации, от организационно-правовых форм предприятий.

По отраслевой принадлежности предприятия могут относиться к производственной и непроизводственной сфере (автомобилестроение, угледобывающие, страховые и т.п.).

По типу и виду производимой продукции предприятия делятся на промышленные, сельскохозяйственные, транспортные, кредитно-финансовые и т.д.

По признаку технологической общности различают предприятия с непрерывным и дискретным процессом производства, с преобладанием механических или химических процессов производства.

По назначению готовой продукции все предприятия делятся на две большие группы: производящие средства производства и производящие предметы потребления.

По характеру потребляемого сырья промышленные предприятия делятся на предприятия добывающей и обрабатывающей промышленности.

По времени работы в течение года предприятия бывают сезонного и круглогодичного действия.

По размерам предприятия делятся на крупные, средние и мелкие.

В соответствии с законодательными актами Республики Узбекистан к микрофирмам в производственных отраслях относятся предприятия со среднегодовой численностью занятых работников до 10 человек, в сфере торговли, услуг и других отраслей непромышленной сферы – до 5 человек. Малыми считаются предприятия с численностью занятых в промышленности до 40 человек, строительстве, сельском хозяйстве и других производственных отраслях – до 20 человек, научном обслуживании, розничной торговле и других отраслях непромышленной сферы – до 10 человек.

К средним предприятиям относятся предприятия со среднегодовой численностью работников свыше установленных для малых предприятий, но не превышающих в сфере промышленности 100 человек, строительстве – 50 человек, в сельском хозяйстве и других производственных отраслях, оптовой торговле – 30 человек, в розничной торговле, сфере услуг и других непромышленных отраслях – 20 человек.

К крупным предприятиям относятся, как правило, предприятия с численностью 500 и более человек.

По степени специализации предприятия делятся на специализированные, универсальные и смешанные. К специализированным предприятиям относятся предприятия, выпускающие ограниченную номенклатуру продукции; к универсальным – предприятия, производящие разнообразную продукцию; смешанные – составляют промежуточную группу между специализированными и универсальными.

По методам организации производственного процесса предприятия делятся на группы с преобладанием поточных, партийных и единичных методов организации производства.

По степени механизации и автоматизации производства выделяют предприятия с комплексным и частично автоматизированным, комплексным и частично механизированным, с машинно-ручным и ручным производством.

Углубление и расширение процессов разгосударствления и приватизации в стране привели к образованию новых организационно-правовых форм предприятий.

В Конституции Республики Узбекистан отмечено, что частная собственность, наряду с другими формами собственности, неприкосновенна и защищается государством. В новых законодательных актах введена новая экономическая категория – организационно-правовая форма предприятия.

Вид и способ структурного построения предприятия, предусмотренные законами и другими нормами хозяйственного права, зависящие от формы собственности, объема и ассортимента выпускаемой продукции, формирования его капитала, характера и содержания деятельности, различающиеся по способу вхождения в различные межфирменные союзы, по методу ведения конкурентной борьбы и т.д. представляют собой организационно-правовые формы хозяйствования.

В современных условиях функционируют государственные, муниципальные, коллективные, индивидуальные (семейные, частные) предприятия, которые классифицируются еще по характеру прав закрепленного за ними имущества, либо по праву оперативного управления.

Каждый хозяйствующий субъект имеет целый ряд прав, которые, с одной стороны, определяют его внутреннюю самоорганизацию, а с другой – реализуют взаимоотношения с государством, юридическими и физическими лицами.

Каждая из правовых форм предприятий имеет различную степень обособления от их владельцев собственников. Например, владельцы открытого акционерного общества имеют право лишь на часть имущества предприятия и ограничены в выполнении управленческих функций.

В хозяйственных же товариществах имеет место тесное сближение собственника и имущества и представлена возможность непосредственно выполнять функции управления предприятием.

Одной из распространенных форм предприятий выступают хозяйственные товарищества, которые могут создаваться в виде полного товарищества на вере (коммандитного товарищества).

Полным признается товарищество, участники которого в соответствии с заключенным между ними договором занимаются предпринимательской деятельностью и несут ответственность по обязательствам, принадлежащим им имуществом (действует неограниченная ответственность).

Коммандитное товарищество – объединение нескольких граждан и (или) юридических лиц на основании договора

между ними в целях ведения хозяйственной деятельности.

Большинство обществ представляет собой объединения капиталов. Общество с ограниченной ответственностью (ООО) учреждается одним или несколькими лицами, уставный капитал которого разделен на доли, определенными документами (устав и учредительный договор). Учредители этого общества не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества в пределах стоимости внесенных ими вкладов.

В Республике Узбекистан с 1995 г. создаются открытые и закрытые акционерные общества.

Акционерным обществом признается общество, уставной капитал которого разделен на определенное число акций. Участники акционерного общества не отвечают по его обязательствам, но несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им акций.

Положительными чертами акционерного общества являются: разделение акционерного капитала на равномерные, свободно обращающиеся доли-акции; ограниченная ответственность акционеров по обязательствам общества в размере стоимости акции; уставная основа объединения, которая позволяет легко менять число участников и размеры акционерного капитала; разделение функции общего руководства (собрание акционеров) от управления хозяйственной деятельностью (дирекция общества) и т.п.

Одной из важных задач нашей экономики выступает структурная перестройка промышленного производства в целях создания конкурентоспособных предприятий, интегрированных в мировую экономику. Для этого осуществляют интеграцию, объединение предприятий различных организационно-правовых форм на временной или постоянной основе в форме кооперации или концентрации.

В процессе кооперации могут создаваться временные или постоянные организационные формы, такие, как концерн, консорциум, хозяйственные ассоциации и др.

Концерн представляет собой крупное объединение предприятий, которые имеют общность интересов и связаны договорами, капиталом и участием совместной деятельности. Консорциум – это временное объединение компаний, банков на основе общего соглашения для осуществления капиталоемкого проекта или для совместного размещения займа. Консорциум несет солидарную ответственность перед своими заказчиками.

Хозяйственная ассоциация – добровольное объединение физических и (или) юридических лиц с целью взаимного сотрудничества при сохранении самостоятельности и независимости входящих в объединение субъектов.

Корпорация характеризуется как совокупность лиц, объединившихся для достижения общих целей, осуществления совместной деятельности и образующих самостоятельный субъект права – юридическое лицо. Чаще всего они организуются в форме акционерных обществ.

Объединение предприятий на основе *концентрации* создаются в виде картелей, синдикатов, холдингов, концернов и финансово-промышленных групп.

Картель в сфере производства обычно основан на соглашении вопросов производства, цен, сбыта товаров, найма рабочей силы и т.д. Эта интеграция осуществляется в форме кооперации без потери своей самостоятельности.

Синдикат характеризуется совместной организацией коммерческой деятельности (снабжение, сбыт, ценообразование). Предприятия, входящие в синдикат, сохраняют хозяйственную и юридическую самостоятельность.

Трест отличается высокой степенью централизации. Предприятия, входящие в него полностью теряют свою производственную, коммерческую и юридическую самостоятельность и действуют по единому плану.

Холдинги представляют собой эффективные формы управления, позволяющие не только мобилизовать и консолидировать финансовые возможности участников холдинговой компании, но и оперативно маневрировать производственными мощностями.

Какие же цели преследуют промышленные предприятия, осуществляя интеграционные процессы?

К ним относятся следующие:

- обеспечение более высокой эффективности использования ресурсов;
- укрепление и обновление кооперированных связей;
- выход отечественных предприятий на внешний рынок;
- реализация новых форм инвестирования в производство;
- проведение единой ценовой и сбытовой политики в целях успешной конкуренции на внутреннем и внешнем рынках.

2.4. Структура промышленного предприятия и факторы ее определяющие

Каждое промышленное предприятие состоит из производственных подразделений, органов управления и организаций по обслуживанию работников предприятия. *Понятие структуры* можно рассматривать как состав, строение экономического объекта.

Различают **общую и производственную** структуру промышленного предприятия.

Состав производственных звеньев, организаций по управлению предприятием и по обслуживанию работников, их количество, величина и соотношения между ними по размеру занятых площадей, численности работников и пропускной способности представляют собой **общую структуру предприятия**.

К *производственным звеньям* относятся цехи, участки, где осуществляются основные, вспомогательные и обслуживающие процессы.

Производственная структура представляет часть общей. Это состав производственных подразделений, представленных в виде цехов, участков, и обслуживающих хозяйств, их взаимосвязь в процессе изготовления продукции, соотношение по численности занятых работников, стоимости оборудования, занимаемой площади и их территориальное размещение.

В основных цехах и на производственных участках либо выполняется определенная стадия производственного процесса по превращению основного сырья или полуфабрикатов в готовую продукцию, либо выполняется ряд стадий производства по изготовлению изделия или части его (цех холодильников).

Вспомогательные цехи оснащают основное производство инструментом, обеспечивают энергией (ремонтные, инструментальные, модельные и др. цехи).

К обслуживающим цехам и хозяйствам относится то, что называется инфраструктурой предприятия (складские и транспортные подразделения, жилищно-коммунальные хозяйства, столовые, санатории и т.п.).

Различают три вида производственной структуры промышленных предприятий: *технологическая, предметная и смешанная*.

На предприятиях с технологической структурой цехи и производственные участки создаются по принципу технологической однородности, например, прядильные, ткацкие, отделочные производства на текстильных предприятиях.

При предметной структуре каждый цех изготавливает какое-либо изделие, или определенные его части (например, на автомобильном заводе – цехи моторов, заднего моста, шасси и т.д.).

Смешанная структура (предметно-технологическая) предусматривает создание заготовительных цехов по технологическому принципу (кузнечно-прессовый, литейный серого чугуна, литейный ковкого чугуна, сталелитейный и т.п.), а обрабатывающих и выпускающих – по предметному.

Структура промышленного предприятия формируется под влиянием следующих факторов:

1. Особенности техники и технологии.

II. Масштаб производства.

III. Формы организации производства (специализация, кооперирование, комбинирование, концентрация).

IV. Сложность и номенклатура выпускаемой продукции и оказание услуг.

V. Уровень механизации, механизации и роботизации производства.

VI. Форма собственности.

VII. Формы и методы ведения конкурентной борьбы и др.

На практике выработаны основные направления совершенствования производственной структуры. К их числу можно отнести следующие: укрупнение предприятий и цехов, интеграция отдельных предприятий; обеспечение пропорциональности между всеми структурными подразделениями предприятия.

Критерием оценки эффективности совершенствования структуры предприятия является повышение конкурентоспособности предприятия, то есть повышение качества управления и достижение высоких конечных показателей деятельности предприятия.

Краткие выводы

Национальная экономика Узбекистана сформировалась в результате общественного разделения труда и развивается согласно общим экономическим законам и закономерностям.

Вместе с тем, необходимо учитывать свои национальные особенности, традиции и возможности при создании собственной модели социально-рыночной экономики, в основе которой лежат пять ключевых принципов, выдвинутых президентом Республики Узбекистан И.А. Каримовым.

Важнейшим субъектом национальной экономики Узбекистана является предприятие – первичное ее звено, где непосредственно осуществляется производство материальных ценностей, необходимых для жизнедеятельности людей.

Каждое предприятие вносит вклад в экономику страны, используя факторы производства, трансформируя их в готовую продукцию (работа, услуги), необходимую как для общественного воспроизводства, так и для личного потребления.

В условиях развития рыночной экономики создана правовая основа, позволившая сформировать класс собственников и создать новые организационно-правовые формы предприятий на базе различных форм собственности.

Каждое предприятие отличается друг от друга различными особенностями. Поэтому для принятия решений, связанных с организацией производства труда, планирования и управления, построения производственной структуры необходимо знать, как классифицируются предприятия.

Любое промышленное предприятие состоит из множества звеньев, состав и строение которых, а также взаимосвязи между ними можно рассматривать как структуры. Изучение структуры предприятия позволяет четко определить назначение, место и роль предприятия в системе промышленного комплекса. В свою очередь при проектировании производственной структуры необходимо учитывать факторы, влияющие на ее формирование. Анализ влияния факторов, определяющих структуру предприятия, позволяет определить конкретные меры по дальнейшему ее совершенствованию.

Вопросы для контроля и обсуждения

1. Понятие национальной экономики и роль предприятия в народно-хозяйственном комплексе страны.
2. Характерные черты промышленного предприятия.
3. Задачи и функции промышленного предприятия.
4. Закон Республики Узбекистан «О предприятиях в Республике Узбекистан» и его содержание.
5. Какие документы необходимы для государственной регистрации предприятия?
6. Классификация промышленных предприятий.
7. Критерии, используемые для характеристики МПП.
8. Понятие общей и производственной структуры предприятия.
9. Факторы, определяющие структуру предприятия.
10. Пути совершенствования структуры предприятия.

Основная литература

1. Каримов И.А. Узбекистан по пути углубления экономических реформ. – Т.: Узбекистан, 1995.
2. Узбекистан – деловой партнер (потенциал преобразований, инвестиционный климат) /Колл. авторов под общ. рук. У. К. Исмоилова. – Т., «Шарк», 1996.
3. Закон Республики Узбекистан «О стимулировании развития малого и частного предпринимательства» от 21.12.1995.
4. Грузинов В.П. Грибов В.Д. Экономика предприятия. Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 1997.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА НА ПРЕДПРИЯТИИ

3.1. Понятие и содержание производственного процесса

Эффективность и качество работы промышленных предприятий в значительной степени определяется развитием их технико-производственной базы и уровнем организации производственного процесса.

Производственный процесс основа деятельности любого промышленного предприятия. Он осуществляется с целью создания продукции, объем, качество, номенклатура и ассортимент которой определяется рынком.

Всякий **производственный процесс** есть процесс труда, в котором человек воздействует на предмет труда и с помощью орудий труда превращает их в готовый продукт.

Производственный процесс складывается из трех основных фаз (стадий): заготовительной, обрабатывающей и сборочной.

В **заготовительной фазе** из сырья и исходных материалов изготавливаются полуфабрикаты и заготовки. На последующей, обрабатывающей фазе выполняются различные виды технологической обработки заготовок и полуфабрикатов. В сборочной фазе из изделий, поступающих на сборку, а также из изделий смежных производств осуществляется общая сборка изделий, их регулировка, испытание и контроль.

Процесс производства в каждой фазе представляет собой совокупность взаимосвязанных основных, вспомогательных и обслуживающих частичных процессов.

Процесс – это заранее предусмотренный комплекс действий, который предшествует завершению каждой стадии обработки материала, заготовки или узла.

Основные процессы являются технологическими процессами, т.е. процессами изменения формы, размеров, физических или химических свойств изделий, материалов, сырья или полуфабрикатов.

Вспомогательные процессы обеспечивают бесперебойный ход основных процессов. К ним относятся процессы производства технологического оснащения, ремонт и наладка оборудования, снабжения электроэнергией, паром, сжатым воздухом и т.д.

3.2. Принципы организации производственного процесса

Рациональная организация производства предполагает:

а) разделение труда между отдельными подразделениями предприятия;

б) правильное размещение и наиболее полное использование оборудования на каждом участке; четкую расстановку рабочих и распределение между ними работы; обеспечение рабочих всем необходимым для высокопроизводительного труда;

в) быстрое перемещение предметов труда по ходу процесса путем всемерного сокращения маршрута, применения прогрессивных транспортных средств, четкого оперативного планирования производства в пространстве и во времени;

г) четкое материально-техническое и энергетическое обеспечение.

При организации производственных ресурсов необходимо соблюдать принципы, т.е. правила и нормы, предъявляемые к протеканию производственного процесса. Эффективная организация производственного процесса базируется на следующих основных принципах.

Принцип специализации заключается в том, что за отдельными предприятиями, цехами, участками и рабочими местами закреплено изготовление определенной продукции. Углубление специализации предприятия и его подразделений обеспечивает стабильность выполнения частичных процессов, способствует росту производительности труда.

Принцип пропорциональности выражается в равной пропускной способности всех производственных подразделений предприятия. Несоблюдение этого принципа является причиной диспропорций на производстве.

Принцип параллельности осуществляется при одновременном (параллельном) выполнении отдельных частей производственного процесса посредством создания широкого фронта работы. Чем шире фронт работы, тем короче длительность производственного цикла.

Принцип прямоочности выражается в кратчайшем пути прохождения изделия через все стадии и операции производственного процесса, начиная от запуска сырья и материалов в обработку и кончая выпуском готовой продукции. В этой связи расположение зданий и размещение цехов на предприятии должно обеспечивать поступательный и кратчайший поток материалов, полуфабрикатов и изделий.

Принцип непрерывности понимается как ликвидация или уменьшение перерывов в производстве данного изделия. Данный принцип соблюдается благодаря организации поточного производства.

Принцип ритмичности предполагает выпуск в равные промежутки времени одинаковых или возрастающих количеств продукции и, соответственно, повторение через эти промежутки времени производственного процесса во всех его фазах и операциях. Порядок повторения производственного процесса определяется производственными ритмами: ритмом запуска, операционными (промежуточными) ритмами и ритмами выпуска продукции.

Принцип автоматичности заключается в механизации и автоматизации всех производственных процессов.

3.3. Формы организации

На промышленных предприятиях применяются разнообразные формы организации производства, являющиеся проявлением общественного разделения труда в первичном звене промышленности. К таким формам внутрипроизводственного разделения труда относятся специализация, кооперирование, концентрации и комбинирование.

Внутризаводская специализация является продолжением и углублением специализации предприятий, объединений и представляет собой процесс обособления цехов, участков, бригад и рабочих мест по выпуску отдельных видов продукции стадий или операций технологического процесса.

На промышленных предприятиях существуют три основных вида специализации:

- 1) технологическая,
- 2) предметная,
- 3) поддетальная.

При *технологической специализации* цехи, участки, бригад и рабочие места производят однородный комплекс технологических операций над разнородными предметами труда. Примером могут служить кузнечные, литейные, механические, термические, сварочные работы на машиностроительных предприятиях, доменные и прокатные процессы в металлургии; прядильные, ткацкие и другие – на предприятиях текстильной промышленности.

При *предметной специализации* цехи, участки, бригады и рабочие места выполняют разнородные в технологическом от-

ношении операции над однородными деталями и узлами. Предметная специализация характерна для предприятий узкой специализации с большим объемом производства.

Подетальная специализация – это специализация цехов, участков, бригад по производству отдельных частей и деталей изделий, обеспечивающая обработку технологически однородной продукции. Подетальная специализация обладает большой гибкостью в освоении новых инструкций и находит наибольшее распространение на предприятиях машиностроения, и в меньшей степени применяется в других производствах – металлургическом, мебельном, обувном и т.д.

С развитием рыночных отношений возникает функциональная форма специализации, которая основывается на специализации предприятий и подразделений по оказанию промышленных услуг и обслуживания производства, например, выполнение ремонтных работ, транспортирование материальных ресурсов, по охране природы и окружающей среды и т.д. (малые, арендные предприятия, кооперативы и т.д.). Углубление специализации обуславливает расширение внутрипроизводственного кооперирования, которые характеризуются организацией совместной работы подразделений предприятия и его производственных единиц по производству продукции (например, обеспечение полуфабрикатами, обслуживание основного производства вспомогательными цехами, переработка внутри предприятия отходов производства в специально выделенных цехах и т.д.).

Виды внутрипроизводственного кооперирования различают по аналогии с видами специализации.

Комбинирование широко развито в отраслях с химическими и физико-химическими процессами переработок различных видов сырья и является основой для безотходных и малоотходных технологий. Выделяют три вида комбинирования производства: на основе последовательности стадий обработки сырья; на основе комплексного использования сырья и отходов производства.

Углубление разделения труда, изменение организационной структуры управления, создание различных форм производственных объединений за выживание в условиях рыночной конкуренции ведут к процессу концентрации производства.

Концентрация производства осуществляется в виде концентрации:

- разнородных производств;
- специализированных производств;
- комбинированных производств.

Развитие и совершенствование форм организации произ-

водства на предприятиях с учетом складывающихся новых экономических отношений оказывают огромное влияние на конечные результаты хозяйственной деятельности с предприятий, выступающих в качестве субъектов рынка.

3.4. Сравнительная характеристика типов организации производства

Производственные процессы имеют различные организационно-технические характеристики, называемые типами производства.

Под типом производства следует понимать организационно-техническую характеристику производственного процесса, основанную на его специализации, повторяемости и ритмичности. Признаками типа производства служат: номенклатура изделий, повторяемость выпускаемой продукции, масштаб производства, характер загрузки рабочих мест. По этим признакам различают *индивидуальные, серийные и массовые* производственные процессы.

Индивидуальными называются производственные процессы, при которых в единичных экземплярах изготавливается очень широкая номенклатура изделий, повторяющаяся через неопределенные промежутки времени, либо вообще не повторяющихся.

Особенностями индивидуального типа организации производственного процесса являются:

- разнообразие продукции, выпускаемой в небольших количествах;
- технологическая специализация рабочих мест и отсутствие настоящего закрепления определенных деталей и операций за рабочими местами;
- использование универсального оборудования и универсально-сборочных приспособлений;
- преобладание среды рабочих универсалов высокой квалификации;
- относительно большая длительность производственного цикла;
- низкий коэффициент использования оборудования в связи с частыми его переналадками.

Данный тип организации производства применяется преимущественно на опытно-промышленных предприятиях при выпуске мощных агрегатов, крупных специальных станков, металлургического оборудования и других конструкций и механизмов ограниченного потребления.

Предприятия с серийным типом организации производственного процесса выпускает значительную или небольшую партию ограниченной или широкой номенклатуры изделий путем выполнения на каждом рабочем месте нескольких операций, чередующихся через определенные промежутки времени. Примером серийного производства являются станкостроительные заводы. В зависимости от величины серии изделий и частоты повторяемости запуска и выпуска этих серий различают мелкосерийное, среднесерийное и крупносерийное производство.

Уровень серийности характеризуется коэффициентом серийности (K_c), который определяется как отношение количества деталей операций в производственном процессе к количеству оборудования. При коэффициенте серийности равном 20:40, производственный процесс принято считать мелкосерийным; при K_c равном 5:20 – среднесерийным, и при K_c равном 2:5 - крупносерийным производственным процессом.

Массовым производством называется производство, характеризующееся постоянной номенклатурой изготавливаемых изделий в значительных количествах путем выполнения на каждом рабочем месте одной производственной операции. Примером предприятий массового производства являются автомобильные, тракторные заводы, прядильно-ткацкие фабрики текстильных комбинатов, предприятия, выпускающие машины и приборы бытового назначения.

На одном и том же предприятии могут встречаться участки массового, серийного и единичного производства. Отнесение того или иного предприятия к одному из указанных типов в известной мере условно, оно характеризует лишь преобладающий тип производства на данном предприятии.

Тип производства существенно влияет на уровень и структуру издержек производства, на предприятиях с массовым производством себестоимость изделий значительно ниже.

От типа производства зависит выбор методов его организации.

3.5. Методы организации производственного процесса

Различают следующие основные методы организации производства на промышленных предприятиях: *единичные*, *партионные* и *поточные*. Наиболее прогрессивным является поточный метод производства, для которого характерно воплощение всех основных принципов организации производства – специализации, ритмичности, пропорциональности и т.д.

Поточные методы организации производства широко применяются на предприятиях серийного и массового производства.

Основным звеном поточного производства является поточная линия, представляющая собой совокупность рабочих мест, расположенных в последовательности операций технологического процесса, основанная на ритмичной повторяемости согласованных во времени основных и вспомогательных операций.

Линия, за которой закреплена обработка (сборка) изделия одного наименования, называется однопредметной. Такая линия характерна для массового производства. Линия, за которой закреплена обработка изделий нескольких наименований (при незначительной трудоемкости, либо при небольшом объеме), называется многопредметной.

В зависимости от имеющейся площади поточные линии могут иметь различную конфигурацию: *прямолинейную, прямоугольную, круговую, овальную*.

По степени непрерывности процесса поточные линии делятся на непрерывные и прерывные. Непрерывность поточного производства является следствием принципа пропорциональности, в частности, равной производительности на всех операциях линии. Когда равенство производительности на всех операциях отсутствует и полная непрерывность не достигается, организуют прерывно-поточные или проточные линии.

По способу поддержания ритма различают линии с регламентированным и свободным ритмом. Синхронность технологического процесса создает предпосылки для работы с регламентированным ритмом и для использования механизированных средств непрерывного транспорта. При частично синхронизированных процессах, т.е. процессах со значительными колебаниями затрат времени на операциях создаются непрерывно поточные линии со свободным ритмом.

Организационно-экономические преимущества поточных методов организации производства выражаются: в сокращении производственного цикла; издержек производства; экономии производственной площади; в уменьшении вероятности порчи полуфабрикатов при транспортировке; в сокращении незавершенного производства: в повышении ответственности работников за качество продукции; в повышении производственной дисциплины; в создании благоприятных условий для бригадной формы организации труда и т.д.

Партионный метод организации производства характеризуется запуском в производство изделий партиями определенного размера при определенном, как правило, устойчивом, чередо-

вании их во времени. За каждым рабочим местом закрепляется несколько деталей и операций.

Партионные методы организации производства характерны для предприятий с серийным типом производства. Изготовление продукции осуществляется сериями, а запуск деталей в производство – партиями, по специально разрабатываемым календарным графиком.

Для партионного метода характерны периодические перемены в работе оборудования из-за переналадок, вызванных изготовлением новой партии продукции. Поэтому при организации производства этим методом первостепенное значение приобретает сокращение номенклатуры и увеличение размера повторяющихся партий. От размера партии и ее повторяемости зависит степень использования технологического оборудования и производительности труда.

Отличительными особенностями единичного метода организации производственного процесса являются:

- большая неповторяющаяся номенклатура изготавливаемой продукции с большим удельным весом нестандартных оригинальных узлов и разнообразием работ;
- большая трудоемкость и длительность цикла изготовления изделия;
- отсутствие типизированных технологических процессов;
- относительно большой удельный вес ручных и подгоночных работ;
- частая переналадка оборудования;
- привлечение высококвалифицированной рабочей силы из-за сложности работ;
- производственная структура предприятий с единичным методом организации производственного процесса на технологической специализации.

В единичном производстве используются преимущественно универсальное оборудование и инструменты, обеспечивающие вытеснение разнообразных работ и операций.

Повышение эффективности единичного производства обеспечивается, как правило, широкой унификацией деталей и узлов, типизацией операций и технологических процессов; применением высокопроизводительного, быстроперенастраиваемого оборудования, а также внедрения в производство групповых методов обработки.

3.6. Нормативы организации производственного процесса и методика их расчета

Характеристикой производственных процессов в пространстве является производственная структура предприятия, включающая основные вспомогательные и обслуживающие хозяйства, о которых было сказано выше.

Производственный процесс осуществляется не только в пространстве, но и во времени. Важнейшим условием внедрения прогрессивных методов организации производства является применение научно обоснованных нормативов организации производственного процесса. К числу таких нормативов относятся: длительность производственного цикла, размеры партий обрабатываемых объектов, запасы незавершенного производства, нормативы организации поточных линий и др.

Длительность производственного цикла – календарный промежуток времени между началом и окончанием производственного процесса изготовления одного изделия или партии этих изделий. Структура производственного цикла складывается из двух основных элементов – времени производства и перерывов в работе. Рабочий период (технологический цикл) составляет основу производственного цикла, который определяется по формуле:

$$T_{\text{тех}} = T_{\text{оп}} + T_{\text{е}},$$

где: $T_{\text{тех}}$ – длительность технологического цикла;
 $T_{\text{оп}}$ – длительность операционного цикла;
 $T_{\text{е}}$ – длительность естественных процессов.

Технологический цикл совместно с временем перерывов образует производственный цикл изготовления изделия.

Величина производственного цикла в развернутом виде может быть выражена следующей формулой:

$$T_{\text{ц}} = \sum_1^n t_{\text{тех}} + \sum_1^i t_{\text{ест}} + \sum_1^j t_{\text{к}} + \sum_1^x t_{\text{тг}} + \sum_1^y t_{\text{мо}} + \sum_1^z t_{\text{мс}}$$

где: $\sum_1^n t_{\text{тех}}$ – сумма времени технологических операций;

$\sum_1^i t_{\text{ест}}$ – сумма времени естественных процессов;

$\sum_1^j t_{\text{к}}$ – сумма времени технического контроля;

$\sum_1^j t_{11}$ – сумма времени транспортировки;

$\sum_1^j t_{m0}$ – сумма времени внутрисменного межоперационного пролеживания;

$\sum_1^j t_{mc}$ – сумма времени междуменного пролеживания на межцеховых складах полуфабрикатов;

n, i, x, j, y, z – количество соответственно технологических, естественных, транспортных, контрольных операций и перерывов.

В зависимости от степени одновременности выполнения смежных операций существуют три вида движения деталей по выполняемым операциям, входящих в данный процесс – последовательное, параллельно-последовательное и параллельное.

Производственный цикл при последовательном движении равен сумме однооперационных циклов, времени межоперационных перерывов и естественных процессов, т.е.

$$T_{\text{noc}} = n \sum_1^m \frac{t_i}{B_i} + m q t_{m0} + T_e,$$

где: n – число изделий в партии;

t_i – норма времени на i -й операции;

B_i – количество оборудования на i -й операции;

$m q$ – число межоперационных перерывов;

t_{m0} – средняя длительность межоперационных перерывов;

T_e – время естественных процессов.

Последовательный вид движения партии деталей в процессе их изготовления означает, что каждая из последующих операция начинается только после окончания обработки всех деталей данной партии на предыдущей операции. Такой вид движения изделий применяется при относительно небольших партиях и невысокой трудоемкости операций.

Параллельный вид движения деталей означает, что обработка каждой детали данной партии на каждой последующей операции начинается немедленно после окончания предыдущей независимо от движения всей партии.

Продолжительность времени обработки партии деталей при параллельном движении определяется следующим образом:

$$T_{\text{оп}}(\text{пар}) = P \sum_1^m \frac{t_i}{B_i} + (n-p)$$

где: $T_{\text{оп}}(\text{пар})$ – длительность операционного цикла;

P – длительность операционного цикла изготовления одной передаточной партии деталей на всех операциях;

$(n-p) t_{\text{max}}$ – длительность однооперационного цикла обработки на самой трудоемкой операции всей партии изготавливаемых деталей без одной передаточной партии $(n-p)$;

n – количество деталей в партии;

p – передаточная партий деталей.

Данный вид движения изделий характерен для предприятий с крупносерийными или массовыми типом производства.

Однако необходимость выравнивания (синхронизация) длительности отдельных операций существенно ограничивает возможность практического применения параллельного вида движения. Преодолеть указанный недостаток помогает организация параллельно - последовательного способа движения, который характеризуется тем, что обработка деталей данной партии на последующей операции начинается раньше, чем заканчивается обработка всей партии деталей на предыдущей операции. Партия деталей передается от одной операции на другую частями – транспортными (передаточными) партиями, а не поштучно, как при параллельном.

Длительность многооперационного цикла при этом виде движения деталей определяется:

$$T_{\text{оп}}(n) = n \sum_1^{m-1} \frac{t_{\text{кор}i}}{B_i} - (n-p) \sum_1^m \frac{t_i}{B_i}$$

Эта – формула продолжительности процесса при последовательно параллельном виде движения тем, что она включает общую продолжительность установленных смещений, каждое из которых определяется разностью продолжительности предыдущей большей и последующей меньшей операций, умноженной на число деталей в партии без одной, где $t_{\text{кор}}$ – время выполнения самой короткой операции.

При определении размера партии деталей в условиях организации партионного метода производства учитываются такие факторы, как длительность цикла изготовления, затраты на переналадку оборудования, размер связанных оборотных средств и т.п. Расчет осуществляется по следующей формуле:

$$n = (t_{пз}) / (t_{шт} * K_n),$$

где: n – величина партии;

$t_{пз}$ – подготовительно-заключительное время на обработку партии деталей (время на переналадку оборудования);

$t_{шт}$ – норма штучного времени на обработку одной детали на всех операциях;

K_n – коэффициент допустимых потерь на переналадку по отношению ко времени обработки одного изделия.

Периодичность запуска-выпуска деталей в обработку определяется как отношение количества изделий в партии на среднесуточную потребность в деталях данного вида.

Средняя величина циклового задела по данному виду изделий определяется как произведение длительности производственного цикла на среднесуточную потребность в деталях данного вида.

Величина незавершенного производства, которая представляет собой незаконченную продукцию или часть оборотных фондов предприятия, зависит от длительности производственного цикла и среднего выпуска продукции в единицу времени (месяц, сутки, смену, час).

Норматив незавершенного производства рассчитывается по формуле:

$$H_{нз} = T_{ц} * P_{с},$$

где: $H_{нз}$ – норматив незавершенного производства;

$T_{ц}$ – длительность производственного цикла;

$P_{с}$ – среднесуточный выпуск изделий.

Основой расчетов поточных линий является такт потока, под которым понимается интервал времени между последовательным выпуском двух наименований изделий (деталей). Величина такта зависит от производственной программы выпуска изделий и полезного фонда времени поточной линии:

$$r = \Phi_{пл} / N,$$

где: r – такт потока;

$\Phi_{пл}$ – полезный фонд времени поточной линии (час, мин.);

N – программа выпуска в том же периоде, шт.

Интервал времени между последовательной передачей очередных партий называется ритмом (R), который определяется произведением такта на размер транспортной партии ($птр$):

$$R = r * птр$$

Определение числа рабочих мест (P) на поточной линии зависит от среднего такта и длительности отдельных операций ($T_{оп}$):

$$P = T_{\text{оп}} / r$$

Величина, обратная такту, определяет темпы (n) или производительность поточной линии:

$$n = 1 / r$$

Общая длина поточной линии (L) определяется на основании расстояния между центрами смежных мест (шагами линий) и числа рабочих (p):

$$L = e * p, m,$$

где: e – шаг поточной линии исчисляется исходя из размера изделий, скорости (v) и такта работы (r):

$$e = v * r * m$$

Скорость движения для непрерывной линии зависит от шага и такта поточной линии

$$V = e / r,$$

а при передаче партиями для прерывной линии от количества партии (n):

$$V = e / (r * Птр).$$

Таким образом, важнейшими показателями при выборе наиболее выгодных вариантов технологических и трудовых процессов служат затраты времени.

Анализ и использование указанных нормативов позволяет выявить резервы производства, связанные с затратами времени и мобилизовать усилия коллективов предприятий на повышение уровня организации производства.

Краткие выводы

Одной из важнейших задач организации производства на предприятии является сопряжение отдельных частей производственного процесса между собой как во времени, так и в пространстве. Это обеспечивает своевременное и наиболее экономичное изготовление изделий. Рациональная организация производственного процесса предполагает использование ряда принципов.

Формы внутреннего разделения труда оказывают огромное влияние на организацию производственного процесса, формирование структуры предприятия, на систему механизма хозяйствования любого предприятия.

Производственные процессы имеют различные организационно-технические характеристики или типы производства, под влиянием которых формируются средства, приемы (методы) организации производства, оказывающие влияние на уровень организации производства и конечные результаты хозяйственной деятельности предприятия, такие, как издержки производства, оптимальный объем продукции, качество продукции, производительность труда и т.д.

При анализе и планировании работы предприятия большое значение придается разработке нормативов организации производственного процесса, которые являются основой формирования плановых показателей по использованию для определения эффективности производства.

Вопросы для контроля и обсуждения

1. Производственный процесс, его сущность и разновидности.
2. Принципы организации производственного процесса на предприятии.
3. Характеристика форм организации производства.
4. Сущность поточного производства. Определение такта, ритма, темпа потока, количества рабочих мест на линии.
5. Понятие длительности производительного цикла, состав, структура и факторы, определяющие его величину.
6. Методика определения величины производственного цикла при различных видах движения деталей в производстве.
7. Отличительные особенности различных типов производства.

Основная литература

1. Закон Республики Узбекистан «О предприятиях» в Республике Узбекистан.
2. Раицкий К. А. Экономика предприятия. Учебник М.: ИНФРА – «Маркетинг», 1999.
3. Организация, планирование и управление деятельностью промышленных предприятий. Под ред. С. Е. Каменицера. М., 1978.

ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ

4.1. Сущность и задачи научно-технической подготовки производства

Переход на рыночные отношения хозяйствования приводит промышленные предприятия к осознанию постоянного обновления изделий.

Деятельность предприятия по организации развития материально-технической базы производства, организации производства, труда и управления представляет собой подготовку производства. Она включает в себя:

- проведение прикладных исследований, связанных с совершенствованием изготавливаемой продукции, техники, технологии, составом применяемых материалов, организацией производства, труда и управления;

- проектирование новой продукции и модернизацию ранее выпускающейся;

- разработку технологического процесса изготовления продукции;

- разработку методов организации производства, труда и управления;

- проектирование и изготовление инструментов, приборов, оснастки;

- проектирование и изготовление нестандартного оборудования;

- материально-техническое обеспечение производства;

- подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров;

- разработку технологической, технической и организационной документации.

Важной задачей подготовки производства является выпуск высокопроизводительных, надежных в эксплуатации, ресурсо- и энергосберегающих машин и оборудования, повышающих эффективность производства.

Содержание, объем и формы организации подготовки производства зависят от типа производства, от сложности и степени новизны изделия. Вся работу по подготовке производства можно разделить на две части – цикл научных исследований и проведение работ по реализации научных разработок в производстве, т.е. техническую подготовку производства.

Техническая подготовка производства, в свою очередь, складывается также из следующих работ проектно-конструкторской, технологической и организационно-материальной подготовки.

Научные исследования подразделяются на:

– теоретические, поисковые, в которых не ставятся конкретные практические задачи, они предназначены, в основном, для питания новыми идеями различных областей науки;

– теоретические фундаментальные – целенаправленные исследования, в которых кроме основной цели часто достигаются побочные результаты;

– прикладные, имеющие целью обеспечить создание конкретных изделий.

Совокупность стадий, охватывающих проводимые в НИИ, КБ, учебных заведениях поисковые, фундаментальные и прикладные научные исследования по определенной проблеме называется темой.

Типовые стадии темы, а также возможные этапы работ по стадиям представляют собой следующее:

1 стадия – разработка технического задания. На этой стадии анализируют патентную и научно-техническую информацию по отечественным и зарубежным работам данного направления, на основе этого уточняют задачи исследований, разрабатывают технико-экономическое обоснование темы. Затем составляют графики разработки и плановую калькуляцию темы.

2 стадия – разработка технического предложения, где анализируют техническое задание, подбирают и анализируют источники научно-технической информации, разрабатывают, согласовывают и утверждают техническое предложение (ТП).

3 стадия – проведение теоретических и экспериментальных исследований, которая состоит из нескольких этапов. Основные из них следующие:

• теоретические разработки, в процессе которых проверяют научные и технические идеи, для чего изучают и анализируют существующую документацию, литературные источники, аналоги и др.; разрабатывают методику исследований, схемы, теоретические обоснования, расчеты, выявляют необходимость экспериментальных работ;

• проектирование, изготовление макетов и опытных образцов;

• экспериментальные работы, по результатам которых осуществляются исправления в разработанные схемы, расчеты, проекты.

4 стадия – оформление результатов НИР. На этой стадии составляют отчетную документацию, включая материалы по новизне и целесообразности использования результатов НИР.

5 стадия – приемка темы, которая проводится путем обсуждения и утверждения результатов (технического отчета) на научно-техническом совете данной организации и подписание акта заказчиком о принятии НИР.

В состав исследовательской тематики могут входить технические, технологические, экономические, производственно-физиологические, экологические и социальные проблемы.

При определении тематики исследований важно точное определение содержания границ каждой темы, ожидаемых итогов, определение исполнителей, сроков, затрат и эффективности разработки; определяются затраты и эффект различных вариантов.

Таким образом, первый период технической подготовки производства начинается с научного поиска, в результате которого появляется идея создания нового изделия; второй – предусматривает разработку технического задания на проектирование и серийный выпуск; третий период продолжается от начала изготовления изделия до освоения проектной мощности по его выпуску.

4.2. Организация проектирования продукции

Результаты НИР используются в конструкторской подготовке производства новых изделий.

Конструкторская подготовка производства – это совокупность работ по проектированию новой и совершенствованию выпускаемой продукции. Цель конструирования продукта состоит в определении и специфицировании продукции, которую выгодно производить и продавать и которая будет удовлетворять соответствующие потребности людей.

Появление новых материалов, новых идей, новых критериев ценности и сотни других изменений являются объективной причиной того, что некогда вполне приемлемый продукт становится морально изношенным, процесс конструирования продукта заключается в заблаговременном его приспособлении к современному и ожидаемому в будущем положению.

К организации конструкторской подготовки производства предъявляется ряд требований:

- соответствие вновь проектируемых изделий по своим технико-экономическим характеристикам передовым достижениям науки и техники;
- экономичность конструкторской подготовки производства;
- последовательность проведения конструкторских работ;
- сокращение сроков конструкторской подготовки производства;

- высокое качество конструкторских решений.

Соблюдение вышеперечисленных принципов может быть достигнуто благодаря:

- использованию при конструировании принципов унификации;
- своевременному проведению технико-экономического анализа разрабатываемых конструкций;
- организации стандового хозяйства и опытных цехов;
- применению средств механизации и автоматизации;
- параллельно последовательному выполнению конструкторских работ;
- применению совершенных методов планирования и управления;
- рациональному разделению труда, например, отделение творческой работы от технической до обслуживающей, включая оформление документов и чертёжей;
- организации информационного обеспечения, четкой организации чертёжного и справочно-библиотечного хозяйства и др.

К основным стадиям конструкторской подготовки производства относятся следующие:

- техническое задание;
- эскизный проект;
- рабочие чертежи отчетных образцов;
- изготовление, испытание и доводка опытных образцов новых изделий;
- разработка рабочей документации для серийного производства.

Техническое задание определяет назначение новой инструкции, основные эксплуатационные показатели (производительность, мощность, надежность и др.), потребность в данном изделии на перспективу и ориентированный годовой объем выпуска, предельная цена изделия.

В эскизном проекте разрабатываются кинематические, электрические схемы, чертежи общих видов, составляются спецификации сборочных единиц, изготавливаются макеты.

Технический проект содержит работы, связанные с конструкторской разработкой отдельных узлов и агрегатов изделия. К техническому проекту прилагается пояснительная записка с изложением проведенных расчетов, перечня работ, необходимых для подготовки рабочей документации как к опытным образцам, так и к изделиям серийного производства; технико-экономическое обоснование конструкции.

На основе технического проекта делаются рабочие черте-

жи: опытной партии; установочных серий; по изготовлению и испытанию контрольных партий; для проектирования технологического процесса производства изделий.

При проектировании новых изделий необходимо обеспечить высокую технологичность конструкции, т.е. сокращение суммарных трудовых и материальных затрат на проектирование и изготовление изделий, которая достигается благодаря повышению уровня стандартизации и унификации.

Конструкторская унификация – это комплекс мер, обеспечивающих устранение необоснованного многообразия типов и конструкций изделий, форм и размеров деталей и заготовок, профилей и марок материалов.

Унификация является базой агрегатирования, т.е. создание изделий путем их компоновки из ограниченного числа унифицированных элементов, и конструктивной преемственности, т.е. применения в конструкции нового изделия уже освоенных в пространстве сборочных единиц и деталей.

Стандартизация заключается в установлении единиц, строго определенных требований правил с целью упорядочения деятельности в определенной области на пользу и при участии всех заинтересованных сторон, в частности, для достижения оптимальной экономии при соблюдении условий эксплуатации (использования) и требований безопасности.

Одним из важнейших направлений конструкторской унификации является сокращение номенклатуры изделий и их элементов, имеющих одинаковое или сходное эксплуатационное значение. Унификация способствует уменьшению номенклатуры продукции, повышает технический уровень конструкции, сокращает сроки освоения изделия и затраты на изготовление унифицированных узлов и деталей.

Степень унификации и стандартизации может быть охарактеризована следующими основными показателями.

Коэффициент унификации изделия:

$$K_{ун} = N_{ун} / N_{общ},$$

где $N_{ун}$ – номенклатура унифицированных деталей.

Коэффициент стандартизации:

$$K_{ст} = N_{ст} / N_{общ},$$

где $N_{ст}$ – номенклатура типов размеров стандартных деталей в изделии.

Коэффициент преемственности:

$$K_{пр} = N_3 / N_{общ},$$

где Nз – номенклатура типоразмеров заимствованных деталей в изделии; Nобщ – номенклатура типоразмеров деталей в изделии.

Стандарты и технические условия должны периодически обновляться.

Разработку инструкции на ведущих крупных предприятиях ведет отдел главного конструктора. На предприятиях серийного и массового производства – экспериментальные цехи. На заводах единичного производства такие цехи отсутствуют, поэтому исправляют конструкции непосредственно на промышленном изделии. Научно-техническое и организационно-методическое руководство работами по стандартизации на предприятиях осуществляет конструкторско-технологический отдел (бюро) стандартизации, подчиненный главному инженеру предприятия.

4.3. Содержание и организация технологической подготовки

Технологическая подготовка производства включает все работы по проектированию технологических процессов, установлению необходимых технически обоснованных норм, выбору способов технического контроля, а также работы по улучшению действующих на предприятии технологических процессов и методов организации их выполнения. К технологической подготовке производства относятся также конструирование специальных инструментальных инструментов, моделей, штампов и т.п., разработка технологических процессов их изготовления, экспериментальная проверка и внедрение этой новой технической оснастки в производство. Задачей технологической подготовки производства, наряду с обеспечением высокого качества заготовок, обработки деталей, сборки узлов и изделия в целом является достижение возможно более высокого использования оборудования, технологической оснастки и производственных площадей, а также максимальное снижение трудоемкости изготавливаемой продукции, расхода используемых в производстве материалов, энергии и топлива.

Исходными материалами для разработки технологических процессов служат: конструкторские чертежи, материальные спецификации, технические условия, данные об имеющемся на предприятии оборудовании, его планировке и загрузке.

Разработка технологических процессов обычно производится в следующей последовательности:

- 1) уточнение задания;

- 2) предварительное определение размера заготовки;
- 3) установление перечня, содержания и порядка выполнения операций;
- 4) окончательное определение размера заготовки;
- 5) выбор необходимого оборудования и технологической оснастки;
- 6) установление размера работ, а также требуемой специальности и квалификации рабочих по каждой операции;
- 7) расчетное обоснование норм времени;
- 8) проверка экономической целесообразности запроектированного варианта технологического процесса.

Разработка технологического процесса фиксируется в технологических картах, которые составляются в виде маршрутных операционных и инструкционных. Маршрутная карта, содержащая описание технологического процесса обработки, сборки и контроля, составляется для целей межцехового планирования. Инструкционная карта предназначена для непосредственного использования рабочими. В ней подробно описывается не только содержание данной операции, режимы, оснастка, но и отдельные приемы работ.

Материальные спецификации составляются в виде перечня необходимых для изготовления деталей основных материалов с указанием их марок, сорта, размеров и количества по каждому размеру.

Большая роль в ускорении технологической подготовки производства отводится типовым технологическим процессам. Типизация технологических процессов имеет большое значение для систематизации, обобщения и распространения передовых высокопроизводительных технологических процессов. Она представляет собой обобщенную схему изготовления деталей одной классификационной группы, или иными словами – это ограничение числа применяемых технологических операций на однохарактерных, наиболее эффективных работах. Типовые технологические процессы сокращают время технологической подготовки в 2-3 раза.

При проектировании технологических процессов осуществляется расчет экономического эффекта различных вариантов технологического процесса, т.е. определение себестоимости продукции при каждом варианте технологического процесса рассчитывается по следующей формуле:

$$E_1 = V_1 N + C_1 ; \quad E_2 = V_2 N + C_2,$$

где: E – себестоимость выпуска продукции;
 V – переменные затраты на единицу продукции;
 N – годовая (месячная, квартальная) программа выпуска продукции;
 C – постоянные расходы на выпуск продукции (месячный, годовой и т.п.).

Если в приведенных затратах $C_2 > C_1$, а $V_2 < V_1$, то на основании приведенного уравнений можно определить при каком объеме производства дополнительные постоянные расходы ($C_2 - C_1$) будут покрыты экономией переменных затрат на единицу продукции ($V_1 - V_2$). Этот объем производства или критическая программа, при которой себестоимость единицы продукции будет одинакова в обоих вариантах, может быть выражена формулой:

$$N_{кр} = (C_2 - C_1) / (V_1 - V_2).$$

С изменением объема производства равенство затрат на единицу нарушается. При объеме выше критической программы себестоимость по первому варианту E_1 будет выше E_2 , а при объеме ниже критической программы E_1 будет ниже E_2 .

Технологическая подготовка производства выполняется службой главного технолога. На промышленных предприятиях технологическая подготовка производства может быть организована по централизованной, децентрализованной и по смешанной системе. При централизованной системе данная подготовка производства сосредоточена в общезаводском технологическом отделе (отдел главного технолога – ОГТ). Она в основном применяется в массовом или крупносерийном производстве.

Децентрализованная система предполагает рассредоточение технологической подготовки по основным цехам завода. Технологическое бюро цехов самостоятельно разрабатывает как технологические процессы, так и их оснастку. Данная система находит применение в индивидуальном (единичном) производстве при значительном масштабе выпуска и частых изменениях конструкций изготавливаемых изделий, их узлов и деталей. При централизованной системе отдел главного технолога завода осуществляет лишь общее методическое руководство цеховыми технологическими бюро.

Смешанная система организации технологической подготовки заключается в том, что разработка проводится частично в отделе главного технолога и частично в цеховых технологических бюро.

4.4. Организационно-экономическая подготовка производства

Организационно-экономическая подготовка – это комплекс мер по организации и планированию производства новых изделий и обеспечению их выпуска всем необходимым. Объем и содержание работы по данной стадии зависят от типа производства, сложности изделия, сроков его изготовления.

Основными задачами организационно-экономической подготовки производства являются:

- обеспечение производства нужным составом оборудования, инструментов и приспособлений;
- организация основного и вспомогательного производства, труда и заработной платы;
- выбор форм специализации и кооперирования цехов и участков;
- разработка календарно-плановых нормативов для оперативно-производственного планирования;
- перестройка структуры органов управления, если объем и содержание реконструкции выявляют в этом потребность и др.

Организационно-экономическая подготовка производства осуществляется параллельно и взаимосвязана с конструкторской и технологической подготовкой производства. На данной стадии сводная смета затрат рассчитывается на подготовку, освоение и изготовление новых видов продукции, куда входят расходы: на проектирование и конструирование нового изделия, инструмента, испытание материалов, полуфабрикатов; перепланировку и перестановку оборудования, испытание опытной партии продукции.

В организации материальной подготовки производства практически участвуют все подразделения предприятия. Материалы отделов главного конструктора, главного технолога и других организационных служб служат основой для разработки производственной программы, наборам и подготовки кадров, определения трудоемкости изготовления продукции, норм и нормативов процесса.

На промышленных предприятиях применяются различные методы планирования подготовки производства. Основными документами, определяющими содержание работ, сроки их выполнения, служат: циклограммы, линейные планы-графики подготовки производства, сетевые графики.

Краткие выводы

Изготавливаемая продукция, с чьей бы точки зрения ее ни рассматривали инженера по организации производства, конструктора этой продукции или оператора машины, составляет основу производственной деятельности.

Производство новых изделий связано с поисковыми и научно-исследовательскими разработками, с их производственным и эксплуатационным освоением. Для реализации достижений науки в производстве конкретной продукции необходима достаточно продолжительная работа, техническая подготовка, которая представляет собой комплекс мер, связанных с созданием новых видов продукции, внедрением ресурсовой технологии, эффективностью методов организации производства.

Содержание, объем и формы организации подготовки производства зависят от целого ряда факторов. Техническая подготовка включает в себя конструкторскую, технологическую и другие формы организации подготовки производства, которые обусловлены целым рядом факторов. На каждой из перечисленных фаз решаются конкретные задачи.

Научно-техническая подготовка играет важную роль в формировании изделия, постановке его на производство, доведении его до потребителя. Организация научно-технической подготовки направлена на формирование форм, методов, норм и нормативов на каждой из стадий подготовки производства, создание соответствующих организационных структур и определение их функций.

Основными направлениями совершенствования подготовки производства являются: специализация служб ТПП; стандартизация и унификация ТПП; совершенствование организации труда конструкторов, технологов, совершенствование планирования и управления технической подготовки производства.

Оперативными органами управления подготовки производства являются отдел главного конструктора, отдел главного технолога. Возглавляет и координирует эту работу главный инженер предприятия.

Вопросы для контроля и обсуждения

1. Содержание и задачи научно-исследовательских работ.
2. Типовые стадии научной темы.
3. Понятие и содержание конструкторской подготовки производства.
4. Роль унификации и стандартизации в конструировании изделий.
5. Организационная структура конструкторского отдела предприятия.
6. Задачи технологической подготовки производства на предприятии.
7. Основные этапы технологической подготовки производства.
8. Исходные материалы для разработки технологических процессов.
9. Назначение типизации технологических процессов.
10. Требования, предъявляемые к технологическим процессам.
11. Последовательность разработки технологических процессов.

Основная литература

1. Организация производства на промышленных предприятиях США Том 1 пер. с англ. Под общей ред. Хейнмана С.А. М., 1960.
2. Организация, планирование и управление деятельностью промышленных предприятий. Под ред Каменицера С.Е. М.: «Высшая школа», 1976.

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА

5.1. Роль обслуживающих хозяйств в организации производственного процесса

Важнейшими условиями бесперебойного хода производства является поддержание в рабочем состоянии оборудования, питание агрегатов энергией, своевременное обеспечение инструментом и приспособлениями.

Процессы, обеспечивающие нормальную работу основных технологических переделов, получили название вспомогательных. Усложнение производственного процесса, диверсификация продукции (расширение номенклатуры), развитие и углубление внутрипроизводственных связей между подразделениями приводит и к увеличению работ по транспортировке предметов труда.

Повышение уровня технической оснащённости требует тщательного ухода за оборудованием и проведения планомерного ремонта. Использование на предприятиях специального оборудования, универсальных станков предполагает значительное расширение номенклатуры применяемого инструмента.

Интенсификация производства вызывает потребность в различных видах энергии. Все это значительно повышает роль и значение вспомогательных и обслуживающих хозяйств в производстве. От их деятельности в решающей мере зависит общая эффективность функционирования предприятий.

Исходя из требований современного производства организация вспомогательных процессов должна удовлетворять следующим принципам:

- обеспечивать гибкость, преемственность и минимальную перестройку при переходе в основном производстве с одной продукции на другую;
- носить профилактический характер, т.е. предупреждать возможное нарушение нормального хода производственных процессов и обеспечивать бесперебойную работу основного производства;
- создавать условия для организации специализированного выполнения работ по обслуживанию;
- обеспечивать условия выпуска максимума высококачественной продукции при минимуме затрат.

Для вспомогательных процессов генеральным направлени-

ем развития являются концентрация и специализация производства, перерастающие в создание специальных заводов (малых предприятий), и даже целых отраслей, выполняющих функции обслуживания.

5.2. Организация инструментального хозяйства

Задачи и значение инструментального хозяйства. Инструментальное хозяйство – совокупность общезаводских и цеховых подразделений, занятых проектированием, приобретением, изготовлением, ремонтом и восстановлением технологической оснастки и её учётом выдачи на места.

На предприятии используется широкая номенклатура технологической оснастки (режущий инструмент, штампы, модели станочные и слесарные приспособления, пресс-формы). Количество типоразмеров применяемой оснастки в среднем по размеру машиностроительному предприятию достигает 40 тыс. В себестоимости продукции затраты на технологическую оснастку достигают 8 – 15%. В оборотных средствах её стоимость достигает 15 – 40%.

Экономическое значение функционирования данного подразделения не исчерпывается всеми затратами, связанными с проектированием и изготовлением технологической оснастки. Рациональная организация инструментального хозяйства должна стимулировать внедрение в производство прогрессивных видов технологической оснастки, улучшать её качество. Это обеспечивает внедрение прогрессивных технологий с вытекающими последствиями.

Управление инструментальным хозяйством промышленного предприятия должно выполнять ряд задач, основными из которых являются следующие:

- обоснование потребности в различных видах инструмента;
- проектирование специального инструмента;
- выбор форм получения инструмента – какой получить со стороны, какой произвести самому и какими способами;
- организация хранения и запасов инструмента;
- выбор форм инструментаобеспечения рабочих мест;
- организация производства инструмента, его ремонта и заточки;
- определение возможности восстановления и модернизации инструмента.

Важнейшими условиями рациональной организации и эффективного использования инструмента является его четкая классификация.

Различают следующие виды инструмента:

По степени применяемости инструменты бывают общепромышленного, отраслевого, группового и внутривзаводского потребления.

По характеру использования различают специальный и универсальный инструмент, применяемый на данном предприятии для выполнения определенной операции при изготовлении конкретных деталей выпускаемой продукции.

Универсальным называется инструмент, применяемый на всех предприятиях данной отрасли производства при выполнении операций определенного рода.

По назначению инструменты подразделяют на обрабатывающие, контрольно-измерительные, технологическую оснастку.

Каждый вид инструмента делится на классы. Каждый класс делится на подклассы, группы, подгруппы, секции.

В целях предупреждения излишнего расширения номенклатуры и типоразмеров оснастки в инструментальном производстве ведется работа по нормализации инструмента.

Состав и функции инструментального хозяйства. Инструментальное хозяйство на современном промышленном предприятии включает производственные звенья (участок, цех или несколько цехов) по изготовлению инструмента; складские и комплектующие подразделения по восстановлению и ремонту инструмента и т.д. Вся эта работа возглавляется и координируется соответствующими подразделениями заводоуправления, в частности, инструментальным отделом, в состав которого входят конструкторские, технологические группы, снабженцы, организаторы, экономисты и др.

Нормализация – это ограничение целесообразным минимумом типоразмеров и элементов конструкций.

В зависимости от степени применяемости инструмента отдельные их группы изготавливаются разными способами. Универсальный инструмент производится специализированными заводами. Специальный инструмент, применяющийся в отраслевом масштабе производится на отраслевых инструментальных заводах или в базовых инструментальных цехах крупных предприятий. Лишь небольшая часть специального инструмента, который применяется только в одном или ограниченном числе цехов, производится в собственных инструментальных цехах.

Примерные функции инструментального хозяйства при различных типах производства представлены в табл. 1.

Организация работ по инструментальному обеспечению производства включает расчет потребности в различных видах инструментов и оснастки.

Таблица

Варианты распределения функций инструментального хозяйства

Функция	Подразделение, выполняющее эту функцию	Тип производств:
Конструирование оснастки	Технологический отдел завода	Единичное, мелкосерийное
	Отдел конструирования оснастки при ОГТ, бюро подготовки производства (технологические отделы цехов)	Серийное, крупносерийное, массовое
Производство оснастки	Инструментальный цех, мастерские литейного и кузнечного цехов	Единичное, мелкосерийное
	Инструментальный цех, цех приспособлений, цех штампов и станочных приспособлений, специальные мастерские производственных цехов	Серийное, крупносерийное, массовое
Планирование потребления	Инструментальный отдел (бюро)	Заводы всех типов
Планирование производства оснастки	Отдел подготовки производства завода, инструментальный отдел (бюро), бюро подготовки производства цехов (технические отделы цехов)	Серийное, крупносерийное, массовое
Планирование приобретения оснастки	Инструментальный отдел (бюро)	Заводы всех типов
Приобретение оснастки	Инструментальный отдел (бюро) или отдел материально-технического снабжения	Заводы всех типов
Хранение и выдача оснастки	Центральный инструментальный склад (ЦИС), заводские запасы, инструменты и приспособления для механической обработки	Заводы всех типов
Ремонт и восстановление оснастки	Инструментальный цех, спецмастерские производственных цехов. Цехи, изготавливающие оснастку, ремонтно-восстановительная мастерская для инструмента и нормальных станочных приспособлений, заточные мастерские для режущего инструмента	Единичное, мелкосерийное

Общая потребность предприятия в инструменте и оснастке (I_0) включает расход на производство основной продукции (I_1);

изготовление изделий новой техники ($I_{нт}$); ремонтные нужды (I_p); образование запасов инструментов на конец года ($I_{з.к.}$):

$$I_o = I_r + I_{нт} + I_p + I_{з.к.}$$

Расход инструмента и оснастки на основное производство определяется исходя из планируемого объема работ (количество изделий, деталей, часов работы оборудования и т.д.) и нормы расхода инструмента.

Планирование потребности в инструменте осуществляется на основе технических норм. Так, норма расхода режущего инструмента на 1000 шт. изделий определяется с учетом количества деталей (n) в одном изделии, штг., машинного времени (t_m), необходимого для обработки одной детали, мин. и времени (t_n) работы инструмента до полного его износа (t_n), час и коэффициента случайной убыли инструмента (K_y):

$$H_p = \frac{11000ntm}{60tu} * K_y$$

При выборе или обосновании рациональных форм организации производства инструмента в функции предприятия, кроме воспроизводства, восстановления и ремонта специального инструмента, входит хранение инструмента и поддержание его запасов на необходимом уровне, организация заточки инструмента и обеспечение бесперебойного питания инструментом рабочих мест.

Основная часть запасов инструмента находится в центральном инструментальном складе. Минимальный запас можно определить по формуле:

$$Z_{min} = I_{дн} * D_{ср},$$

где: $I_{дн}$ – дневная потребность в инструменте;

$D_{ср}$ – число дней срочного изготовления инструмента или получения его со стороны.

Текущие запасы в инструментально-раздаточных кладовых определяются исходя из дневной потребности в инструменте и периода, через который израсходованный инструмент возобновляется. Как правило, нерегулярно потребляемый инструмент обычно держат в размере месячной потребности, а регулярно потребляемый – в полумесячной и декадной потребности.

Количество инструмента на рабочих местах определяется в зависимости от числа станков, количества смен работ этих станков и количества инструментов, находящихся у каждого рабочего.

Наличие инструмента в заточке зависит от величины посылаемых в заточку партий и времени пребывания инструмента

в заточке (в днях), включая время пролеживания инструмента перед заточкой, нахождения его в заточке и время после заточки до поступления его в инструмент - раздаточную кладовую.

Хранение и комплектация инструмента осуществляется в центрально-инструментальном складе, который обеспечивает приемку, хранение, регулирование запасов и выдачу инструмента цехам и инструментально-раздаточным кладовым. Последние ведут ежедневный учет расхода и движения инструмента снабжение рабочих мест инструментом и оснасткой.

Важное влияние на величину оборотного запаса оказывает степень совершенства принятого порядка организации заточки инструмента и величина страхового запаса, характеризующая общий уровень организационной культуры предприятия.

Основными направлениями совершенствования инструментального хозяйства и повышения эффективности их работы являются:

- при проектировании продукции и технологии её изготовления – унификация и стандартизация деталей и узлов, типизация технологических процессов, контроль технологичности конструкций, использование научных достижений и методов оптимизации;

- при проектировании и производстве технологической оснастки – стандартизация и унификация оснастки, её основных частей и конструктивных элементов, применение автоматизированных систем проектирования;

- в области менеджмента – применение научных форм и методов управления, развитие маркетинговых исследований, совершенствование учета, контроля и мотивации труда;

- в области эксплуатации, ремонта и восстановления оснастки – обеспечение нормальных условий работы контрольного инструментального склада, инструментально-раздаточных кладовых, организация обеспечения рабочих мест, современная централизованная заточка инструмента, усиление технадзора, совершенствование нормативной базы, улучшение оперативного учета, повышение эффективности ремонта и восстановления оснастки.

5.3. Организация ремонтного хозяйства

Уровень и масштабы технического прогресса выражаются прежде всего в основных производственных фондах, являющихся материально технической базой любого производства.

В условиях быстрого развития технического прогресса наряду с непрерывным ростом парка оборудования в количествен-

ном отношении происходят его качественные изменения. В этих условиях заметно возрастает значение проблемы поддержания оборудования в работоспособном состоянии, а также задачи совершенствования техники, технологии и организации ремонтного производства.

Высокий уровень затрат на ремонт, техническое обслуживание оборудования определяется единичным типом организации ремонтного производства, обусловленным чрезмерной его распылённостью, низким уровнем механизации ремонтных работ, их организации, планирования и управления. Недостаточный уровень развития ремонтного производства в известной степени тормозит ускорение технического прогресса в основном производстве, т. к. приводит к чрезмерно долгим простоям оборудования в ремонте, обуславливает низкое качество ремонтных работ, высокую их себестоимость и трудоёмкость, т. е. снижает общий уровень использования оборудования.

В настоящее время бурный технический прогресс настоятельно требует перевода единичного типа ремонтного производства на более высокую ступень его развития – на ступень серийного и крупно серийного производства. Однако, проблема специализации капитального ремонта в частности, металлорежущих станков практически ещё не решена. На долю ремонтных служб предприятий, эксплуатирующих технологическое оборудование, приходится производство капитального ремонта 47% парка оборудования и 37% изготовления запасных частей. Обязанностью ремонтных служб заводов остаётся выполнение всех текущих и аварийных ремонтов, а также техническое обслуживание оборудования. Развитие и дальнейшее совершенствование техники, технологии и организации ремонта и технического обслуживания на предприятиях по-прежнему является важной и актуальной задачей.

Основная задача организации ремонтного хозяйства – сохранение оборудования в рабочем, технически исправном состоянии, обеспечивающем его высокую производительность и бесперебойную работу. Это достигается правильной эксплуатацией, квалифицированным межремонтным обслуживанием и профилактическим плановым ремонтом оборудования.

Специфика и большая трудоёмкость по ремонту, техническому обслуживанию и модернизации технологического оборудования обуславливают необходимость создания на предприятиях специальной ремонтной службы – службы главного механизма (СГМ), основная задача которой – поддержание оборудования в постоянной эксплуатационной готовности, недопущение преждев-

ременного износа оборудования и поддержание его на высоком техническом уровне, а также обеспечение максимального сокращения простоев оборудования в ремонте и минимальных затрат на ремонт, техническое обслуживание и модернизацию.

Все работы по ремонту и модернизации оборудования производятся по плану, определённом системой технического обслуживания и ремонта оборудования (ТОР).

Система ремонта включает следующие работы:

- уход за оборудованием;
- осмотры, проверку на точность, промывку оборудования и смену масла;
- периодические плановые ремонты – малые, средние и капитальные.

Единая система ТОР представляет собой совокупность организационных и технических мероприятий по надзору и уходу за оборудованием, а также его ремонта, проводимых по заранее составленному плану с целью обеспечения безотказной эксплуатации оборудования, сутью которой сводится к следующему:

1) для каждой единицы технологического оборудования устанавливается определённое число отработанных часов, по истечении которых производятся профилактические осмотры и различные виды плановых ремонтов. Эти периоды времени названы соответственно: межосмотровый и межремонтный периоды и межремонтный цикл. Чередование профилактических осмотров и различных видов ремонта и длительность этих периодов зависит от функционального назначения оборудования, условия его эксплуатации, веса, габаритов и других особенностей;

2) межремонтный цикл имеет определённую структуру, характеризующуюся перечнем и последовательностью работ по ремонту и техническому обслуживанию в период между капитальными ремонтами (или для вновь установленного оборудования – между вводом его в эксплуатацию и первым капитальным ремонтом).

Период между двумя капитальными ремонтами называется **ремонтным циклом**. Его длительность в часах равна времени работы оборудования между капитальными ремонтами и времени простоев в ремонте. Количество и последовательность входящих в него ремонтов и осмотров составляет **структуру ремонтного цикла**.

Время между двумя смежными ремонтами называется **межремонтным периодом**. Его величина определяется длительностью службы наименее стойкой, сменяемых при ремонте деталей. Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных

периодов нормируется, планируется и учитывается в часах или сменах (иногда в месяцах) работ оборудования.

В период ремонтного цикла проводится один капитальный **К** и несколько средних **С** и малых **М** ремонтов.

Малым ремонтом называется минимальный по объему ремонт, при котором производится замена деталей (со сроком работы, равным мини ремонтному периоду или меньше его) и регулирование механизмов.

Средним ремонтом называется более сложный и больший по объему плановый ремонт, который включает малый ремонт, а также частичную разборку станка, замену и восстановление изношенных деталей. При среднем ремонте восстанавливаются координаты, точность и производительность станка. Средние ремонты по периодичности более года относятся к капитальным, а затраты на их производство планируются за счет амортизационных отчислений.

Капитальный ремонт – это наибольший по объему и сложности ремонт, во время которого происходит полная разработка агрегата с заменой всех изношенных деталей и узлов, ремонт базовых деталей и выверка координат.

Продолжительность ремонтного цикла ($T_{ц}$) агрегата определяется отработанным временем, классом оборудования, условиями эксплуатации и характером выполняемой работы ($T_{ц} = \beta_n \beta_m \beta_A$)

Продолжительность межремонтного межосмотрового периодов ($t_{мр}$ и $T_{мо}$) определяется продолжительностью межремонтного цикла и количеством ремонтов и осмотров в цикле:

$$t_{мр} = \frac{T_{ц}}{n_c + n_{мМ} + 11}; \quad t_{мо} = \frac{T_{ц}}{n_c + n_m + n_o + 11},$$

где n_c , n_m , n_o – количество в цикле, соответственно, средних ремонтов, малых ремонтов, осмотров.

В зависимости от сложности оборудования и соответственно трудоемкости ремонта все оборудование разбивается на группы ремонтосложности. В машиностроении в качестве единицы измерения объема ремонтных работ принята условная ремонтная единица, равная 1/2 затрат рабочего времени на ремонт токарно-винторезного станка ИК-62. Каждая группа ремонтосложности больше предыдущей группы на одну ремонтную единицу. Например, станок ИК-62 относится к 2-ой группе сложности и затраты труда на его ремонт станка 6-ой группы сложности требует затрат труда, равных 6, а станка 12-й группы – 12 ремонтных единиц. Для того чтобы определить трудоемкость ремонт-

ных работ любого станка, следует трудоемкость ремонтной единицы данного вида ремонта умножить на коэффициент, равный номеру группы ремонтосложности.

Все нормативы затрат разработаны в расчете на единицу ремонтосложности, что позволит комплексно планировать ремонтные работы вне зависимости от видов ремонтируемого оборудования.

Основными показателями плана ремонтных работ являются:

- объём ремонтных работ по цехам и предприятиям в целом на год и на каждый месяц;
- виды ремонтных работ и сроки их выполнения;
- трудоёмкость ремонтных работ, производительность труда, численность рабочих, фонд заработной платы;
- количество и стоимость необходимых для ремонта материалов;
- себестоимость ремонтных работ.

Среднегодовой объём ремонтных работ на 1 р.е. определяется по формуле:

$$Q_{\text{ср.г}} = \frac{tknk + tcnc + tmnm + tono}{T_{\text{ц}}}$$

где: tk, tc, tm, to – трудоёмкость соответственно капитального, среднего, малого ремонта и осмотра одной ремонтной единицы в часах;

nc, nm, no, nk – количество соответственно средних, малых ремонтов и осмотров в ремонтном цикле;

$T_{\text{ц}}$ – продолжительность ремонтного цикла.

На основе рассчитанного объёма работ определяется необходимое количество рабочих. Например, количество слесарей ($C_{\text{сл}}$) для проведения плановых ремонтов и осмотров оборудования можно определить из следующего соотношения:

$$C_{\text{сл}} = Q_{\text{год.сл.}} / F_{\text{г}} * \gamma,$$

где: $Q_{\text{год.сл.}}$ – годовой объём слесарных работ для производства плановых ремонтов и осмотров оборудования, н-час;

$F_{\text{г}}$ – действительный фонд времени работы одного рабочего, ч/год,

γ – коэффициент выполнения норм.

Подобные расчёты используются для решения организационных задач: определения возможности и целесообразности создания специализированных бригад, участков; определения количества оборудования и рабочих, их загрузки и специализации и т. д.

К прогрессивным методам ремонта относятся агрегатный (узловой), последовательно-узловой и поточный.

Агрегатный (узловой) метод ремонта предусматривает замену требующих ремонта агрегатов (узлов) на заранее отремонтированные, приобретенные или изготовленные.

Этот метод удешевляет ремонт и сокращает время простоя оборудования в ремонте, т. к. он сводится к простой операции замены узлов.

Агрегатный (узловой) метод ремонта наиболее эффективен при восстановлении работоспособности:

а) оборудования, имеющего стандартные узлы (насосы, гидроаппаратуру и т. д.);

б) одноимённых моделей, имеющихся на заводе в большом количестве;

в) лимитирующих производство моделей;

г) оборудования, состоящего из конструктивно обособленных узлов (поточных и автоматических линий, конвейеров и т. п.).

Последовательно-узловой метод – заключается в том, что требующие ремонта узлы агрегата ремонтируются не одновременно, а последовательно (с использованием для ремонта перерывов в работе оборудования).

В условиях централизации и специализации ремонтного производства может быть широко внедрён **поточный метод** ремонта оборудования. Этот метод заключается в расчленении на равные по трудоёмкости операции, выполняемые непрерывно в технологической последовательности на специальных рабочих местах. При большом объёме ремонтных работ поточный метод одноимённого или сходного оборудования является наиболее эффективной формой организации ремонта.

Руководство ремонтным хозяйством на предприятии осуществляется главным механиком завода. Главный механик, являясь руководителем всех ремонтных служб, подчиняется главному инженеру, а на средних и крупных заводах является заместителем главного инженера по оборудованию.

Отдел главного механика (ОГМ) обеспечивает планирование всех видов ремонта всего оборудования по всем подразделениям предприятия и по предприятию в целом, осуществляет руководство ремонтным цехом, организует техническую подготовку и приемку оборудования из ремонта, выполняет технологические, а также конструкторские работы, связанные с ремонтом и модернизацией.

Структура и штаты отдела главного механика зависят от количества действующего на заводе технологического, подъемно-транспортного, электротехнического и теплосилового оборудо-

дования и от принятой формы организации ремонта.

Типовая структура отдела главного механика завода приведена на схеме 1.

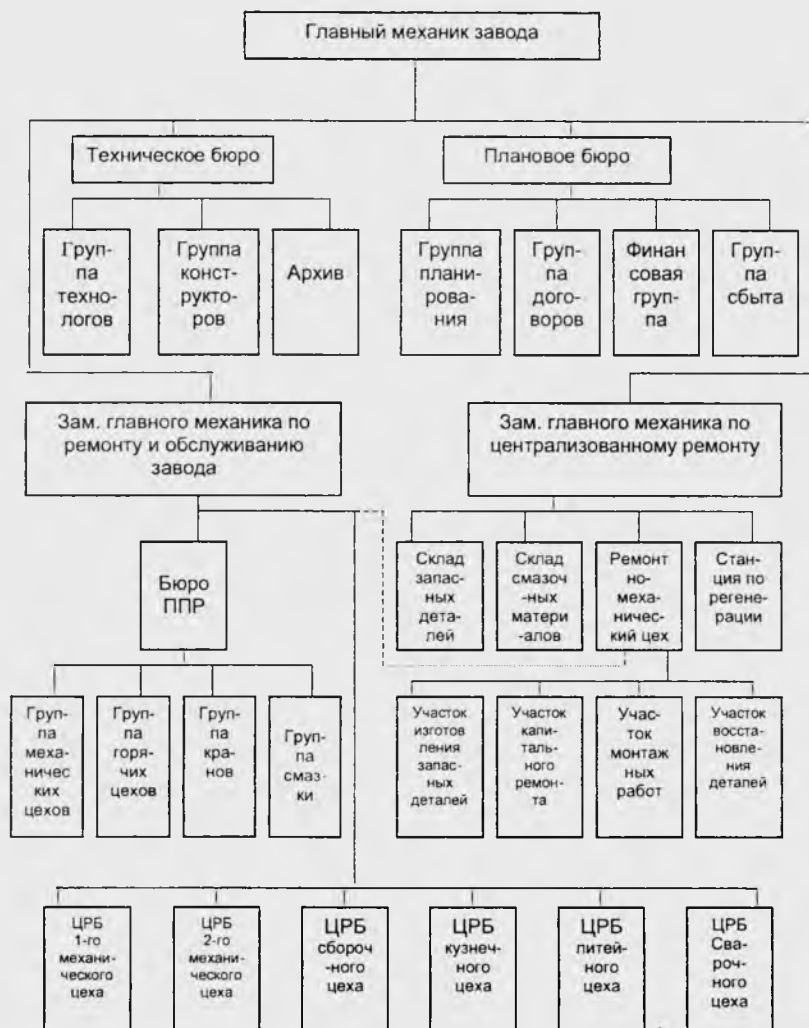


Схема 1. Типовая структура отдела главного механика

Структура и штаты ОГМ зависят от подлежащего выполнения объема работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, от количества станков и машин, их ремонтных особенностей и структуры предприятия.

К основным показателям качественного обслуживания оборудования относятся:

- сохранение его в рабочем состоянии;
- сохранение его точности;
- безаварийная работа оборудования, отсутствие внеплановых простоев; выполнение ремонтных работ в установленные сроки;
- исправное состояние всех механизмов управления;
- системы блокировки и т.п.

В основу расчета потребности в запасных частях кладется объем ремонтных работ, сроки службы деталей и узлов, данные о нормальных и фактических запасах соответствующих деталей.

Наряду с планированием общего объема ремонтных работ на предприятиях ежегодно составляются календарные графики ремонта оборудования по каждому цеху. При составлении годового графика исходными являются дата и месяц последнего ремонта, структура ремонтного цикла, длительность межремонтного периода, нормативы трудоемкости и показатели ремонтосложности оборудования.

5.4. Организация транспортного хозяйства

Процесс производства на промышленных предприятиях тесно связан с перемещением сырья, материалов, полуфабрикатов и т.д. Все эти грузы регулярно доставляются на предприятия, разгружаются и размещаются на складах, откуда они подаются в производственные и вспомогательные цехи и на протяжении всего цикла производства подвергаются переместительным и грузо-разгрузочным операциям.

Одной из важнейших задач организации транспортного хозяйства является обеспечение сохранности и качества груза, характер которых определяет выбор транспортных средств, способ транспортировки, скорость перевозки, порядок хранения и т.д. В то же время необходимо рациональное использование транспортных средств, их сохранности и совершенствование труда рабочих-транспортников.

В зависимости от особенностей перевозок и вида используемых транспортных средств транспорт предприятия подразделяется на несколько видов: по назначению, видам, способу действия.

По назначению транспорт бывает внешний, межцеховой, внутрицеховой, внутрискладской и рабочего места.

По видам различают рельсовый-напольный, железнодорожный транспорт (электровозы, тепловозы, специальные платформы и т.д.) и рельсовый подвесной, безрельсовый автомобильный, механический (тягачи, электрокары, автокары, тележки и т.д.); водный (толкачи, баржи и т.д.); грузоподъемные механизмы (краны, подъемники и т.д.); трубопроводы; конвейерные установки (ленточные, пластинчатые, транспортные и т. д.).

По принципу действия транспорт делится на прерывный и непрерывный.

Вся работа транспортного хозяйства определяется технологией и методами организации основного производственного процесса. Главной задачей при организации транспорта является выбор транспортных средств для отдельных участков предприятия. При этом учитываются их грузоподъемность, скорость, маневренность и ряд других свойств транспортных средств, а также принимается во внимание мощность грузопотоков, расстояния между их начальными и конечными точками, характер транспортируемых материалов – габариты, физико-химические и прочие свойства.

Базой для определения объема работ, выполняемого заводским транспортом, служит суммарная величина грузопотоков или общий грузооборот завода.

Грузопотоком называется количество грузов (в тн, мз, шт), перемещаемое по заданному направлению или через данный пункт за определенный период времени.

Грузооборот завода можно определить по следующей формуле:

$$\text{Гобщ} = \text{Гвнеш} + \text{Гвнт} = \text{Вп} + \text{Во} + \text{Ввнт} = \text{Ві} \text{ т/год},$$

где: Гвнеш – внешний грузооборот завода;

Гвнт – внутренний грузооборот;

Вп – грузопоток прибытия;

Во – грузопоток отправления;

Ввнт – сумма внутренних (межцеховых) перевозок;

Ві – сумма всех (внутренних и внешних) грузопотоков.

Сумма внешних грузопотоков, т.е. количество прибывающих и отправляемых в единицу времени тонн грузов, называется внешним грузооборотом.

Важным критерием оценки правильности выбора транспорта является использование грузоподъемности механизмов. В качестве показателя использования грузоподъемности $K_{гр}$, который определяется как отношение веса перевезенного груза к

транспортной грузоподъемности машины, умноженный на число совершенных ездов:

$$K_{тp} = B / qm,$$

где: B – вес приведенного груза;
 q – грузоподъемность по паспорту;
 m – число совершенных машиной ездов.

В процессе организации функционирования транспорта проводится также определение способа перевозки - расчет транспортной партии деталей в зависимости от методов технологического процесса и определение формы транспортировки – тарной или безтарной.

На улучшение использования внутризаводского транспорта большое влияние оказывает организация его работ на основе маршрутизации перевозок сырья, материалов и полуфабрикатов.

На предприятиях применяются системы маршрутизации перевозок: маятниковая и кольцевая. При маятниковой системе транспортные средства движутся между двумя пунктами. Одно – с грузом, а другое (обратное) – порожняком. При кольцевой системе, машина сдав груз в определенном пункте, получает там же новый груз и доставляет его в следующий и т.д. После нескольких заездов она возвращается с последнего пункта в исходный пункт.

Критерием оценки выбора метода движения является коэффициент использования пробега машины, который определяется:

$$K_{пp} = Z / (Z + Z_0),$$

где: Z – путь, проделанный машиной с грузом;
 Z_0 – то же, без груза.

При маршрутизации перевозок рассчитывается и эксплуатационная скорость движения транспортных средств.

Под технической скоростью понимается отношение длины пути ко времени, затраченному непосредственно на движение, а под эксплуатационной – отношение длины пути ко всему времени на рейс с учетом простоев машин на начальных, промежуточных и конечных точках линий.

Потребность в транспортных средствах для грузопотока A определяется по формуле:

$$\Phi = Qt / qK_{тp} T_{ки},$$

где: Q – объем перевозок, т;
 t – время на один рейс, час.;
 T – рабочее время транспорта в течение суток, час.;

Ки -- коэффициент использования рабочего времени транспорта.

В современных условиях рациональная организация транспортных работ становится важнейшим фактором превращения производства в единый высокоорганизованный механизированный комплекс.

Генеральным направлением развития транспортного хозяйства является его механизация и автоматизация. На сокращение простоев и рациональное использование автотранспорта оказывает влияние порядок снабжения, т.е. желательное применение системы подачи материалов «с колес» на рабочие места, цехов-потребителей, минуя межцеховые склады и кладовые. Упрощение системы оформления приемо-сдаточных документов и применение без документальной передачи их цех в цех деталей - важное условие сокращения простоев транспортных средств, а также высвобождения работников учета, грузчиков, приемщиков, экспедиторов. Эффективное использование транспортных средств зависит от степени централизации транспортных работ, от механизации учета выполнения транспортных операций с внедрением компьютерной технологии.

Таковы общие тенденции развития и совершенствования организации транспортного хозяйства на предприятии.

5.5. Организация энергетического хозяйства

Энергетическое хозяйство призвано обеспечить энергетическое снабжение предприятия всеми видами энергии при соблюдении установленных параметров и наименьших затрат. К числу основных задач энергохозяйства предприятия относятся наблюдение за строгим выполнением правил эксплуатации энергетического оборудования, организация борьбы за рациональное использование и экономию топлива и энергии. Основными видами потребляемой энергии являются: тепловая и химическая энергия топлива, тепловая энергия пара и горячей воды, механическая энергия, электроэнергия.

Энергохозяйство на промышленном предприятии осуществляет: прием энергии; преобразование электроэнергии, обеспечение цехов, участков и рабочих мест энергией на потребительском напряжении; передачу и распределение энергии (независимо от источника ее поступления) по общезаводским сетям, распределительным устройствам и доведение ее до потребителей; организацию связи между подразделениями предприятия (радио, телефон и т.д.); организацию потребления энергии; над-

зор за всеми энергоустановками, а также их ремонт и модернизацию; организацию хранения топлива.

Многие предприятия, например, металлургические, химические, являются крупными потребителями воды, как для нужд основного производства, так и для энергохозяйства и располагают системой объектов водоснабжения. В этих случаях водоснабжение также является функцией энергохозяйства.

Конкретный состав энергохозяйства предприятия зависит от размера основного производства и его энергоемкости, географического размещения предприятия, применяемых технологических процессов. На большинстве крупных предприятий, особенно металлургических, химических и машиностроительных в составе энергохозяйства имеются:

а) теплосиловое хозяйство с котельными, компрессорными, паровыми и воздушными сетями, водоснабжением, канализацией, нефтехозяйством;

б) электросиловое хозяйство с подстанциями, электрическими сетями, аккумуляторным участком, трансформаторным хозяйством;

в) газовое хозяйство с газовыми сетями, кислородными установками, промышленной вентиляцией;

г) печное хозяйство;

д) связь (АТС, диспетчерская связь, радиосвязь и т.д.)

е) электроремонтные мастерские и др.

На небольших, а иногда и на средних предприятиях руководство энергетическим хозяйством возлагается на отдел главного механика. В этом случае энергетик является либо заместителем главного механика, либо руководителем энергоцеха. На крупных заводах и фабриках в составе заводоуправления организуется самостоятельный отдел, возглавляемый главным энергетиком. При этом руководство энергоцехами и энергетическими лабораториями также осуществляет главный энергетик через соответствующих руководителей. Нередко в составе отдела главного энергетика создаются подотделы энергоиспользования и энергооборудования. Первый организует нормирование расхода энергии, планирование и учет потребления энергии. Организация ремонта и модернизация энергооборудования – основные функции второго подотдела.

Основой рациональной организации энергохозяйства на предприятии является планирование производства и потребление энергоресурсов, которое базируется на балансовом методе. Энергобалансы входят в группу материальных балансов и способствуют организации более эффективно использовать топли-

во и энергию на предприятии. Задачей разработки планового баланса является обоснование плановой потребности предприятия в топливе и энергии на собственных генерирующих установках, получении топлива и энергии извне, использовании вторичных энергоресурсов.

Определение потребности в энергоресурсах основывается на удельных нормах ее расхода на продукцию, для производства собственными установками, на отопление, вентиляцию, освещение и другие вспомогательные нужды.

Расход технологической Ртэ и двигательной Рдв энергии можно определить по формулам:

$$Р_{тэ} = Н_{р} * Q,$$

где: H_p – норма расхода энергии на ед. продукции;
 Q – производственная программа в натуральных (условно-натуральных) измерителях.

$$Р_{дв} = Н_{рч} * Q_{ч} * K_{о},$$

где: $H_{рч}$ – часовая норма потребления энергии единицы оборудования;

$Q_{ч}$ – планируемая загрузка оборудования, час.;

K_o – число единиц оборудования.

Расход энергии на многие другие производственные надобности, например, на санитарно-техническую вентиляцию, устанавливается исходя из мощности установок, их числа и планируемого времени их работы.

Расход электроэнергии для освещения устанавливается либо исходя из количества точек освещения, средней мощности одной точки и необходимого числа освещения, либо на основе размеров освещаемой площади, норм освещения единицы площади и числа часов освещения.

Основными путями экономного использования энергии являются:

– снижение прямых потерь при производстве, преобразовании, передаче и распределении энергии (средние потери энергии, составляют в электросетях 3 - 5%, в тепловых – 4-5, в газовых – 2-3, в воздушных 2%);

– вторичное использование энергоресурсов (тепло отходящих газов печей, мятый пар молотов, физическое тепло генераторного газа и газогенераторных установок, тепло охлаждающей воды мартеновских печей и т.д.);

– совершенствование технологии основного производства

(интенсификация производственных процессов, внедрение точного литья, штамповки) и модернизация производственного оборудования;

- улучшение ремонта технологического и энергетического оборудования, его наладки и смазки;

- рациональный выбор энергоносителей;

- модернизация энергетического оборудования, повышение его уровня загрузки;

- применение эффективных источников света (например, люминесцентных ламп) и эффективных систем светоотражателей.

Повышение экономичности энергохозяйства в значительной степени зависит от организации управления предприятием. Углубление рыночных отношений и улучшение контроля за ходом производства позволяют организовать точный учет потребляемой двигательной и технологической энергии, стимулировать экономию осветительной и других видов энергии, расходуемых на бытовые нужды.

Краткие выводы

Интенсификация производства значительно повышает роль и значение вспомогательных и обслуживающих хозяйств в производстве. От их деятельности в решающей степени зависит экономическая эффективность функционирования предприятий.

В условиях быстрого развития технического прогресса наряду с непрерывным ростом парка оборудования в количественном отношении происходят его качественные изменения. В этих условиях заметно возрастает значение проблемы поддержания оборудования в работоспособном состоянии, а также задачи совершенствования техники, технологии и организации ремонтного производства.

Специфика и большая трудоемкость работ по ремонту, техническому обслуживанию и модернизации технологического оборудования обуславливают необходимость создания на предприятии специальной ремонтной службы – службы главного механика, основная задача которой – поддержание оборудования в постоянной эксплуатационной готовности недопущение преждевременного износа оборудования, обеспечение максимального сокращения простоев оборудования в ремонте и минимальных затрат на ремонт, техническое обслуживание и модернизацию.

Использование в промышленности сложного специального оборудования, станков с программно-числовым управлением предполагает значительное расширение номенклатуры применяемого инструмента.

Рациональная организация внутривозовского транспорта способствует сокращению длительности производственного цикла и снижению себестоимости продукции.

Энергоснабжение предприятия имеет специфические особенности, состоящие в необходимости немедленного использования производственной энергии и неравномерной потребности в ней. Поэтому бесперебойное снабжение энергией должно обеспечиваться за счет создания резервов мощностей энергетического оборудования. Централизованная система снабжения обеспечивает надежное и бесперебойное снабжение предприятия энергией и снижает издержки производства и капитальные затраты, связанные с получением необходимых заводу видов энергии.

Вопросы для контроля и обсуждения

1. Роль и значение технического обслуживания в организации производственного процесса.
2. Какие принципы получили название вспомогательных?
3. Назовите принципы организации вспомогательного производства.
4. Как меняются формы организации вспомогательного производства в условиях рынка?
5. Назовите основные задачи инструментального хозяйства.
6. Как классифицируется инструмент?
7. Что Вы понимаете под нормализацией инструмента?
8. Как рассчитывается минимальный запас инструмента?
9. От чего зависит количество инструмента на рабочих местах?
10. Система ремонта, ее элементы и задачи ремонтного хозяйства.
11. Что такое ремонтный цикл и структура ремонтного цикла?
12. Какие виды ремонта Вы знаете?
13. Кто возглавляет службу ремонта на предприятии?
14. Состав, структура и задачи транспортного хозяйства.
15. Классификация транспорта.
16. Как определяется грузооборот завода?
17. Как определяется потребность в транспорте?
18. Состав, структура и задачи энергохозяйства.
19. Определение потребности в энергоресурсах.
20. Основные пути экономии использования энергии.

Основная литература

1. Закон Республики Узбекистан «О развитии предпринимательской деятельности».
2. Раицкий К.А. Экономика предприятия: Учебник для вузов М.: ИФН Маркетинг 1999.
3. Власов Б.В. и др. «Организация вспомогательных служб машиностроительного предприятия» М.: Машиностроение. 1986.

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

6.1. Система технического контроля - неотъемлемая часть производственного процесса

Систематическое повышение качества выпускаемой продукции является важной особенностью современного развития производства.

Неуклонное повышение качества продукции выступает важным условием расширенного воспроизводства, предпосылкой роста производительности труда, повышения уровня конкурентоспособности предприятия на отечественном и зарубежном рынках. Обеспечение выпуска продукции в соответствии с требованиями нормативно-технической документации достигается техническим контролем.

Система технического контроля (объекты контроля, контрольные операции, их последовательность, техническое оснащение, режимы, методы, средства механизации и автоматизация) служат неотъемлемой частью производственного процесса, разрабатывается одновременно с проектированием технологии изготовления технических устройств службой главного технолога (главного металлурга, главного химика и т.д.) предприятия либо соответствующими проектно-технологическими организациями при участии отдела технического контроля (ОТК).

Для выпуска доброкачественной продукции большое значение имеет стабильность всех производственных факторов и, в первую очередь, качества поступающих в производство материалов, состояния средств производства, соответствие действующих технологических процессов установленным требованиям в технологических картах и в инструкциях. Эта стабильность способствует также обеспечению однородности качества изделий в пределах, установленных стандартами, техническими условиями или другими руководящими документами.

Технический контроль на всех участках предприятия централизуется в едином заводском органе – отделе технического контроля, работники которого в своих выводах и предложениях, касающихся оценки качества продукции должны быть независимы от производственно-технических и других оперативных органов завода и обязаны руководствоваться исключительно государственными интересами.

Вместе с тем работа, проводимая ОТК, не исключает контроля качества продукции непосредственно исполнителями и не умаляет ту ответственность, которую производственный персонал несет за выпуск недоброкачественной или некомплектной продукции и за несоблюдение стандартов, а начальники лаборатории – за неправильность даваемых ими анализов и заключений. Представляя собой часть производственного процесса, технический контроль гарантирует предприятие от значительных потерь, связанных с выпуском недоброкачественной продукции.

Работники ОТК совместно с административно-техническим персоналом должны всемирно расширять профилактическую работу с целью стабилизации технологических процессов, предупреждения выпускаемой негодной продукции и повышения уровня качества.

Основными объектами технического контроля являются поступающие на предприятие сырье, материалы, топливо, комплектующие изделия и т.д., состояние производственного оборудования, технологической дисциплины на рабочих местах при изготовлении; готовая продукция. Технический контроль и испытание позволяют не только установить соответствует ли продукция предъявляемым к ней требованиям, но и дает информацию для управления качеством продукции.

Организацию технического контроля качества продукции на предприятии возглавляет начальник (главный контролер), которому подчиняется весь контрольный персонал, состоящий в штате ОТК.

Структура аппарата технического контроля зависит от сложности и ответственности выпускаемой продукции, от типа производства, характера технологических процессов и производственной структуры предприятия и его цехов.

Таким образом, организационная структура аппарата и штаты ОТК определяются отдельно для каждого предприятия, применительно к специфическим условиям и объему производства. Бюро или группы технического контроля создаются не только в основных, но и вспомогательных цехах – ремонтных, энергетических, слесарно-строительном и т.п. и обычно подчиняются собственному главному механику или главному энергетiku, которые полностью отвечают за качество выполняемых работ.

Вся изготовленная продукция передается потребителю только после приемки ее ОТК, либо органами государственного надзора и оформлении соответствующей документации.

Таким образом, наряду с контролем годности продукция ОТК обеспечивает заданный уровень технологии, предупрежде-

ние брака и неуклонное повышение качества продукции на всех стадиях производственного процесса.

6.2. Задачи и функции отдела технического контроля

В соответствии с действующим положением об ОТК важнейшими задачами этих отделов являются:

1) контроль соответствия качества комплектности выпускаемой продукции требованиям действующей технической документации (чертежам, техническим условиям, стандартам, нормам, эталонам и т.д.); маркировка принятой и клеймение забракованной продукции; контроль за изъятием из производства забракованной продукции;

2) окончательная техническая приемка и испытание (или участие в испытаниях) готовой продукции, проверка правильности оформления и подписания документов, удостоверяющих годность заказчику;

3) проведение совместно с цехами, отделами, лабораториями, БК, НИИ анализа конструктивных, технологических, производственных и эксплуатационных дефектов, выявленных в производстве и потреблении, а также контроль их устранения; установление лиц, виновных в выпуске недоброкачественной продукции.

4) контроль качества поступающих на предприятие необходимых для основного производства материалов (полуфабрикатов, комплектующих изделий) и оформление соответствующей документации или претензий поставщикам;

5) контроль комплектности, консервации и упаковки готовых изделий; контроль качества тары и маркировки;

6) контроль наличия товарного знака (фирменной марки) на готовых изделиях;

7) инспекторский надзор за правильным осуществлением контроля состояния оснастки, инструмента и приборов, находящихся в эксплуатации; контроль качества инструмента и оснастки, изготавливаемых предприятием;

8) контроль сохранения единства мер и состояния измерительных средств, а также инспекторский контроль правильности проверки всех средств измерения в основном производстве;

9) контроль своевременной подготовки и проведение мероприятий, связанных с внедрением новых стандартов и технических условий;

10) контроль соблюдения технологии производства в цехах в соответствии с утвержденными картами, инструкциями и схемами; отбор проб и проведения анализа их в лабораториях;

11) оперативно-технический учет и анализ брака и дефектов по причинам и виновникам; учет возврата продукции, предъявляемой ОТК производственными цехами и участками: участие в разработке мероприятий по предупреждению и ликвидации брака в производстве и контроль их выполнения;

12) внедрение в производство новых конструкций оснастки для выполнения контрольных операций, новых методов контроля, механизации и автоматизации контрольных операций.

В соответствии с задачами ОТК реализует следующие функции: подбор и расстановку кадров, обучение и повышение их квалификации, анализ эффективности всех видов технического контроля; внедрение прогрессивных методов контроля и оценки качества изделий; входной контроль; анализ и обобщение статистических данных об эксплуатационных свойствах выпущенной предприятием продукции; контроль за реализацией и эффективностью мероприятий по устранению выявленных недостатков изделий; участие в подготовке и сертификации продукции; разработка предложений, направленных на повышение качества изготавливаемой продукции; участие в совершенствовании нормативно-технической документации.

Начальник ОТК имеет право:

- пресекать приемочный контроль продукции, имеющий повторяющиеся дефекты, до устранения причин, вызывающих их;

- запрещать изготовление новой продукции, если проектно-конструкторская и технологическая документация на нее не обеспечивает соблюдение требований стандартов и технических условий;

- предоставлять руководству предприятия предложения о привлечении к ответственности лиц, виновных в изготовлении некачественной продукции и т.д.

ОТК строит свою работу на следующих основных положениях:

а) за аппаратом ОТК сохраняется полная независимость;

б) отдел организует в цехах и на участках бюро или сектор технического контроля (БТК, СТК);

в) отдел определяет перечень и вводит приемку ответственных деталей и узлов, а также промежуточных операций технологического процесса; изменяет дислокацию контрольных операций, производит необходимые перемещения работников ОТК;

г) для обеспечения единства мер и измерений в производстве, своевременного и качественного контроля создается метрологическая служба, которая осуществляет свою работу в соответствии с правилами, установленными Законом РУз «О метрологии»;

д) ОТК представляется право инспекторской проверки состояния и правильности эксплуатации всей производственной оснастки и инструмента и надзора за ними;

е) аппарат ОТК укомплектовывается высококвалифицированными кадрами.

6.3. Характеристика видов технического контроля

Постоянное углубление научных основ организации контроля качества является одним из главных факторов повышения технического уровня и качества продукции.

По действующей видовой квалификации технический контроль качества подразделяется по следующим основным признакам:

– в зависимости от объекта контроля – контроль количественных и качественных характеристик свойств продукции, технологического процесса;

– по стадиям создания и функционирования продукции – проектирование, производственный, эксплуатационный;

– по этапам процесса – входной, операционный, приемочный (контроль законченной производством продукции);

– по полноте охвата – сплошной (контроль каждой единицы, осуществляемый с одинаковой полнотой, выборочный);

– по связи с объектом контроля во времени – летучий (контроль в случайные моменты, выбираемые в установленном порядке), непрерывный, периодический (через определенные интервалы),

– по возможности последующего использования продукции – разрушающий (объем контроля использования не подлежит), неразрушающий (без нарушения пригодности объекта контроля к дальнейшему использованию);

– по степени использования средств контроля – измерительный, регистрационный, органолептический, по контрольному образцу, технический осмотр;

– по проверке эффективности контроля – инспекционный (выполняется специальным сектором или комиссией, с целью проверки эффективности ранее выполнявшегося контроля);

– в зависимости от исполнителя контроля – ведомственный, (государственный надзор);

– в зависимости от уровня технической оснащенности – ручной, механизированный, автоматизированный (осуществляется с частичным непосредственным участием человека), автоматический (без непосредственно участия человека), активный (непосредственно воздействует на ход осуществления технологического процесса и режимов обработки с целью управления ими), пассивный (регистрирует брак);

– по структуре организации – самоконтроль (контроль качества исполнителем, имеющим личное клеймо), одноступенчатый (контроль исполнителем и работником ОТК), многоступенчатый (контроль исполнителем, операционный контроль, специальные методы контроля), приемочный ОТК;

– по типу проверяемых параметров и признакам качества – геометрических параметров (контроль линейных, угловых размеров, формы и др.), физических свойств (теплопроводность, электропроводимость, температура плавления и др.), механических свойств (жесткость, твердость, пластичность, упругость, прочность и др.), химических свойств (химический анализ состава вещества, коррозионная стойкость в различных средах и др.), металлографические исследования (контроль микроструктуры заготовок, деталей), специальный (контроль герметичности, отсутствия внутренних дефектов, например, с помощью ультразвука), функциональных параметров (контроль работоспособности приборов, систем, устройств в различных условиях).

6.4. Методы оценки качества продукции

Методы определения значений показателей качества продукции подразделяются на две группы:

- 1) по способам получения информации;
- 2) по источникам получения информации.

В зависимости от способа получения информации методы определения значений показателей качества продукции делятся на измерительный, регистрационный, органолептический, расчетный; в зависимости от источника информации на традиционный, экспертный, социологический.

Измерительный (обязательное применение средств измерения) основан на информации, получаемой с помощью технических средств измерения. С помощью этого метода определяются фактические значения, например, массы изделия, силы тока, числа оборотов двигателя, скорости самолета, автомобиля.

Регистрационный – на использовании информации, получаемой путем наблюдения и подсчета числа определенных событий, предметов или затрат, например, отказов изделий при испытании, затрат на создание или эксплуатацию продукции, числа частей сложного изделия (стандартных, унифицированных, оригинальных, заимствованных, защищенных патентами). Этим методом определяются показатели унификации, патентно-правовые и др.

Органолептический – на использование информации, получаемой в результате анализа восприятия органов чувств: зрения,

слуха, обоняния, осязания, вкуса. При этом не исключается применение некоторых технических средств, например лупы, микроскопа, микрофона и др. С помощью этого метода определяются показатели качества пищевых продуктов, эстетические и др.

Расчетный – на использование информации, получаемой с помощью теоретических или эмпирических зависимостей. Этим методом пользуются главным образом при проектировании. Расчетный метод применяют для определения значений показателей производительности, безотказности, долговечности, сохранности, ремонтпригодности и др.

Традиционный метод осуществляется должностными лицами (работниками) специализированных экспериментальных служб (лаборатории, полигоны, испытательные стенды, станции и т.д.) или расчетных подразделений (конструкторские отделы, вычислительные центры, службы надежности др.). Испытание продукции должно проводиться в условиях, максимально приближенных к нормальным и форсированным эксплуатационным, например, в условиях летно-испытательных станций авиационных заводов, полигонов тракторных и автомобильных предприятий, испытательных электродвигателей, компрессоров, насосов и т.п.

Экспертный – с его помощью определяются значения таких показателей качества, которые в настоящее время не могут быть определены другими, более объективными методами. Он осуществляется группой специалистов - экспертов.

Социологический метод осуществляется фактическими или потенциальными потребителями продукции. Сбор мнений потребителей производителя или устным опросом или организацией конференцией, выставок, аукционов, опытно-показательной эксплуатации продукции.

Кроме рассмотренных методов применяются статистические методы оценки значений показателей качества изделий.

Организация статистического контроля хода производственного процесса заключается в постановке регулярных, систематических наблюдений, нанесении результатов наблюдений на контрольный график и своевременном извещении об обнаруженных отклонениях.

Статистический контроль производства и качества продукции имеет огромные преимущества перед многими другими методами:

- является важным профилактическим методом контроля;
- позволяет в некоторых случаях перейти на выборочный контроль, что снижает трудоемкость контрольной работы;
- создаст условия для наглядного изобретения динамики

качества путем своевременного нанесения данных на графики или диаграммы, находящиеся на рабочих местах; это позволяет следить за ходом процесса производства и своевременно принимать меры к предупреждению брака как работниками ОТК, так и всеми другими работниками - рабочими, бригадирами, наладчиками, технологами.

Основным средством технического контроля являются контрольно-измерительные инструменты. Общие требования к контрольно-измерительным инструментам, обычно сводятся к следующему: обеспечение надежности и объективности контроля; простота пользования; простота контроля качества самого инструмента в процессе его эксплуатации; максимальная стойкость; минимальная стоимость промера.

Средства контроля классифицируются по группам: *ручные, механические и автоматические.*

Ручные средства контроля применяются в виде универсальных и специальных мирителей. К простым ручным универсальным мирителям относятся: масштабные линейки, кронциркули, угольники, шаблоны и т.п. Более сложными ручными универсальными мирителями являются: штангенциркули, микрометры, пассаметры и др. Специальные ручные мирители применяются в условиях массового и крупносерийного производства; к этой категории относятся: калибры, пробки, скобы, пространственные и фасонные шаблоны и др.

В настоящее время широко используются механические средства контроля (индикаторы, микрометры, электро- и оптические приборы и аппараты). Эти средства контроля сами производят измерение и дают не относительные показания (например, проходят или не проходят детали по шаблону), а абсолютные, т.е. определяют действительные размеры деталей.

Особого внимания заслуживают автоматические контрольные аппараты, которые улавливают размеры обрабатываемой детали в самом процессе ее обработки и при возникновении необходимости сами выключают станок. Контрольные автоматы располагают необходимой точностью многостороннего контроля детали и высокой производительностью.

Различные механические и автоматические контрольные приборы требуют от работников технического контроля умения их налаживать и проверять. Проверка средств контроля производится периодически как внутри завода – в контрольно-проверочных пунктах цехов и контрольно-измерительной лаборатории, так и вне завода – органами Комитета мер и измерительных приборов

6.5. Роль сертификации в повышении качества и конкурентоспособности продукции

Радикальным средством повышения технического уровня, качества и конкурентоспособности продукции является введение сертификации.

В Законе Республики Узбекистан «О сертификации продукции и услуг» (1994 г.) применяются основные понятия и термины, а также основные правила проведения работ по сертификации:

«Национальная система сертификации» – система, действующая на государственном уровне, располагающая собственными правилами процедуры и управления для проведения сертификации.

«Сертификация продукции» – деятельность, по подтверждению соответствия продукции установленным требованиям.

«Сертификат соответствия» – документ, выданный по правилам системы сертификации для подтверждения соответствия сертификационной продукции установленным требованиям.

«Знак соответствия» – зарегистрированный в установленном порядке знак, которым маркируется продукция или документация на услугу, для указания того, что данная продукция или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документу.

Сертификация имеет своей целью:

- контроль реализации продукции;
- обеспечение конкурентоспособности продукции на мировом рынке;
- создание условий для участия отечественных и совместных предприятий, предпринимателей в международном экономическом, научно-техническом сотрудничестве и международной торговле;
- защита потребителей;
- подтверждение показателей качества продукции.

Организация работ по проведению обязательной сертификации осуществляется Узгосстандартом или по его поручению другими организациями по сертификации с обязательной их аккредитацией.

Работы по сертификации продукции включает установление номенклатуры (перечней продукции, подлежащий сертификации, определение сертификационных требований на конкретные виды продукции, введение их в нормативно-техническую документацию, разработку документов, устанавливающих правила проведения сертификации изделий, заключение соглаше-

ний о сертификации продукции, аккредитацию испытательных организаций, назначенных для проведения сертификационных испытаний, оформление и выдачу сертификатов, надзор и контроль за правильностью проведения сертификации, качеством сертификационной продукции, информации о результатах сертификации).

Понятие сертификации и аттестации продукции нельзя отождествлять. **Аттестация** преследует цель повышать технический уровень и качество продукции до уровня высших мировых достижений; **сертификация** – установить и документально (юридически) подтвердить качество продукции и ее соответствие сертификационным требованиям.

Эффективность сертификации состоит в том, что сертификационная продукция конкурентоспособна на международном рынке, выше оценивается, быстрее включается в эксплуатацию, так как обладает правом проведения испытаний в рамках входного контроля у потребителя, на которые зачастую затрачивается больше средств и времени, чем на ее изготовление. Сертификационные испытания, проведенные на полигонах, в испытательных центрах, получивших международное признание, являются гарантом стабильно высокого качества изделий. Знак сертификата гарантирует надбавку к цене. Участие Узбекистана в международном сотрудничестве по сертификации расширит возможности в международной торговле, создания и дальнейшего развития совместных предприятий. Сертификация продукции получает все большее признание в международном масштабе.

Краткие выводы

Организация технического контроля качества продукции (работ, услуг) играет важную роль в эффективном функционировании производственного процесса, т.к. сама является ее неотъемлемой частью в повышении технического уровня, качества и конкурентоспособности продукции.

Система технического контроля складывается из множества элементов, к которым относятся: объект контроля, непосредственно технология контроля, средства контроля и кадры контрольного аппарата. Отдел технического контроля призван решать многие задачи, связанные с обеспечением качества, предотвращением брака, учетом и анализом, обработкой информации о качестве и т.п. В этой связи складывается определенная организационная структура отдела технического контроля под влиянием специфики, особенностей того или иного предприятия.

На промышленных предприятиях используются различные виды технического контроля, средства и приемы их осуществления.

Важное значение в современных условиях придается организации сертификации продукции, осуществляемой в соответствии с принятым в 1994 г. Законом Республики Узбекистан «О сертификации продукции и услуг».

Вопросы для контроля и обсуждения

1. Сущность технического контроля как системы.
2. Основные объекты технического контроля.
3. Структура отдела технического контроля.
4. Задачи и функции отдела технического контроля.
5. Виды технического контроля и признаки их классификации.
6. Методы оценки качества продукции.
7. Преимущества статистического метода контроля качества.
8. Средства технического контроля.
9. Роль сертификации в повышении уровня качества и конкурентоспособности товара.

Основная литература

1. Закон РУ «О стандартизации».
2. Закон РУ «О сертификации продукции и услуг».
3. Купряков Е.М. Стандартизация и качество промышленной продукции М., 1991.

ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ

7.1. Сущность и задачи организации труда на предприятии

Организация труда имеет своей целью обеспечение условий, определяющих высокий уровень производительности труда. В свою очередь повышение производительности труда определяет успехи в развитии всех отраслей народного хозяйства, рост реальной заработной платы, общий подъем социально-экономического развития и культурного уровня жизни народа.

Организация труда на предприятии включает в себя: подбор, расстановку и взаимодействие кадров, т.е.:

- 1) разделение и кооперацию;
- 2) приёмы и методы работы (способы, последовательность выполнения работ, координация и др.);
- 3) нормирование труда (сфера нормирования, качество норм);
- 4) стимулирование труда и условия труда (психологические, социальные, технические, экономические).

Важнейшими требованиями и задачами организации труда на предприятии являются:

- рост культурно-технического уровня;
- повышение уровня духовности, нравственности;
- систематическое распространение передового опыта новаторов производства;
- правильная расстановка рабочих на основе тщательно проведенного разделения труде и внедрения прогрессивных форм организации производственных процессов;
- соблюдение дисциплины труда, основанной на отношениях сотрудничества и взаимопомощи, заключающейся в строгом соблюдении установленного распорядка работы предприятия, своевременности и полноте исполнения указаний руководителей производства;
- создание здоровых и безопасных условий труда, рациональная организация рабочих мест и технического обслуживания.

Важное значение в повышении уровня организации производства имеет научный подход или научная организация труда, которая основывается на достижениях науки и передового опыта, систематически внедряемых в производство, позволяет наилучшим образом соединить технику и людей в одном производ-

ственном процессе, обеспечивает наиболее эффективное использование материальных и трудовых ресурсов, непрерывное повышение производительности труда; способствует сохранению здоровья человека, постепенному превращению труда в первую жизненную потребность.

Для правильной организации труда на предприятии необходимо установить меру труда каждого работника, т.е. норму труда. *Нормирование труда* – это вид деятельности по управлению производством, задачей которого является установление необходимых затрат и результатов труда, а также необходимых соотношений между численностью работников различных групп и количеством единиц оборудования. Различают нормы времени, нормы выработки, нормы обслуживания, нормы численности, нормы управляемости, нормированное задание, которое определяет необходимый объем работ для выполнения одним работником или бригадой (звеном) за данный отрезок времени (смену, сутки, месяц).

Основными принципами нормирования являются: принцип комплексности, системности, эффективности, прогрессивности, конкретности, динамичности, всеобщности, рыночного подхода, принцип равномерности.

Различают следующие методы нормирования труда: опытно-статистический и аналитический, последний может быть дифференцирован на аналитически-расчетный и аналитически-исследовательский. В свою очередь аналитически-исследовательский метод определяет нормы на основе широкого использования хронометража, фотографии рабочего дня, выборочного метода изучения потери рабочего времени.

Хронометраж – это метод изучения затрат времени на выполнение операции путем наблюдения и замеров длительности отдельных элементов операции. Хронометраж осуществляется по следующим этапам:

- подготовка к наблюдению;
- непосредственно наблюдение;
- обработка и анализ данных наблюдения;
- определение рационального состава операции, продолжительности ее элементов и операции в целом с учетом проводимых организационно-технических мероприятий.

Фотография рабочего дня представляет собой метод изучения рабочего времени путем наблюдения и замеров его длительности в течение всего рабочего дня или его части. Данные фотографии рабочего дня используются для устранения обнаруженных потерь и непроизводительных затрат рабочего.

Результаты организации труда, его эффективность определяются кадровой политикой. Проведение кадровой политики требует решения следующих задач:

- определение потребности в рабочей силе по количеству и качеству, форм её привлечения и пополнения;
- привлечение и пополнение;
- разработка мер по улучшению ее использования;
- учет работающих на предприятии.

В зависимости от характера выполняемых функций промышленно-производственный персонал делится на рабочих и служащих, в составе которых выделяют руководителей, специалистов и других служащих (конторский, учетный персонал).

Специфика технологических процессов и организации производственных процессов проявляется в наличии различных профессий и квалификаций.

Профессия – это вид трудовой деятельности в системе общественного разделения труда, обусловленный совокупностью знаний и трудовых навыков, приобретенных в результате специального обучения и практики. Разделение труда в пределах профессии привело к понятию специальности, под которой понимается совокупность знаний и навыков для осуществления узкого круга работ трудовой деятельности в пределах определенной профессии.

7.2. Организация рабочего места и производительность труда

Результат работы участка, цеха, предприятия в конечном счете зависит от результата на каждом рабочем месте.

Рабочее место является первичным звеном производства. От степени его организованности в значительной мере зависит производительность труда как на данном рабочем месте, так и на участке, составляющем совокупность рабочих мест, в цехе и на предприятии. Рабочим местом называется обслуживающий одним или бригадой рабочих участок производственной площади, оснащенный необходимым оборудованием, инструментами, приспособлениями и другими материально - техническими средствами,

Организация рабочих мест в значительной степени зависит от специализации, а также характера работы. Планировка рабочего места, расположение оборудования, инструменты должны отвечать следующим требованиям:

- удобство выполнения работ, экономия движений и затрат труда рабочего;
- экономия производственной площади;

- безопасные и здоровые условия труда.

Обеспечение здоровых и безопасных условий труда достигается рациональным освещением рабочего места, применением, совершенных условий работы, местной вентиляции, мер защиты от внешних воздействий.

Очень важное значение в системе по организации рабочего места имеют:

а) обеспечение рабочего необходимой технической документацией и производственным инструктажем;

б) наладка, уход, надзор и ремонт оборудования и технологического оснащения;

в) своевременное и полное обеспечение материалами и заготовками;

г) бесперебойное снабжение всеми видами рабочего и измерительного инструмента и приспособлениями;

д) своевременное освобождение рабочих мест от законченных обработкой деталей;

е) организация своевременного контроля качества обработанных изделий.

Основными принципами правильного разделения труда наряду с принципами технологической специализации являются следующие:

– отделение подготовки от исполнения направления наладка станка осуществляется в механических цехах крупносерийного и массового производства специально выделенными наладчиками;

– отделение основной работы от вспомогательной что позволяет наиболее эффективно использовать станок в течение смены;

– отделение квалифицированной работы от неквалифицированной. Это проводится путем передачи предварительной обработки ряда деталей на линии квалифицированным рабочим.

Совмещение профессий способствует максимальному уплотнению рабочего дня.

7.3. Факторы роста производительности труда

Критерием экономической эффективности общественного производства и благосостояния народа является рост производительности труда, именно этим определяется ее роль в системе показателей, определяющих результативность хозяйствования на всех уровнях, начиная от рабочего места на предприятии и заканчивая народным хозяйством в целом.

В результате роста производительности труда снижается себестоимость продукции, повышается рентабельность предприятий, размер накоплений, обуславливающих возможность дальнейшего расширения производства, повышения материально-культурного уровня персонала.

Достижение высокой производительности труда сказывается на улучшении других показателей производства. Так, экономия рабочего времени способствует ускорению оборачиваемости оборотных средств, поскольку сокращается длительность технологического и производственного цикла изготовления продукции. Рост производительности труда в результате научной организации труда означает улучшение использования оборудования и производственных площадей, определяющих размер производственной мощности предприятия. Таким образом, производительность труда органически связана со всей системой технико-экономических показателей и выступает как главный фактор, определяющий экономику предприятия, результаты его деятельности.

Определяющая роль производительности труда в оценке экономической эффективности производства заключается также и в том, что этот показатель по своему характеру синтетический, отражающий влияние всех факторов изменения техники, технологии и организации производства, всех сторон производственно-хозяйственной деятельности (основное производство, вспомогательное производство, обслуживание, техническая подготовка, планирование и др.), использование всех производственных ресурсов.

Под производительностью труда понимается степень его плодотворности, эффективности.

Уровень производительности труда измеряется двумя показателями: выработкой и трудоемкостью, которые могут быть выражены формулой:

$$B = Q/T; t = T/Q,$$

где B – выработка продукции в единицу времени;

t – трудоемкость изготовления продукции (мин, час);

Q – объем производимой продукции, сум;

T – затраты живого труда на производство продукции, сум.

Производительность труда соответственно измерению объема продукции исчисляются в натуральном, условно-натуральном, стоимостном и трудовом выражении.

Методы расчета уровня и динамики производительности труда на рабочем месте, бригаде (на участке), цехи и в целом на предприятии зависят от характера выполняемой работы и орга-

низационно-технических условий. Если на рабочем месте изготавливается один вид продукции, то производительность труда измеряется в натуральном выражении. Например, токарь в феврале отработал 160 час и изготовил 4000 болтов. Производительность труда, выраженная средней часовой выработкой, составила 25 болтов. В марте токарь отработал 165 час и изготовил 4950 тех же болтов. Средняя часовая выработка составила 30 болтов. Производительность труда рабочего места в марте повысилась по сравнению с февралем на 20 % ($30/25 \cdot 100 - 100$).

Если на рабочем месте производится различная продукция, то динамику производительности труда рассчитывают при помощи индекса трудовых затрат:

$$I_{\text{норм.с}} = \frac{\sum Q_1 t_1}{\sum Q_0 t_0}$$

где: Q_1 – объем продукции отчетного периода; t_1 и t_0 – затраты живого труда на единицу продукции в отчетном и базисном году.

Если на участке (в бригаде) выпускается разнородная продукция или рабочие выполняют различные, но взаимосвязанные технологические операции по выпуску конечного продукта, то рассчитывают фактические затраты труда по всем изделиям или технологическим операциям за базисный и отчетный периоды и при помощи индекса трудовых затрат определяют динамику производительности труда всего участка или бригады.

Универсальным методом измерения производительности труда является стоимостной метод.

Источники и факторы роста производительности труда чрезвычайно многообразны. Важнейшими из них являются те, которые связаны с внедрением новой техники. Механизация производства способствует повышению производительности и одновременно облегчает труд. Особое значение имеет вытеснение и замена тяжелого ручного труда машинным, механизация погрузочно-разгрузочных работ.

Исключительно большое значение для увеличения производительности труда в данных организационно-технических условиях имеет установление необходимых затрат времени на выполнение заданной работы или количества единиц продукции в единицу времени.

Нормы времени и выработки устанавливаются с учетом следующих факторов:

а) полного использования производственных возможностей оборудования путем “применения прогрессивных методов обработки;

- б) рациональной организации рабочих мест;
- в) наиболее рациональных приемов и методов работы, применяемых новаторами производства;
- г) уплотненного использования рабочего времени.

Рост производительности труда в большей мере зависит от уровня профессионального мастерства, общеобразовательного уровня, уровня культуры.

Творческая техническая мысль передовиков производства играет важную роль в ускорении научно-технического прогресса и роста производительности труда. Сейчас нет такого предприятия, где бы не проявляли свою активность рационализаторы и изобретатели.

В основе роста производительности труда (степени плодотворности труда) лежит мотивация, т.е. процесс побуждения индивидуума к деятельности и в частном трудовой деятельности для достижения целей предприятия и личных целей, связанных в данном контексте с удовлетворением материальных и духовных потребностей.

Внутренняя мотивация определяется содержанием и значимостью работы. Если она интересует человека, позволяет реализовать его природные способности и склонности, то это является сильным мотивом к активности, добросовестному и продуктивному труду.

Внешняя мотивация выступает в виде административной и экономической или иными словами ее называют стимулированием.

Мотивация может осуществляться различными методами: разъяснением, воспитанием, личным примером, использованием передового опыта, системой поощрений и наказаний и т.п.

Трудовые отношения – едва ли не самый сложный аспект работы предприятия. Обеспечить тесное взаимодействие множества людей, готовых к выработке и реализации новых идей, к решению сложнейших технических и производственных проблем невозможно без глубокой заинтересованности каждого в конечном результате и сознательного отношения к работе. Организовать трудовой процесс значит состыковать в пространстве и во времени, по количеству и качеству предмет труда, орудие труда и живой труд.

В современных условиях необходимы новые подходы, иные психологические установки, мышление к формированию трудового коллектива.

7.4. Основные задачи и принципы организации заработной платы

Заработная плата – это выражение в денежной форме части национального дохода, которая распределяется по количеству и качеству труда, затраченного каждым работником и поступает в его личное потребление.

Номинальная плата – это начисленная и полученная работником заработная плата за его труд за определенный период. Реальная плата – это количество товаров и услуг, которые можно приобрести за номинальную заработную плату. Реальная заработная плата – это «покупательная способность» номинальной заработной платы.

При оплате труда необходимо учитывать следующие принципы:

- принцип справедливости, то есть равной оплаты за равный труд;
- сложность выполняемой работы и уровень квалификации труда;
- вредные условия труда и тяжелого физического труда;
- стимулирование за качество труда;
- материальное наказание за допущенный брак и безответственное отношение к своим обязанностям;
- опережение темпов роста производительности труда по сравнению с темпами роста средней заработной платы;
- индексацию заработной платы в соответствии с уровнем инфляции;
- применение прогрессивных форм и систем оплаты труда, которые в наибольшей степени отвечают потребностям предприятия.

Различают следующие формы оплаты труда:

Повременная форма оплаты труда – заработная плата работникам начисляется, по установленной тарифной ставке или окладу за фактически отработанное на производстве время.

При простой повременной системе заработная плата работника (Зпр.) за определенный отрезок времени может быть определена:

$$\text{ЗПпн} = \text{М} \times \text{Т},$$

где: М – часовая тарифная ставка; Т – фактически отработанное на производстве время, ч (дни),

При повременно – премиальной системе Зпр может быть определена по формуле:

$$\text{Зпвпн} = \text{М} \cdot \text{Т} (14 \text{ р} + \text{к} + \text{п}/100),$$

где: p – размер премии в процентах к тарифной ставке;
 k – размер премии за каждый процент перевыполнения установленных показателей, %;

p – процент перевыполнения установленных показателей и условий премирования.

Сдельная форма оплаты труда стимулирует улучшение объемных, количественных показателей работы.

Сдельная форма применяется при:

- наличия количественных показателей работы;
- возможности у рабочих увеличить выработку или объем выполненных работ;
- необходимости на данном участке стимулировать рабочих к дальнейшему увеличению выработки продукции;
- возможности точного учета объемов выполняемых работ;
- применение технически обоснованных норм труда.

Сдельную оплату труда не рекомендуется использовать в случаях, если:

- ухудшится качество продукции;
- нарушаются технологические режимы;
- ухудшается обслуживание оборудования;
- нарушаются требования техники безопасности;
- перерасходуются сырье и материалы.

При использовании сдельной формы оплаты сохраняется опасность снижения качества выпускаемой продукции, нарушения режимов технологических процессов, ухудшение оборудования и его преждевременного выхода из строя, нарушение требований техники безопасности, перерасхода материальных ресурсов.

Аккордная система оплаты – это разновидность сдельной оплаты труда, сущность которой заключается в том, что расценка устанавливается на весь объем подлежащих выполнению работ с указанием срока их выполнения

Применение аккордной оплаты труда осуществляется в следующих случаях:

- предприятие не укладывается в срок с выполнением какого-либо заказа;
- при чрезвычайных обстоятельствах, которые приведут к остановке производства;
- при острой производственной необходимости выполнения отдельных работ или внедрении нового оборудования на предприятии.

Система оплаты может быть индивидуальной и бригадной. Бригадная оплата труда производится по единому наряду всей бригаде, но индивидуально она распределяется пропорционально

тарифо-часам с использованием коэффициента трудового участия.

Бестарифная система предполагает определение заработка в результате количества баллов, набранных работником, умноженных на расценку за один балл.

При контрактной системе оплаты труды заработок работника определяется на основе заключения трудового контракта в котором предусматриваются: условия продления и расторжения контракта, сроки контракта, права и обязанности работника, ответственность сторон, условия труда и его оплаты, система поощрения.

В условиях развитого рынка материальное вознаграждение за труд обычно складывается из двух частей: базовой (фиксированного оклада) и переменной (участия в прибылях). Базовая оплата достаточна, чтобы привлечь на предприятие работников нужной квалификации, а их продуктивная инициатива и мастерство вознаграждаются путем дополнительных оплат из прибыли предприятия. Размер базовой оплаты зависит от занимаемой должности, стажа работа, качества работы сотрудника, что касается участия работников в прибыли, оно, как и приобретение акций, тесно связано с заинтересованностью каждого в повышении конкурентоспособности своего предприятия, но между работниками и компанией делится лишь та дополнительная прибыль, которая получена в результате повышения производительности труда или качества продукции.

Выбор системы определяется целым рядом факторов, и определение размера заработка и премий базируется на показателях, которые зависят от реальных усилий работников, и их можно проконтролировать на всех рабочих местах и производственных участках.

Поощрительной формой материального вознаграждения труда является доплата (надбавка к тарифным ставкам и окладам). Она в отличие от тарифа не является обязательным и постоянным элементом зарплаты. Её главное назначение – стимулирование результатов труда.

Различают:

- доплаты за работу в ночное и сверхурочное время, в праздничные и выходные дни, за выполнение дополнительных обязанностей за работу во вредных и тяжелых условиях труда; их размер не зависит от конечных результатов работы. Эти виды доплат установлены законодательством;

- доплаты за дополнительные результаты труда: за совмещение профессий и должностей, увеличение объема выполняемых работ профессиональное мастерство, высокие трудовые до-

стижения и стаж работы. В этих случаях размер надбавки устанавливается индивидуально в зависимости от вклада каждого работника в конечные результаты работы.

Еще одним видом материального вознаграждения является премия. Её особенность состоит в том, что она имеет неустойчивый характер и может быть уменьшена, увеличена или не начислена вообще, но должна быть непосредственно связана с качеством результатов труда и выплачиваться только в случае превышении фактических результатов по сравнению с запланированными. С изменением условий труда и производства видоизменяются и все факторы, а следовательно, форма и система заработной платы должны непрерывно совершенствоваться.

Краткие выводы

Рыночные отношения распространились на все материально-вещественные, финансовые, информационные факторы производства и на такой особый фактор, как труд. Рабочая сила является важнейшим, специфическим товаром. Рынок позволяет работнику свободно предлагать свою рабочую силу, избирать область приложения своих трудовых затрат, даст возможность требовать полную плату за талант, способности, квалификацию, трудолюбие и трудовое усилие.

Работодатели, исходя из своих потребностей, условий, требований, определяют наличие свободных мест, квалификационно-профессиональный уровень, создают условия для соответствующей организации труда и его оплаты на предприятии в целях повышения производительности труда и качества работы.

Если совпадают векторы спроса и предложения, то становится возможным заключение соглашения о найме. Условия контракта способствует поддержанию интереса работника к производительному труду и достижению высоких результатов. Одновременно они определяют ответственность работника перед работодателем и коллективом. Для создания заинтересованности в результатах труда на предприятии предусматривается система материального вознаграждения, которая выражается в организации форм и систем заработной платы в виде тарифной системы, надбавок, премий, использования прибыли.

Вопросы для контроля и обсуждения

1. Цель организации труда.
2. Значение организации труда на предприятии.
3. Понятие производительности труда и ее показатели.
4. Что вы понимаете под рабочим местом?
5. Принципы планировки рабочего места.
6. Принципы организации разделения труда.
7. Факторы роста производительности труда.
8. Понятие заработной платы и ее сущность и значение в мотивации труда.
9. Формы и системы оплаты труда.
10. Принципы организации заработной платы.

Основная литература

1. Адамчук В.В.; Ромашов О.В. Экономика и социология труда. Учебник для вузов. М.: ЮНИТИ, 1999.
2. Слезингер Г.Э. Труд в условиях рыночной экономики. Учебное пособие для изучающих экономику труда. М.: 1996.
3. Справочник директора предприятия. / Под ред. М.Г. Лапусты – М.: ИНФРА - М.: 1997.

ОРГАНИЗАЦИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

8.1. Цели и задачи маркетинговой деятельности предприятия

Целенаправленное осуществление производственно-сбытовой деятельности предприятия на основе изучения рынка и приспособления к нему производства продукции обеспечивает самостоятельное структурное подразделение предприятия – служба маркетинга.

Под маркетингом понимается комплекс мероприятий, призванный: выяснить потребности рынка; информировать потенциальных клиентов об их потребностях, а также товарах (услугах), которые могут удовлетворить эти потребности; осуществлять поставку товаров и услуг.

Деятельность маркетинговой службы предприятия концентрируется на решении четырех взаимосвязанных задач: организация процесса создания конкурентоспособностей продукции, проведение гибкой ценовой политики, организация эффективной системы сбыта, управления продвижением товаров на рынке.

Единый подход к решению маркетинговых задач обеспечивают скоординированные целевые установки предприятия в области реализации продукции, задаваемые важнейшими экономическими показателями – объемом продаж, массой прибыли, уровнем рентабельности, размером рыночной доли предприятия и т.п. Для их достижения разрабатывается и проводится маркетинговая политика. Ее основу составляют цели маркетинговой деятельности.

Формулирование целей маркетинга целесообразно начинать с уточнения основных приоритетов предприятия на рынке. Для этого необходимо ответить на ряд частных вопросов:

1. Какие изменения произошли на рынке производимой продукции?
2. В каком направлении должно развиваться предприятие?
3. Каким образом перейти в новое состояние?

Уточнить изменения, происшедшие на рынке, помогает характеристика элементов маркетинговой среды предприятия, в которую включаются: внутренняя, микросреда и макросреда.

Элементами внутренней среды являются:

– Производственная среда – производственная структура; технология производства; производственные кадры; сырье, ма-

териалы, комплектующие изделия, полуфабрикаты; технологическое оборудование; методы организации производства.

– Управленческая среда – структура управления; функции управления; кадры управления; информация; управленческие решения; методы управления; технические средства управления.

– Экономические результаты деятельности.

К элементам микросреды относятся:

- 1) поставщики;
- 2) посредники (торговые, транспортные, маркетинговые, финансовые);
- 3) конкуренты (параметрические, товарные, марочные);
- 4) потребители (индивидуальные, массовые).

В макросферу включаются:

- политическая среда;
- демографическая среда;
- научно-техническая;
- культурная;
- природная.

Ответ на второй вопрос начинается с формулировки общих целей предприятия на ближайшую перспективу. Необходимо иметь четкое представление о том:

- в чем состоят приоритеты развития и какой вид деятельности в общей специализации занимает предприятие;
- на какие условия реализации (объемы продаж, ассортимент, условия оплаты и др.) необходимо ориентировать маркетинг предприятия;
- на основе какого типа стратегии должна строиться маркетинговая деятельность (насыщение рынка, развитие рынка и его изменение, разработка новых товаров, диверсификация).

Важное значение при ответе на третий вопрос имеют способы и методы реализации намеченных целей и их осуществление, определение:

- практических приемов и методов маркетинга в области товарной и ценовой политики, организации каналов распределения продукции;
- использование средств стимулирования реализации;
- количественного и качественного состава службы маркетинга;
- системы обеспечения и обслуживания службы маркетинга;
- направлений повышения квалификации персонала;
- методов контроля маркетинговой деятельности.

8.2. Основное содержание исследования предприятия

Основное содержание исследования рыночных условий включает:

- исходную информацию, необходимую для проведения исследования рыночного спроса;
- описание методов оценки спроса, применяемых в исследовании;
- определение объемов рыночного спроса на товары и услуги, в том числе на величину и структуру текущего и перспективного спроса;
- описание способов продвижения товаров на рынок;
- прогнозные оценки объемов продаж товаров и услуг;
- обоснование выбора политики в области сбыта товарной продукции, включая определение уровня цен, мероприятий по содействию сбыту, организацию распределения и продаж;
- описание организации гарантийного и ремонтного обслуживания;
- оценку доходов от реализации товаров и услуг.

Суть изучения состояния рынка состоит в том, что анализу подлежат, с одной стороны, емкость рынка, система ценообразования, потребительские свойства товара, особенности построения и методов работы фирм партнеров в хозяйственной и внешнеэкономической деятельности, каналы сбыта, формы и методы стимулирования продаж, коммерческой работы и др., а с другой стороны, определяются производственно-сбытовые возможности самого предприятия (объем и товарный ассортимент, производственные мощности, система организации материально-технического снабжения предприятия материальными ресурсами и т.д.), финансовые возможности и др.

Первым шагом в проведении комплексного исследования является установление характеристики текущего и кратковременного состояния дел в сфере производства, потребления и обращения в течение минувшего или будущего периодов (месяц, квартал, год). Своё конкретное выражение оно находит в выявлении тенденций динамики различных экономических показателей, характеризующих состояние товарного рынка. Это состояние по отношению к хозяйствующему субъекту (предприятию) в каждый момент или период принято называть конъюнктурой товарного рынка.

Под объемом рыночного спроса понимается общее количество товаров и услуг, приобретаемых в определенное время покупателями того или иного региона страны.

Размер рынка – это объем реализованных товаров (услуг) за определенный период времени на данной территории.

Организация исследования товарных рынков включает в себя: выбор товара, выявление категорий потребителей, торговых предприятий и изготовителей; выбор конкретных участков рынка; определение масштабов и структуры выборочного опроса; подбор и подготовку счетчиков; организацию работы по опросу, сбору и анализу данных.

По своему состоянию конъюнктуру товарного рынка обычно характеризуют такими терминами, как повышательная, высокая, понизительная и низкая конъюнктура.

Повышательная конъюнктура – это превышение спроса над предложением товара, для нее характерны рост цен и увеличение числа заключенных сделок. Для высокой конъюнктуры характерны устойчивость высоких цен и большая активность продавцов и покупателей. Для понизительной конъюнктуры характерны затоваривание товара, снижение цен и сокращение числа сделок. Низкая конъюнктура – это низкие цены, большая активность покупателей, это «рынок покупателя».

В поведении анализа конъюнктуры рынка выработалась определенная практика в последовательности осуществления действий, она состоит в том, что:

- определяется объект изучения (национальный, региональный и мировой рынки);
- отбираются основные показатели, характеризующие конъюнктуру рынка товара или услуги;
- устанавливается круг источников необходимой конъюнктурной информации;
- осуществляются сбор, хранение, проверка, корректировка, систематизация и обработка данных;
- проводится анализ данных с целью выявления закономерностей и тенденций формирования спроса и предложения;
- делается разработка конъюнктурного прогноза развития спроса и предложения на товар или услугу и возможное движение цен;
- приняты решения о производстве товаров, их объеме и ценах;
- принимаются решения о месте и времени совершения сделок.

8.3. Методы прогнозирования спроса и предложения

Основной проблемой по выявлению существующего и перспективного спроса и предложения является умение правильно обобщить многочисленные данные, порой противоречивые, и

сделать из них верные выводы. Это привело к появлению целого ряда аналитических методов, позволяющих приходиться к научно обоснованным результатам.

Среди этих методов можно назвать следующие:

- метод тенденций (экстрополирование);
- нормативный;
- метод уровня потребления (включая эластичность спроса по доходам и ценам);
- метод конечного использования коэффициента потребления;
- экономико-математические;
- метод ведущего показателя;
- выборочный;
- анкетные опросы и др.

Метод тенденций основывается на экстраполяции данных за прошлый период и заключается в определении тенденций и ее параметров. При этом могут использоваться в качестве основы: арифметический (линейный), регрессионный и др.

Метод уровня потребления применяется в тех случаях, когда речь идет о прямом потреблении определенного продукта, и основывается на известных стандартных коэффициентах. Например, спрос на автомобили может быть рассчитан путем определения показателя количества автомобилей в группах с определенным уровнем дохода, а также в собственности фирм и государства. При известном общем объеме спроса фактическое количество автомобилей вычитается из общего объема спроса и в результате получают данные о дополнительном спросе. Этот метод предполагает также изучение эластичности спроса по доходам и ценам.

Суть метода конечного использования или коэффициента потребления заключается в определении возможных вариантов потребления данного товара (преимущественно в других сферах бизнеса) и установлении соответствующих коэффициентов. Зная планы развития соответствующих отраслей и сфер бизнеса, определяют потребность в данном товаре путем умножения объема производства на коэффициент, соответствующий потреблению данного продукта.

Метод ведущего показателя применяется в тех случаях, когда имеется определенная закономерность, выражающая временную или количественную зависимость потребления одного товара от потребления другого товара. Так, если известно, что спрос на электротовары зависит от масштабов и времени введения в эксплуатацию жилых помещений для офисов, то величина спроса и время его возникновения на электротовары могут быть

с достаточной точностью определены, если известны планы гражданского строительства.

При прогнозировании спроса на товары длительного пользования рекомендуется использовать нормативный метод с учетом таких показателей, как наличный эксплуатационный парк, начальный и повторный спрос (спрос на замену), средний срок износа товара.

Вторым шагом в проведении исследования рынка по выявлению потребностей покупателей является определение вида и времени появления новых товаров и их влияние на характер складывающегося спроса. Как принято в международной практике, понятие «новое изделие» включает в себя изменения в форме, содержании или упаковке изделия, которые имеют значение для потребителя.

В исследовании проблемы новой продукции имеются несколько аспектов рассмотрения. Это относится, во-первых, к снижению доли рынка, и, во-вторых, установлением времени выхода продукта на рынок.

При рассмотрении первого аспекта встает вопрос о снижении риска по разработке новых изделий, т.к. новое изделие может не пользоваться спросом, а также может оказаться слишком дорогим с точки зрения покупателя. Поэтому компания должна принять во внимание 3 группы условий, способствующих снижению риска по выходу на рынок с новой продукцией. Ими являются:

1. Характеристика самой компании – высокие знания, комплектность и опыт в вопросах производства, сбыта и исследования рынка товаров и др.

2. Свойства изделия, благоприятствующие его успешному внедрению, а именно – изделие ценно для широкого круга покупателей (пользуется спросом).

3. Размеры рынка и его характеристика – рынок расширяется и является надежной основой его развития, имеется большое количество потенциальных покупателей, а у покупателей нет предпочтений к какому-либо одному продукту, и поэтому легко стимулировать их к покупке нового изделия.

В связи с проблемой «новой продукции» имеется и вторая сторона ее решения, заключающаяся в отыскании правильного ответа о времени выхода с продукцией на рынок. Ее решение связано также со снижением риска. Это решение лежит в плоскости установления жизненного цикла продукта, который является общепланетарным законом. Жизненный цикл любого продукта состоит из четырех фаз: **внедрение, рост, зрелость, падение**. С жизненным циклом тесно связана маркетинговая деятель-

ность: в одной из стадий реализации продукции может уделяться внимание рекламе и такой ее стороне, как рассылка образцов, использованию купонов при продаже продуктов, в другом случае – снижению цены, изменению упаковки, и в конечном итоге анализ жизненного цикла изделия позволяет решать три типа проблем, касающихся разработки политики по выпуску и реализации продукции.

- Что следует предпринять для расширения существующих и освоения потенциальных рынков выпускаемой продукции?

- Что следует сделать для внедрения новой продукции на эти рынки?

- Что необходимо осуществить для разработки новых изделий?

Вместе с тем следует отметить, что решение проблем, связанных с жизненным циклом товара, увязывается в долгосрочном планировании, а учет последствий от тех или иных стадий жизненного цикла должен осуществляться в текущем планировании.

8.4. Ценовая политика предприятия

Одним из наиболее сложных элементов маркетинговой деятельности является формирование и реализация ценовой политики предприятия по ассортиментным группам товаров.

Существуют маркетинговые приемы, использование которых позволяет значительно снизить степень риска при принятии решений о величине и динамике цены конкретных товаров.

К таким маркетинговым приемам можно отнести следующие:

- постоянное обобщение практики изменения цен;
- анализ влияния эластичности спроса на динамику цен;
- учет взаимовлияния ценовой политики конкурентов;
- динамика доходов потребителей и изменение цен;
- контроль динамики цен.

Динамика цен во многом определяется выработанной стратегией ценообразования. Она часто формируется в виде целей, которые предприятие преследует в сложившихся рыночных условиях:

- максимизация прибыли в течение продолжительного периода времени;
- максимизация прибыли в течение ограниченного, короткого периода времени;
- рост объема производства;
- стабилизация рынка;
- уменьшение восприимчивости потребителей к ценам;

- поддержание лидерства в ценах;
- «обескураживание» новичков;
- борьба с конкурентами, имеющими цены с низкой нормой прибыли;
- создание комфортных условий для среднестатистического покупателя;
- стимулирование интереса со стороны покупателей относительно предлагаемого товара.

Анализ неблагоприятных рыночных ситуаций, которые создаются из-за проблем в ценообразовании, позволяет более полно решить поставленную задачу. Для этого анализируются и обобщаются конкретные рыночные ситуации и обстоятельства, явившиеся причиной серьезных экономических потерь: уменьшение объема продаж, прибыли, доли на рынке и т.п.

Изучение практики предоставления скидок дает важную информацию о чувствительности потребителей к цене. Состав, объем и условия предоставления скидок должны быть объектом постоянного внимания. Наиболее часто пользуются следующими скидками с цены:

а) скидка на приобретаемое количество товаров (оптовая скидка). Производится за счет экономии на производственной себестоимости товаров, расходов на складирование, транспортировку, продажу;

б) бонусные скидки предоставляются постоянным покупателям, выкупающим у предприятия определенное количество товаров в установленный период времени. Бонусные скидки колеблются в пределах 5-10%;

в) персональные скидки производятся для специальных покупателей, в которых заинтересовано предприятие;

г) сезонные скидки производятся по товарам, имеющим сезонный характер. Их используют в период окончания сезона;

д) текущие скидки на продукцию имеют целью стимулировать или поддерживать спрос на продукцию массового производства;

е) вынужденные скидки осуществляются для уменьшения убытков предприятия, например, за счет складирования товаров.

Для уточнения цены, рассчитанной на основе затратных методов, необходимо оценить влияние внешних факторов на динамику цен. Для этого проводится анализ чувствительности потребителей к изменению цен на реализуемую продукцию.

Увеличение выручки предприятия (конкурента) в условиях эластичного спроса возможно только за счет снижения цен или такой модернизации продукции, которая приведет к умень-

шению эластичности спроса. Данный вывод является принципиальной основой построения ценовой политики в условиях эластичного спроса на реализуемые товары.

В условиях неэластичного спроса предприятие должно увеличивать цены, т.к. только эта мера будет способствовать увеличению общей выручки от продаж.

Часто мотивы изменения цен на реализуемую продукцию основываются на действиях конкурентов. Для оценки меры влияния ценовой политики конкурента на реализацию продукции предприятия необходимо рассчитывать коэффициент перекрестной эластичности спроса. Он характеризует степень реакции объема спроса на определенный товар конкурента при изменении цены другого товара, реализуемого другим конкурентом.

Положительное значение этого показателя свидетельствует о взаимозаменяемости товаров конкурентов в их непосредственном соперничестве на рынке. Конкуренция тем жестче, чем выше положительное значение перекрестной эластичности.

Динамика доходов потребителей оказывает существенное влияние на спрос и предприятие часто оказываются в ситуации, когда при прочих равных условиях только доходы основных потребителей определяют цены и объемы реализации продукции. Для оценки зависимости объема продаж от динамики доходов потребителей можно использовать коэффициент эластичности спроса по доходам.

Отрицательное значение данного показателя свидетельствует о низком качестве продукции, т.к. при увеличении доходов покупатель сокращает объемы его потребления. Анализ значений этого показателя по различным группам товаров дает возможность определять предстоящие сдвиги в ассортименте в зависимости от изменения доходов потребителей и на этой основе предвидеть направления и характер динамики цен.

Рассмотренные приемы обоснования направлений изменения цен не исключают необходимость постоянного контроля фактической динамики цен.

Для принятия своевременных и адекватных решений в области ценообразования нужно обладать точной информацией о ходе реализации товаров предприятия и его основных конкурентов. Данные, необходимые для контроля цен:

1. Динамика объема продаж в натуральных и стоимостных измерителях:

- в сравнении с предыдущим годом;
- в сравнении с различными сегментами рынка и каналами распределения.

2. Изменения цен конкурентов по различным группам товаров.
3. Объем продаж по сниженным ценам:
 - измерительный как процент от общей продажи;
 - измерительный как процент от продажи по полным ценам.
4. Сегмент потребителей, получающий наибольший выигрыш от снижения цен.
5. Динамика затрат на маркетинг.
6. Мнение потенциальных покупателей по поводу продаваемых товаров.
7. Недовольство предлагаемой ценой:
 - со стороны потребителей;
 - со стороны торгового персонала.
8. Изменение позиции потребителей относительно предприятия-конкурента и его цен.
9. Количество потерянных потребителей в сравнении с предыдущим периодом.

Главным результатом анализа информации о ценах, получаемой из независимых источников и обрабатываемой с помощью различного инструментария, должно быть повышение эффективности ценовой политики предприятия за счет сокращения потерь, вызываемых ценовыми факторами.

Важнейшей функцией тактического маркетинга является реклама, предназначенная для информирования покупателей, привлечения их внимания к данному товару (услуг) и распространения предложений, советов, рекомендаций по приобретению данной продукции. Производителю реклама позволяет увеличить объём продаж, поддержать имидж товара и фирмы, ускорить получение прибыли.

Потребителю реклама позволяет экономить время и средства при выяснении заявленных отличительных свойств товара.

Всё многообразие видов рекламы можно свести к следующим:

- 1) реклама имиджа для расширения объёма продаж в перспективе;
- 2) информативная реклама, предназначенная для ознакомления потенциального покупателя с товаром-новинкой;
- 3) побуждающая реклама, нацеленная не на отношение покупателя к товару, а на его поведение, т. е. он поступил правильно, купив именно этот товар;
- 4) избирательная реклама, ориентированная на определённый сегмент рынка;
- 5) сравнительная реклама, подчёркивающая преимущества своего товара перед товарами конкурентов. При этом необходи-

мо помнить, что критика и подчёркивание недостатков товаров конкурентов в рекламе запрещены.

Различают следующие требования, предъявленные к рекламе:

- рекламное сообщение должно привлекать внимание;
- структура сообщения должна соответствовать специфике выбранного средства распространения рекламы;
- текст должен быть возможно более простым;
- использовать следует только такие слова и графические конструкции, которые знакомы потенциальным покупателям;
- не менее важно дизайнерское решение;
- необходимость информирования о важности для потребителя скрытых внутренних качеств товара по сравнению с его внешними качествами, которые могут быть проведены и оценены;
- рекламное сообщение должно быть: кратким, интересным, достоверным, динамичным, повторяющимся, образным, оригинальным.

В качестве информационно-рекламных материалов могут быть использованы:

- пресса (газеты, журналы, книги, справочники);
- печатная реклама (листовки, плакаты; электрифицированные и газосветные панно с неподвижными, бегущими или запрограммированными надписями, пространственные конструкции и т. п.);
- реклама на транспорте (внутри и снаружи транспортных средств, на остановках, железнодорожных и автовокзалах, в аэро- и морских портах);
- экранная реклама (кино- и телереклама, слайды);
- радиореклама.

В последнее время создаются целевые группы содействия продвижению товаров на рынок.

Среди них активную роль выполняют агенты розничной торговли. Группой содействия продвижению товаров на рынок могут быть и сами потребители, для которых устраиваются демонстрации товаров, конкурсы, викторины, дегустации, экскурсии на предприятия, ярмарки, выставки и др.

Краткие выводы

Важным звеном в системе организации и управления деятельности предприятия являются маркетинговые исследования, которые направлены на изучение и оценку рыночных возможностей предприятия. Изучение существующего рынка и формирование уровня и структуры спроса на продукцию определяют результаты реализации целей и задач предприятия. Данные по исследованию рынка являются базой для разработки долгосрочной стратегии и текущей политики предприятия, и определяют его потребности в материальных, людских и денежных ресурсах.

Важное место в организации маркетинговых исследований принадлежит изучению различных типов рынков, рыночной конъюнктуры, определению условий, при которых достигается оптимальное соотношение между спросом и предложением товара на рынке; определения конкурентных позиций конкретных видов продукции фирмы и самой фирмы на изучаемом рынке; ориентации производства на выпуск таких изделий, которым обеспечены сбыт на конкретных рынках и получение фирмой плановой прибыли.

Большое значение имеет изучение ценовой стратегии предприятия. Определение исходной цены основывается на результатах анализа спроса цен конкурентов, оценке и издержек на производство и реализацию продукции.

Прогнозирование спроса базируется на использовании различных методов, позволяющих наиболее точно и достоверно определить направление развития предприятия, направленные на удовлетворение запросов и предпочтений потребителей, диверсификацию товаров, снижение издержек производства и получение максимальной прибыли.

Вопросы для контроля и обсуждения

1. Понятие и сущность маркетинга.
2. Цели и задачи маркетинговой деятельности.
3. Назовите элементы внутренней маркетинговой среды предприятия.
4. Что относится к элементам микросреды?
5. Назовите элементы макросреды.
6. Способы и методы реализации целей маркетинговой деятельности.
7. Раскройте основное содержание исследования рыночных условий.
8. Что вы понимаете под объемом рыночного спроса и размером рынка?
9. Характеристика конъюнктуры товарного рынка.
10. Охарактеризуйте методы рыночных исследований.
11. Формирование и реализация ценовой политики предприятия.

Основная литература

1. Бизнес-план. Методика составления. М.: ЦИПКК, 1995
2. Экономика предприятия/ Под ред. В.М. Семснова. М.: Центр экономики и маркетинга, 1996.
3. Котлер Ф. «Основы маркетинга». М.: Изд-во «Прогресс», 1991.

ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

9.1. Сущность стратегии, ресурсы и возможности предприятия

В условиях рыночной системы хозяйствования, каждый производитель выходит на рынок со своей продукцией самостоятельно, и то предприятие, которое создает для себя лучшие условия продажи своих товаров на рынке, будет находиться в лучшем положении по сравнению с другими, выпускающими аналогичную продукцию. Это объективно требует, чтобы каждое предприятие выработало и искало свой путь развития в соответствии с требованием рынка, что находит свое выражение в необходимости выработки стратегии развития на каждом предприятии.

Стратегия представляет собой постановку целей и выработку соответствующей политики по их достижению.

Реализации стратегии должна обеспечить постоянное усиление экономической мощи предприятия, повышение конкурентоспособности производимых им товаров и оказываемых услуг.

К ресурсам и возможностям предприятия обычно относят:

1. Умения, знания и профессиональный опыт работающих. В данном случае они оцениваются с позиции их способности воспринять и воплотить в реальность требования потребителей.

2. Материальные ресурсы состоят из земли, на которой расположены предприятия. Зданий производственного и общего назначения, машин и оборудования, источников электроснабжения (собственных или покупных), тепла, воды и возможности удаления производственных отходов и пр. Все они в данном случае рассматриваются с позиции их технического состояния, формы владения ими (аренда, акционерная, частная и др.).

3. Технологические и организационные ресурсы – наличие передовых технологий, патентов и лицензий, прогрессивные формы организации производства и труда.

4. Информационные ресурсы – наличие возможности получения всеобъемной информации.

5. Финансовые ресурсы состоят из ликвидных активов в балансе предприятия, возможности получения займов.

6. Ресурсы маркетинга – наличие отлаженной сбытовой и снабженческой сети, специализированные знания и опыт персонала по ведению коммерческой работы.

7. Организационные ресурсы – возможности и способности постоянно совершенствовать организационные структуры производства и др.

Производственные факторы не только дефицитны, но и дорогие, поэтому решающее значение имеет как они будут использованы.

Для этого необходимо знание среды, в которой придется работать предприятию.

9.2. Основные факторы развития фирмы

Перед началом разработки программы (философии) фирмы, стратегических целей задач ее развития следует учесть, что фирма будет действовать в уже сложившейся рыночной структуре, поэтому предприятию необходимо оценить факторы, которые будут влиять на ее деятельность.

Эффективность деятельности предприятия зависит от правильной оценки внешних факторов, повлиять на которые фирма сразу не может. Эти факторы многочисленны и включают: общие политические и экономические условия развития бизнеса в стране, законодательство, уровень доходов населения, его демографическую структуру, финансовое состояние предприятий – должников, развитие науки и техники, финансовую, кредитную и налоговую политику, инфляцию и др. Кроме того, важной является информация о конкурентной среде и сложившемся уровне спроса на данные или аналогичные товары и услуги. Одним из существенных факторов является представление о конкуренции и конкурентах.

Интенсивность рыночной внутриотраслевой конкуренции, как показывает практика работы компаний во многих странах, зависит от пяти постоянно действующих основных факторов: возможность появления или выхода на данный рынок новых производителей, угроза замены одного товара другим, покупательная способность потребителя, кредитоспособность поставщиков и, наконец, соперничество среди участников рынка.

Возможности конкурента рассматриваются с позиции установления его сильных и слабых сторон. Они позволяют определить его способности к проявлению инициативы, к стратегическим изменениям и иметь дело со средой или событиями, которые происходят. Здесь важно знать, как конкурент адаптируется в издержках производства, появлении новых продуктов и услуг, в возрастании рыночной активности.

К внутренним факторам развития фирмы можно отнести

следующие: философия, цели и принципы фирмы; организация маркетинга и сбыта, уровень издержек; производственный потенциал; управленческий потенциал, стимулирование труда, диспропорции развития.

На основе представлений, сложившихся в ходе анализа, о своих возможностях, знаний внешней среды необходимо установить сильные и слабые стороны своего предприятия. При проведении этой работы обращается внимание на выявление тех областей деятельности, в которых предприятие превосходит конкурентов или отличается от них; далее, на установление сфер деятельности, которые нуждаются в улучшении. При проведении этой работы руководство должно попытаться определить наиболее отличительную черту, ее часто называют сильной стороной предприятия, развивая которую можно получить преимущественно в конкуренции с другими.

Слабые и сильные стороны, как правило, определяются в шести областях деятельности: финансовая, трудовые ресурсы, материальная база, технология, управление и положение на рынке. Обычно анализ сильных и слабых сторон предприятия проводится по определенным вопросам:

1. Взгляд на компанию со стороны производимых ею продуктов.
2. Положение компании в отрасли и на рынке.

9.3. Формирование целей развития предприятия и методы их реализации

Установление ресурсного обеспечения предприятия и возможностей по его использованию, влияние внешней среды (ее требования и особенности), а также определение сильных и слабых сторон деятельности предприятия создают предпосылки для формирования непосредственно самой стратегии развития предприятия. Она начинается с формирования собственных целей развития предприятия и средств по их достижению. Цели и методы их реализации устанавливаются по соответствующим областям деятельности предприятия: производство, исследование и развитие, производительность и продуктивность, материальные и финансовые ресурсы, руководство, человеческие отношения и т.д.

Любое предприятие выбирает свою стратегию из нескольких возможных вариантов.

При формировании стратегии развития предприятия должны обязательно учитывать прогнозные оценки развития экономики в целом или ее отдельных отраслей. Эти оценки, как пра-

вило, делаются академическими институтами, а также центральными правительственными органами.

В условиях интенсивного пути развития руководство предприятия должно принимать во внимание всегда имеющуюся противоречивость краткосрочных и долгосрочных целей развития производства. Успешное выполнение *долгосрочных* целей развития предполагает, что на предприятии должны стремиться к созданию гибких хозяйственных структур, их восприимчивости к достижениям НТП, новым технологиям, высокой адаптивности к быстроменяющимся принципиально новым технологическим направлениям изготовления продуктов и т.п.

При краткосрочных целях предприятие всегда должно ориентироваться на достижение скорейших результатов. На практике это означает, что им соответствует развитие предприятия в уже строго избранном направлении, что, конечно, приходит в противоречие с необходимостью создания гибких хозяйственных структур (требуется жесткость технологической структуры, а не ее гибкость, концентрация усилий не на поиске нового, характеризующегося большим риском, а на сегодняшние нужды).

Все многообразие стратегий, существующих в реальной жизни, является различными модификациями нескольких базовых стратегий. К ним можно отнести следующие: стратегия ограничения роста, стратегия роста, стратегия сокращения, комбинированная стратегия.

Стратегию ограниченного роста применяют многие коммерческие организации в отраслях со стабильной технологией. При этом цели развития устанавливаются «от достигнутого» и корректируются на изменение условий.

Стратегия роста чаще всего применяется в динамично развивающихся отраслях с быстро меняющейся технологией. Для неё характерно установление ежегодного значительного превышения уровня развития над уровнем предыдущего года. Если фирма планирует увеличение своей доли на рынке, то она может добиться цели несколькими путями: понизить цены на продукцию, продавать товар через большее число магазинов, представить новую модель и т.п.

Каждый путь открывает новые возможности.

Стратегия сокращения выбирается фирмами редко. Для неё характерно установление целей на уровне, более низком, чем достигнутые в прошлом. К стратегии сокращения прибегают в случае приобретения устойчивой тенденции к ухудшению и никакие меры не изменяют её.

Комбинированная стратегия представляет собой соче-

тание всех перечисленных стратегий. Такой стратегии придерживаются обычно крупные предприятия, функционирующие в нескольких отраслях.

Стратегия стабилизации. Стратегия выживания и др. Каждая из названных стратегий представляет собой базовую стратегию, которая, в свою очередь имеет различные альтернативные варианты. Так, стратегия роста может осуществляться путем:

- интенсификации усилий (проникновение на новый рынок, развитие рынка, географическая экспансия);

- диверсификации за счет поглощений и приобретений;
- межфирменного сотрудничества и кооперации;
- внешнеэкономической деятельности.

Стратегия стабилизации:

- экономия,
- стратегические сдвиги.

Стратегия выживания:

- перестройка системы управления,
- финансовая перестройка,
- перестройка маркетинга.

Базовые стратегии служат вариантами общей стратегии, они проверяются на соответствие целям фирмы, сопоставляются с соответствующими стадиями жизненного цикла товара, спроса или технологий.

Таким образом процесс разработки стратегии можно разделить на четыре этапа:

1. Определение стратегического положения предприятия по отдельным факторам (анализ отрасли и анализ конкретного положения предприятия в отрасли).

2. Обобщенная оценка совокупного взаимодействия внутренних и внешних факторов (анализ состояния предприятия).

3. Определение стратегических альтернатив.

4. Выработка стратегии, удовлетворяющей сложившейся ситуации и задачам компании.

Конкурентный анализ отрасли предусматривает:

- определение профиля отрасли;
- движущие силы развития отрасли;
- оценка сил конкуренции;
- оценку конкурентных позиций, соперничающих предприятий в отрасли;

- анализ ближайших конкурентов: каковы их возможные действия;

- определение ключевых факторов успеха;
- оценку перспектив развития отрасли.

Анализ состояния предприятия включает:

Оценку сегодняшней стратегии. Обобщенными показателями здесь выступают: увеличение или уменьшение доли рынка; изменение рентабельности; динамика объема чистой прибыли; окупаемость капложений; сравнение темпов роста продаж фирмы и роста рынка в целом.

Анализ внутренних сильных и слабых сторон предприятия; возможности и угрозы. К сильным сторонам можно отнести: исключительное превосходство, высокая репутация, опыт в конкурентной борьбе, финансовые ресурсы, передовая технология, хорошая рекламная компания, сильная управленческая команда и др. К слабым – отсутствие ясной стратегии, устаревшее оборудование, недостаточная квалификация и опыт специалистов, низкое качество, узкий ассортимент, отсутствие финансовых ресурсов и др. Возможности: выход на новые рынки, на дополнительные группы покупателей; продажа сопутствующих товаров, ослабление позиций конкурентов и др. Угрозы: вторжение в отрасль мощных компаний; низкие темпы роста рынка; увеличение продаж – заменителей; ужесточение внешнеторговых товаров; ужесточение государственного регулирования и т.д.

Анализ издержек предприятия. Сравнение структуры своих издержек и издержек конкурента даст возможность определить необходимые шаги для оптимизации своих издержек и заложить их в стратегию предприятия.

Оценка конкурентоспособности предприятия. Общая оценка предприятия определяется путем стимулирования взвешенных рейтинговых оценок для каждого конкурента. По тем позициям, где выявляется преимущество у конкурентов, должны быть выработаны меры, препятствующие им использовать эти преимущества.

Определение стратегических проблем предприятия. Предприятие на основе анализа решает использовать сегодняшнюю стратегию с небольшими изменениями или необходим концептуальный пересмотр стратегии.

Выбор определенной стратегии, основанный на результатах предшествующего анализа должен превратиться в систему: все мероприятия должны работать на долговременную цель, быть увязаны и дополнять друг друга с точки зрения функциональных подразделений. В основе любой успешной стратегии должно лежать создание и использование конкурентных преимуществ. Выделяют три типа базовой конкуренции стратегии; лидерство в низких издержках, дифференциация продукции и фокусирование на специфический нише.

Краткие выводы

В условиях развития рынка и рыночной конкуренции, каждое предприятие, являющееся самостоятельным хозяйствующим субъектом выбирает ту стратегию, которая сможет максимально повышать долговременную эффективность его деятельности. Для того, чтобы сделать правильный выбор, необходима четкая концепция фирмы и ее будущего.

Стратегия – это утверждение курса действий и распределение ресурсов, определение основных долгосрочных целей и задач предприятия.

Стратегия придаст фирме определенность, направленность. Общефирменные цели устанавливаются на основе общей миссии организации.

Базовыми стратегиями развития предприятия являются стратегия роста, стабилизации, выживания. Каждая стратегия может иметь альтернативы в зависимости от факторов, в которых функционирует предприятие.

Анализ стратегических альтернатив позволяет предприятию выработать общую концепцию, либо скорректировать существующую и определить конкретные задачи и мероприятия по ее реализации.

Вопросы для контроля и обсуждения

1. Понятие стратегии развития предприятия и ее роль в условиях рыночных отношениях.
2. Классификация ресурсов предприятия.
3. Содержание внешних и внутренних факторов развития предприятия.
4. Виды стратегий развития предприятия и их характеристика.
5. Этапы формирования стратегии и их характеристика.
6. Типы базовой конкурентной стратегии.

Основная литература

1. Ансофф И. Стратегическое управление. – М.: Экономика, 1989.
2. Круглов М.И. Стратегическое управление компаниями. – М.: Русская деловая литература, 1998.

ОПЕРАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И ДИСПЕТЧИРОВАНИЕ

10.1. Сущность и содержание оперативного управления производством

Оперативное управление производством характеризуется принятием управленческим персоналом решений в реально складывающейся или сложившейся производственной ситуации. В широком смысле слова оперативное управление включает в себя календарное планирование, организацию процесса краткосрочных и оперативных планов и диспетчеризацию.

В узком смысле оно предполагает распределение работ, ресурсов, внесение необходимых корректировок в ход технологических процессов, маневрирование запасами, контроль за качеством и сроками выполнения текущих задач.

Целью оперативно-календарного планирования (ОКП) является выполнение производственной программы по критериям количества, качества, сроков и затрат.

Оперативно-календарное планирование осуществляет следующие задачи:

- обеспечение ритмичности выполнения производственной программы;
- снижение производственного брака;
- оптимальная загрузка технологического оборудования, производственных мощностей и рабочих;
- экономное расходование ресурсов;
- охрана труда, работников и окружающей среды.

Содержание оперативного управления и планирования производством включает в себя:

- разработку плановых заданий на краткие периоды времени (месячных, декадных и недельных планов, сменно-суточных заданий), на производственных участках в подетальном и узловом разрезах, для рабочих мест - в подетально-пооперационном виде;
- повседневный анализ и владение со стороны управленческого персонала производственной ситуацией;
- оперативный учет и контроль выполнения плана производства;
- своевременное принятие решений и организация работ по предупреждению нарушений в ходе производства или для быстрого его восстановления в случае отклонения от запланированной траектории развития.

На межцеховом уровне координация работ по выполнению производственных программ включает:

- принятие мер по обеспечению равномерного хода производства и устранения «узких мест» из-за согласования в сроках поставки материалов, технологического оснащения;
- координацию межцеховых передач деталей в установленных количествах, номенклатуре и сроках;
- слежение за состоянием заделов деталей на складах предприятия;
- систематический контроль за изготовлением наиболее сложных сборочных узлов агрегатов;
- координацию сроков изготовления изделий в соответствии с договорными обязательствами.

10.2. Календарно-плановые нормативы и методы их расчета

В процессе оперативно-производственного планирования разрабатываются различные нормативы организации производственного процесса.

Календарно-плановые нормативы различаются в зависимости от методов организации производства.

Так, в единичном производстве осуществляются такие календарно-плановые расчёты, как:

- длительность производственного цикла изготовления изделия;
- календарные опережения в работе цехов по изготовлению изделия;
- цикловой по изделию и сводный графики выполнения заказов;
- загрузка оборудования и производственной площади.

Повторяемость выпуска изделий в единичном производстве либо отсутствует, либо нерегулярна и не оказывает влияния на существенные особенности производственного процесса. Главная задача ОКП в этих условиях заключается в обеспечении своевременного выполнения разнообразных заказов в соответствии с производственными программами при равномерной загрузке всех звеньев производства и наименее коротких производственных циклах выполнения заказа.

Процесс выполнения заказа состоит из следующих этапов:

- 1) оформление заказа;
- 2) подготовка выполнения заказа;
- 3) выполнение заказа.

Расчёт длительности производственного цикла изготовления или выполнения заказа является основным календарно-плановым расчётом в единичном производстве. Эта длительность определяется по следующей формуле:

$$T_u = n \sum_1^m \frac{t_k}{csq} + m \frac{t_{mo}}{sq} + t_c, \quad (1)$$

где: T_u – длительность производственного цикла изготовления изделия или выполнения заказа, рабочих дней;

n – число деталей в партии;

m – число операций технологического процесса;

t_k – полная норма времени на операцию, ч;

c – число рабочих смен в сутках;

q – длительность рабочих смен, ч;

t_{mo} – межоперационное время, ч;

t_c – продолжительность естественных процессов (сушка, поверхностное легирование, охлаждение после термообработки и т.п.).

Для того, чтобы определить загрузку каждого вида оборудования и работников, необходимо по каждому заказу суммировать трудоемкость операции по видам работ (обработки).

Форма циклограммы изготовления изделий или выполнения заказов имеет следующий вид (рис. 10.1).

Шифр изделия	Наименование изделия (работ, услуг)	Кол-во	Цикловой график изготовления изделия	
			Месяц, год, даты	Месяц, год, даты
			IIIIIXXXOOO	OOOXXXXZZZ
Обозначения:				
IIII – заготовительные, подготовительные операции;				
XXX – межпроизводственные перерывы;				
OOO – технологическая обработка;				
ZZZ – заключительная операция(сборка, упаковка, оформление и т.п.).				

Рис.10.1. Циклограмма изготовления изделий (заказов)

В серийном производстве число выполняемых в цехах деталей операций значительно превышает количество рабочих мест, которые требуются для изготовления заданной продукции, что обуславливает необходимость изготовления деталей (сборочных единиц) на рабочих местах партиями в порядке чередования с другими деталями.

Расчёты календарно-плановых нормативов в серийном производстве включают:

- определение размера партии изготовления изделий;
- периодичность их изготовления;
- определение продолжительности производственных циклов обработки партии деталей и календарно-плановых опережений;
- определение размера заделов;
- построение календарных планов-графиков работ производственных участков.

При определении экономически целесообразного размера партии изделия при данном типе производства необходимо:

– сокращать номенклатуру одновременно изготавливаемых изделий;

– предусматривать параллельное изготовление тех видов продукции, которые дополняют друг друга по структуре трудоёмкости для обеспечения полной и комплектной загрузки оборудования и персонала;

– размер партии изделий должен быть достаточным для обеспечения непрерывной работы рабочих – сдельщиков в течение нескольких рабочих дней с целью повышения производительности труда.

Оптимальный размер партии деталей можно определить по следующей формуле:

$$n_{min} = \frac{t_{n.2c}}{I_{um\&ncp}} * 100, \quad (2)$$

где: n_{min} – минимальный размер партии ведущей (с наибольшей длительностью операции) детали, шт.;

$t_{n.2}$ – подготовительно-заключительное время (время на наладку, оформление документации, включение партии в запуск, учет и контроль движения партии деталей в технологическом процессе и т.п.), мин на партию деталей;

t_{um} – норма штучного времени, мин/шт.;

a_{ncp} – процент допустимых потерь на переналадку оборудования.

Нормативная продолжительность (в часах) производственного цикла партии деталей рассчитывается по формуле:

$$T_u = \left(n \sum_{i=1}^m \frac{I_k}{csq} + m \frac{I_{m0}}{sq} \right) k_{ncp} + t_c, \quad (3)$$

где: $k_{\text{пар}}$ – коэффициент параллельности, остальные значения указанных в формуле величин см.(10.2.1.).

В основе построения планов-графиков работы производственных участков должны быть следующие данные:

- технологические маршруты обработки деталей с указанием выполняемых операций, применяемого оборудования и норм времени на обработку одной детали;
- закрепление деталей операций за оборудованием;
- размеры месячного производственного задания по детали каждого наименования, нормативные значения размеров партии и периодичности их запуска в обработку.

На основе расчётов длительности производственного цикла обработки партии деталей до ведущей операции и после неё, устанавливаются нормативные сроки начала работ над партией деталей и окончания её обработки.

В серийном производстве выделяют две разновидности заделов: цикловые и складские, межцеховые заделы. Первые включают партии узлов, деталей или заготовок, запущенные в производство, но ещё не законченные обработкой на той или иной технологической стадии и находящиеся в цехах, на производственных участках. Вторые – в составе уже изготовленных заготовок, деталей или сборочных единиц, ожидающие дальнейшей обработки на последующей стадии производства или постепенно потребляемая в процессе сборки.

Средняя величина циклового задела определяется по формуле:

$$Z_{\text{ц}} = T_{\text{ц}} * N_n, \quad (4)$$

где: $T_{\text{ц}}$ – длительность производственного цикла изготовления (детали, сборочной единицы);

N_n – среднесуточная потребность сборки в этих изделиях.

Максимальный страховой задел определяется суммированием страховой и оборотной частью запасов в момент поступления очередной партии деталей:

$$Z_{\text{max}} = n_i + Z_{\text{ср}}, \quad (5)$$

где: n_i – размер партии деталей;

$Z_{\text{ср}}$ – страховой запас деталей.

Средний размер складского задела ($Z_{\text{ср}}$) рассчитывается по формуле:

$$Z_{\text{ср}} = n_i / 2 + Z_{\text{ср.}} \quad (6)$$

Оперативное планирование в массовом производстве базируется на следующих календарно-плановых нормативах:

- расчёты такта и ритма выпуска деталей и изделий;
- нормативы внутрилинейных (цикловых) заделов: операционных, транспортных, технологических, страховых;
- графики работы участков и линий на короткие промежутки времени (смена, сутки, час).

Расчёт такта поточной линии (r) определяется (в мин.) по формуле:

$$r = \frac{\Phi_n * 60}{N_{np}}, \quad (7)$$

где: Φ_n – полезный фонд времени работы поточной линии в плановом периоде, ч.;

N_{np} – объем выпуска продукции (деталей, сборочных единиц и т.п.), шт.

Технологический задел представляет собой общее количество продукции, находящейся на всех операциях поточной линии. Он определяется по формуле:

$$Z_{tex} = \sum_1^m n * C, \quad (8)$$

где: Z_{tex} – технологический задел продукции, шт.;

m – число операций технологического процесса по данной поточной линии;

n – число деталей, обрабатываемых на каждом рабочем месте одновременно;

C – число рабочих мест по данной операции.

Межоперационный транспортный задел на непрерывно-поточных линиях включает все детали, находящиеся на транспортных устройствах. Он определяется по формуле:

$$Z_{mo}^{mp} = \frac{L}{l}, \quad (9)$$

где: Z_{mo}^{mp} – межоперационный транспортный задел деталей, шт.;

L – длина транспортного устройства, м.;

l – расстояние между центрами деталей, находящихся на транспортном устройстве, м.

Страховой (резервный) задел $Z_{стр}$ рассчитывается по формуле:

$$Z_{\text{смп}} = \sum_1^m \frac{T_{\text{нсп}}}{r}, \quad (10)$$

где: m – число страхуемых операций;

$T_{\text{нсп}}$ – продолжительность ликвидации неисправностей (перебоев, поломок) поточной линии, мин;

r – такт поточной линии, мин.

Плановые расчеты и календарно-плановые нормативы влияют на такие слагаемые эффективности, как повышение производительности труда, снижение себестоимости продукции, поддержание на установленном уровне незавершенного производства, ускорение оборачиваемости оборотных средств и т.д.

В процессе разработки календарно-плановых нормативов используются следующие методы:

- статистические, используемые при определении норм межоперационного времени, времени выполнения контрольных операций размера заделов (запасов);

- аналитические – для расчета размеров ритмов, длительности производственных циклов и опережения запуска – выпуска партии деталей, оборотных заделов;

- экономико-математические для расчета размеров на многопредметных поточных линиях и др.

10.3. Функции, выполняемые диспетчерской службой

Задачей *диспетчеризации* производственного процесса является обеспечение своевременного принятия мер по предотвращению и ликвидации сбоев, вызванных нарушением технологий, поломками, несвоевременным снабжением сырьем, материалами, отсутствием работников и т.п. Она основывается на постоянных наблюдениях и контроле за подготовкой и осуществлением производственного процесса, наличием запросов, в том числе на межцеховых складах, их своевременным поступлением на рабочие места, выполнением плана по номенклатуре, работой отстающих подразделений, внутрисменными простоями, соблюдением режимов работы оборудования и параметров технологических процессов.

На уровне предприятия, например, в рамках диспетчеризации, могут приниматься решения о замене в производстве одних изделий другими, об обеспечении своевременных поставок сырья, материалов, комплектующих изделий, полуфабрикатов, об

использовании имеющихся резервов и т.п. На уровне цеха диспетчеризация призвана обеспечить реализацию производственной программы, календарного плана, сменных заданий. В её рамках могут приниматься решения об устранении поломок оборудования; заменах непосредственных исполнителей и пр.

Диспетчерские службы предприятия и подразделения осуществляют текущий контроль за их работой и выдают указания об устранении возникших нарушений, проводят оперативные совещания, знакомят руководство с информацией, по которой требуются его решения.

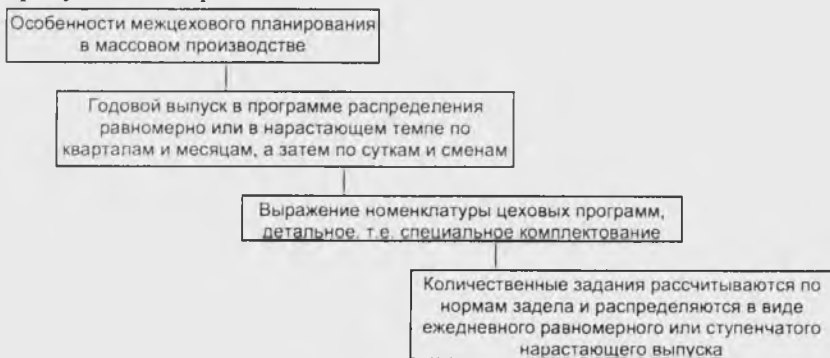


Рис. 10.2. Особенности межцехового планирования в массовом производстве

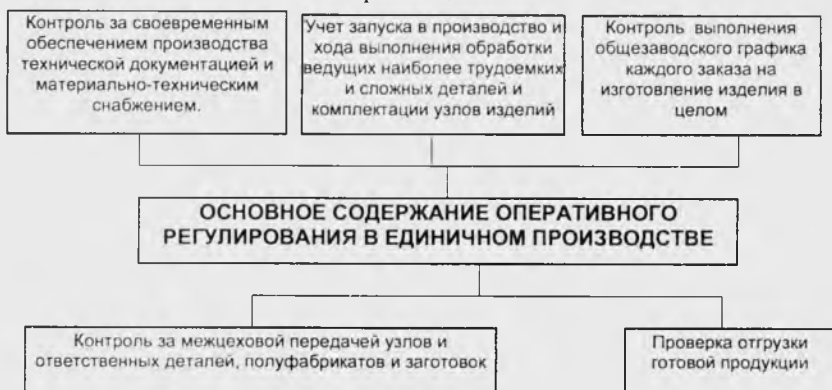


Рис.10.3. Содержание оперативного регулирования в единичном производстве

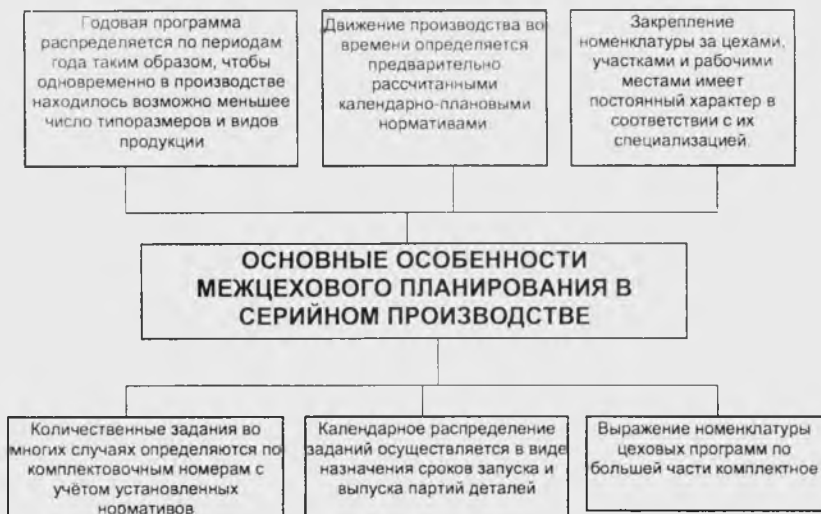


Рис. 10.4. Особенности межцехового планирования в серийном производстве

Краткие выводы

Оперативное руководство производством является важнейшей функцией эффективного осуществления производственного процесса, охватывающая оперативное планирование места и времени выполнения процесса изготовления продукции, координирование прохождения внутрипроизводственных и внешних заказов, установление сроков сдачи и поставки продукции, загрузки рабочих мест и станков и т.п.

В процессе оперативного планирования и управления разработкой и используются различные нормы и нормативы, необходимые для проведения расчетов потребности в ресурсах, контроля хода производства, анализа выполнения фактических заданий предусмотренных планом, и оценки уровня организации производства. При разработке нормативов используются различные методы, позволяющие выбрать альтернативные решения поставленных задач.

Оперативное регулирование производства имеет свои особенности в условиях различных типов организации производственного процесса. Знание этих особенностей позволяет объективно и достаточно четко определить показатели рационального использования материальных, трудовых ресурсов, используемых в процессе производства.

Вопросы для контроля и обсуждения

1. Характеристика оперативного управления производством.
2. Какие меры осуществляются по оперативному управлению на межцеховом уровне?
3. Назовите календарно-плановые нормативы используемые в единичном производстве.
4. Какие разрабатываются нормативы для серийного производства?
5. Охарактеризуйте нормативы организации массового производства.
6. Какие функции осуществляются диспетчерской службой предприятия?

Основная литература

1. Осмоловский В. В. Организация, планирование и управление деятельностью промышленного предприятия (объединения) М., 1984.
2. Справочник директора предприятия. Под ред. М.Г. Капустина М., ИНФРА М., 1997.

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО И ТАКТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

11.1. Значение стратегического планирования

Стратегическое планирование – это одна из функций управления, которая представляет собой процесс выбора целей организации и путей их достижения. Стратегическое планирование обеспечивает основу для всех управленческих решений, функции организации, мотивации и контроля ориентированы на выработку стратегических планов. Динамичный процесс стратегического планирования является тем зонтиком, под которым укрываются все управленческие функции, не используя преимущества стратегического планирования, организации в целом и отдельные люди будут лишены четкого способа оценки цели и направления корпоративного предприятия. Процесс стратегического планирования обеспечивает основу для управления членами организации. Учитывая реалии обстановки в нашей стране, можно отметить, что стратегическое планирование становится все более актуальным для предприятий, которые конкурируют между собой.

Некоторые организации и предприятия могут достичь определенного уровня успеха, не затрачивая большого труда на формальное планирование. Более того, стратегическое планирование само по себе не обеспечивает успеха. Тем не менее, формальное планирование может создать ряд важных и часто существенных благоприятных факторов для организации.

Современный темп изменения и увеличения знаний является настолько большим, что стратегическое планирование представляется единственным способом формального прогнозирования будущих проблем и возможностей. Оно обеспечивает высшему руководству средство создания плана на длительный срок. Стратегическое планирование дает также основу для принятия решения. Знание того, чего организация хочет достичь, помогает уточнить наиболее подходящие пути действий. Формальное планирование способствует снижению риска при принятии решения. Принимая обоснованные и систематизированные плановые решения, руководство снижает риск принятия неправильного решения из-за ошибочной или недостоверной информации о возможностях предприятия или о внешней ситуации. Планирование, поскольку оно служит для

формулирования установленных целей, помогает создать единство общей цели внутри организации. Сегодня в промышленности стратегическое планирование становится скорее правилом, чем исключением.

11.2. Стратегическое планирование как средство достижения цели

Стратегическое планирование представляет собой набор действий и решений, предпринятых руководством, которые ведут к разработке специфических стратегий, предназначенных для того, чтобы помочь организации достичь своих целей. Процесс стратегического планирования является инструментом, помогающим в принятии управленческих решений. Его задача обеспечить нововведения и изменения в организации в достаточной степени. Можно выделить четыре основных вида управленческой деятельности в рамках процесса стратегического планирования:

- распределение ресурсов;
- адаптация к внешней среде;
- внутренняя координация;
- организационное стратегическое предвидение.

Распределение ресурсов. Данный процесс включает в себя распределение ограниченных организационных ресурсов, таких как фонды, дефицитные управленческие таланты и технологический опыт. Например, в 1994 г. компания «Московская сотовая связь» приняла решение реорганизовать свою структуру, а именно услугой фиксированной сотовой связи, которая переросла из дополнительной в одну из основных услуг. Им стала заниматься отделение МСС фирма «Фаркоп». Это решение позволило несколько сократить персонал МСС, что, естественно, сократило издержки, и в то же время полноценно представлять на рынке услугу фиксированной сотовой связи, ведь фирма «Фаркоп» была основана в результате распределения организационных ресурсов и полностью отвечала необходимым требованиям (прежде всего квалифицированный персонал и технологический опыт).

Адаптация к внешней среде. Адаптация охватывает все действия стратегического характера, которые улучшают отношения предприятия с ее окружением. Предприятиям необходимо адаптироваться к внешним как благоприятным возможностям, так и опасностям, выявить соответствующие варианты и обеспечить эффективное приспособление стратегии к окружающим условиям. В качестве примера рассмотрим деятельность российского производителя компьютерной техники компании «Stins

Compaq». Около трех лет назад эта фирма вышла на рынок компьютеров, а именно на тот сегмент, который представлен мощными рабочими станциями. На заре своей деятельности эта фирма не смогла составить конкуренцию на данном сегменте рынка более опытным российским и западным фирмам, поэтому, не видя особых перспектив, руководство фирмы приняло решение о резком освоении новой рыночной ниши – домашний компьютер (HomePC & Half Office), основу которого составляла невысокая цена, наличие разнообразных базовых конфигураций, оснащение перспективными периферийными устройствами, дополнительный технический и прежде всего программный сервис (компьютеры Amata одни из немногих были оснащены целым пакетом обучающих достаточно редких программ). То есть в данном случае мы видим, что фирма успешно адаптировалась к условиям внешней среды, а именно вовремя переместилась из бесперспективного сегмента в более перспективный.

Внутренняя координация включает координацию стратегической деятельности для отображения сильных и слабых сторон предприятия с целью достижения эффективной интеграции внутренних операций. Обеспечение эффективных внутренних операций на предприятии является неотъемлемой частью управленческой деятельности.

Осознание организационных стратегий. Это деятельность предусматривает осуществление систематического развития мышления менеджеров путем формирования организации предприятия, которое может учиться на прошлых стратегических решениях. Способность учиться на опыте даст возможность предприятию правильно скорректировать свое стратегическое направление и повысить профессионализм в области стратегического управления. Роль руководителя высшего звена заключается в большем, чем простое инициирование процесса стратегического планирования, она также связана с осуществлением, объединением и оценкой этого процесса.

11.3. Сущность стратегии. Элементы стратегического планирования

Слово «стратегия» произошло от греческого strategos, «искусство генерала». Военное происхождение этого термина не должно вызывать удивления. Именно strategos позволило Александру Македонскому завоевать мир.

Стратегия представляет собой детальный всесторонний комплексный план, предназначенный для того, чтобы обеспечить

осуществление миссии организации и достижение ее целей.

Несколько основных тезисов, относящихся к стратегии, должны быть поняты и, что более важно, приняты высшим руководством. Прежде всего, стратегия большей частью формулируется и разрабатывается высшим руководством, но ее реализация предусматривает участие всех уровней управления. Стратегический план должен обосновываться обширными исследованиями и фактическими данными. Чтобы эффективно конкурировать в сегодняшнем мире бизнеса предприятие должно постоянно заниматься сбором и анализом огромного количества информации об отрасли, конкуренции и других факторах.

Стратегический план придаст предприятию определенность, индивидуальность, что позволяет ему привлекать определенные типы работников, и, в то же время, не привлекать работников других типов. Этот план открывает перспективу для предприятия, которое направляет его сотрудников, привлекает новых работников и помогает продавать изделия или услуги.

Наконец, стратегические планы должны быть разработаны так, чтобы не только оставаться целостными в течение длительных периодов времени, но и быть достаточно гибкими, чтобы при необходимости можно было осуществить их модификацию и переориентацию. Общий стратегический план следует рассматривать как программу, которая направляет деятельность фирмы в течение продолжительного периода времени, давая себе отчет о том, что конфликтная и постоянно меняющаяся деловая и социальная обстановка делает постоянные корректировки неизбежными.

Первым и, может быть самым существенным решением при планировании будет выбор целей предприятия. Здесь необходимо подчеркнуть, что те предприятия, которые, вследствие своего размера, испытывают необходимость в многоуровневых системах, нуждаются также в нескольких широко сформулированных целях, также как и в более частных целях, связанных с общими целями организации.

Основная общая цель предприятия – четко выраженная причина его существования – обозначается как его миссия. Цели вырабатываются для осуществления этой миссии.

Миссия детализирует статус предприятия и обеспечивает направление и ориентиры для определения целей и стратегий на различных организационных уровнях. Формулировка миссии предприятия должна содержать следующее:

1. Задача предприятия с точки зрения его основных услуг или изделий, его основных рынков и основных технологий.

2. Внешняя среда по отношению к фирме, которая определяет рабочие принципы предприятия.

3. Культура организации (какого типа рабочий климат существует внутри предприятия).

Некоторые руководители никогда не заботятся о выборе и формулировании миссии своей организации. Часто эта миссия кажется для них очевидной. Если спросить типичного представителя мелкого предпринимательства, в чем его миссия, ответом, вероятно, будет: «Конечно, получать прибыль». Но если тщательно обдумать этот вопрос, то, несоответствие выбора прибыли в качестве общей миссии становится ясным, хотя, несомненно, она является существенной целью.

Прибыль представляет собой полностью внутреннюю проблему предприятия. Поскольку организация является открытой системой, она может выжить в конечном счете только если будет удовлетворять какую-то потребность, находящуюся вне ее самой. Чтобы заработать прибыль, необходимую ей для выживания, фирма должна следить за средой, в которой функционирует. Поэтому именно в окружающей среде руководство подыскивает общую цель организации. Необходимость выбора миссии была признана выдающимися руководителями задолго до разработки теории систем. Генри Форд, руководитель, хорошо понимающий значение прибыли, определил миссию «Форд» как предоставление людям дешевого транспорта.

Выбор такой узкой миссии организации, как прибыль, ограничивает возможность руководства изучать допустимые альтернативы при принятии решения. В результате ключевые факторы могут быть не рассмотрены и последующие решения могли привести к низкому уровню эффективности организации.

Общепроизводственные цели формулируются и устанавливаются на основе общей миссии предприятия и определенных ценностей и целей, на которые ориентируется высшее руководство. Чтобы внести истинный вклад в успех предприятия, цели должны обладать рядом характеристик:

- конкретные и измеримые цели;
- ориентация целей во времени;
- достижимые цели;

После установления своей миссии и целей руководство должно начать диагностический этап процесса стратегического планирования. Первым шагом является изучение внешней среды. Руководители оценивают внешнюю среду по трем параметрам:

1. Оценивают изменения, которые воздействуют на разные аспекты текущей стратегии.
2. Определяют, какие факторы представляют угрозу для текущей стратегии фирмы.

3. Определяют, какие факторы представляют больше возможностей для достижения общефирменных целей путем корректировки плана.

Анализ внешней среды представляет собой процесс, посредством которого разработчики стратегического плана контролируют внешние по отношению к предприятию факторы, чтобы определить возможности и угрозы для фирмы. Анализ внешней среды помогает получить важные результаты. Он дает организации время для прогнозирования возможностей, время для составления плана на случай возможных угроз и время на разработку стратегий, которые могут превратить прежние угрозы в любые выгодные возможности.

С точки зрения оценки этих угроз и возможностей роль анализа внешней среды в процессе стратегического планирования заключается по существу в ответе на три конкретных вопроса:

1. Где сейчас находится предприятие?

2. Где, по мнению высшего руководства, должно находиться предприятие в будущем?

3. Что должно сделать руководство, чтобы предприятие переместилось из того положения, в котором находится сейчас, в то положение, где его хочет видеть руководство?

Следующей проблемой, с которой сталкивается руководство, будет определение того, обладает ли предприятие внутренними силами. Процесс, при помощи которого осуществляется диагноз внутренних проблем, называется управленческим обследованием.

Управленческое обследование представляет собой методичную оценку функциональных зон предприятия, предназначенную для выявления ее сильных и слабых сторон.

С целью упрощения в обследовании рекомендуется включить пять функций – маркетинг, финансы (бухгалтерский учет), операции (производство), человеческие ресурсы, а также культура и образ предприятия.

При обследовании функции маркетинга заслуживает внимания семь общих областей для анализа и исследования:

1. Доля рынка и конкурентоспособность.

2. Разнообразие и качество ассортимента изделий.

3. Рыночная демографическая статистика.

4. Рыночные исследования и разработки.

5. Предпродажное и послепродажное обслуживание клиентов.

6. Эффективный сбыт, реклама и продвижение товара.

7. Прибыли.

Анализ финансового состояния может принести пользу орга-

низации и содействовать повышению эффективности процесса стратегического планирования. Детальный анализ финансового состояния может выявить уже имеющиеся и потенциальные внутренние слабости в организации, а также относительное положение организации в сравнении с ее конкурентами. Изучение финансовой деятельности может открыть руководству зоны внутренних сильных и слабых сторон в долгосрочной перспективе.

Весьма важным для длительного выживания предприятия является непрерывный анализ управления операциями. Назовём некоторые ключевые вопросы, на которые необходимо ответить в ходе обследования сильных и слабых сторон функции управления операциями.

1. Можем ли мы производить наши товары или услуги по более низкой цене, чем наши конкуренты? Если нет, то почему?

2. Какой доступ мы имеем к новым материалам? Зависим ли мы от единственного поставщика или ограниченного количества поставщиков?

3. Является ли наше оборудование современным, и хорошо ли оно обслуживается?

4. Рассчитаны ли закупки на снижение величины материальных запасов и времени реализации заказа? Существуют ли адекватные механизмы контроля над входящими материалами и выходящими изделиями?

5. Подвержена ли наша продукция сезонным колебаниям спроса, что вынуждает прибегать к временному увольнению работающих? Если это так, то как можно исправить данную ситуацию?

6. Можем ли мы обслуживать те рынки, которые не могут обслуживать наши конкуренты?

7. Обладаем ли мы эффективной и результативной системой контроля качества?

8. Насколько эффективно мы спланировали и спроектировали процесс производства? Может ли он быть улучшен?

Истоки большинства проблем в организациях могут быть в конечном итоге обнаружены в людях. Если организация обладает квалифицированными сотрудниками и руководителями с хорошо мотивированными целями, она в состоянии следовать различным альтернативным стратегиям. В противном случае следует добиваться улучшения работы, потому что данная слабость с наибольшей вероятностью будет подвергать опасности будущую деятельность организации.

Культура и образ предприятия подкрепляются или ослабляются репутацией компании. Хорошая ли репутация у фирмы в отношении достижения ею своих целей? Была ли она последо-

вательна в своей деятельности? Каково это предприятие по сравнению с другими в этой отрасли?

Изучение стратегических альтернатив

В распоряжении предприятия имеются четыре стратегических альтернативы – ограниченный рост, рост, сокращение и сочетание этих вариантов.

Ограниченный рост. Стратегической альтернативой, которой придерживаются большинство организаций, является ограниченный рост. Для стратегии ограниченного роста характерно установление целей от достигнутого, скорректированных с учетом инфляции. Стратегия ограниченного роста применяется в зрелых отраслях промышленности со статичной технологией, когда организация в целом удовлетворена своим положением.

Стратегия роста осуществляется путем ежегодного значительного повышения уровня краткосрочных и долгосрочных целей над уровнем показателей предыдущего года. Стратегия роста применяется в динамично развивающихся отраслях с быстро изменяющимися технологиями.

Альтернативой, которую реже всего выбирают руководители и которую часто называют стратегией последнего средства, является стратегия сокращения. В рамках альтернативы сокращения может быть несколько вариантов:

1. Ликвидация.
2. Отсечение лишнего.
3. Сокращение и переориентация.

Стратегии сочетания всех альтернатив будут скорее всего придерживаться крупные фирмы, активно действующие в нескольких отраслях. Стратегия сочетания представляет собой сочетание любой из трех упомянутых стратегий.

На стратегический выбор, осуществляемый руководителями влияют разнообразны́е факторы. Вот некоторые из них:

1. Риск.
2. Знание прошлых стратегий.
3. Реакция на владельцев.
4. Фактор времени.

Выход из кризисных ситуаций предполагает разработку тактических мер защитного и наступательного характера. Защитная основана на проведении сберегающих мероприятий и предполагает сокращение всех расходов по производству и сбыту, а также связанных основных фондов и персонала. В целом она ведет к сокращению производства и применяется, как пра-

вило, при очень неблагоприятном стечении внешних для предприятия обстоятельств.

Защитная тактика ограничивается, как правило применением соответствующих оперативных мероприятий, среди которых следует отметить: устранение убытков, сокращение расходов, выявление внутренних резервов, кадровые перестановки, укрепление дисциплины, попытки улаживания дел с кредиторами и поставщиками и т.п.

Наступательная тактика связана с осуществлением не столько оперативных, сколько стратегических мероприятий. В этом случае наряду с ресурсосберегающими мероприятиями проводится активный маркетинг, изучаются и завосвывается новые рынки сбыта, устанавливаются более высокие цены, увеличиваются расходы на совершенствование производства за счет его модернизации, обновления основных фондов, внедрения перспективных технологий. Все это находит отражение в новой конкуренции, позволяющей найти оптимальный путь к финансовому благополучию предприятия.

Краткие выводы

Планирование является одной из важных функций управления любым предприятием. Недооценка планирования приводит к большим экономическим потерям и в конечном счете к банкротству.

Стратегическое планирование представляет собой процесс разработки главных целей (направлений) деятельности предприятия и обоснование способов достижения этих целей.

Осуществление стратегических направлений деятельности фирм предусматривается всей системой планов (долгосрочных, среднесрочных, краткосрочных (текущих), оперативных и др.).

Любое предприятие выбирает свою стратегию из нескольких возможных вариантов. Все многообразие стратегий является различными модификациями нескольких базовых стратегий, каждая из которых эффективна при определенных условиях внутренней и внешней среды.

Стратегия фирмы – это план, а конкретные меры по его осуществлению выступают тактикой фирмы, которая может быть защитной и наступательной. Конкретные меры по осуществлению плана предприятия выступают ее тактикой. К таким организационным мероприятиям относятся, например, заключение договоров с поставщиками, транспортными предприятиями, строительство новых объектов, подготовка кадров и др.

В случае наступления кризисных ситуаций и угрозы банкротства руководство предприятия должно изменить стратегию и тактику фирмы. По характеру мероприятий, направленных на выход из кризиса, можно выделить две наиболее распространенные тактики: защитную и наступательную.

Вопросы для контроля и обсуждения

1. Сущность и значение стратегического планирования.
2. Назовите основные виды управленческой деятельности в рамках стратегического планирования.
3. Какая разница между миссией и целью предприятия?
4. Параметры внешней среды.
5. В чем заключаются функции маркетинга в стратегическом планировании?
6. В чем заключается необходимость финансового анализа?
7. Характеристика сильных и слабых сторон предприятия.

Основная литература

1. Дашков Л.П. и др. Предпринимательство и бизнес, М., ИВЦ, 1995.
2. Медведев А. Экономическое обоснование предпринимательского проекта. Мировая экономика и международные отношения, 1992 № 6, 7.

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Каримов И.А. Узбекистан по пути углубления экономических реформ. – Т.: Узбекистан, 1995.
2. Закон Республики Узбекистан «О стимулировании развития малого и частного предпринимательства» от 21 декабря 1995.
3. Закон Республики Узбекистан «О предприятиях» от 14 января 1991.
4. Ансофф И. Стратегическое управление. – М.: Экономика, 1989.
5. Адамчук В.В. Романов О.В. Экономика и социология труда. Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ, 1999.
6. Буров В.П., Морошкин В.А., Новиков О.К. Бизнес-план. Методика составления. – М.: ЦИПКК, 1995.
7. Бусыгин А.В. Предпринимательство. – М.: ИНФРА-М., 1997.
8. Организация производства на промышленных предприятиях США. – Т. 1. /пер. с англ./ Под общей ред. С.А. Хейнмана. – М.: «Иностранная литература».
9. Организация, планирование и управление деятельностью промышленных предприятий. / Под ред. С.Е. Каменицера. – М.: «Высшая школа», 1976.
10. Фишер С.И. и др. «Экономика». – М.: «Дело ЛТД», 1995.
11. Шмалсен Г. Основы и проблемы экономики предприятия. – М.: «Финансы и статистика», 1996.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ПРЕДМЕТ, СОДЕРЖАНИЕ И ЗАДАЧИ КУРСА «ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ».....	6
1.1. Сущность и задачи курса «Организация производства на предприятии».....	6
1.2. Содержание дисциплины.....	8
1.3. Методология изучения курса.....	8
Краткие выводы.....	10
Вопросы для контроля и обсуждения.....	11
Основная литература.....	11
ГЛАВА 2. ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ – ОСНОВНОЕ ЗВЕНО НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ.....	12
2.1. Место и роль промышленного предприятия в развитии национальной экономики.....	12
2.2. Признаки предприятия, его функции и задачи.....	14
2.3. Классификация промышленных предприятий.....	18
2.4. Структура промышленного предприятия и её определяющие факторы.....	22
Краткие выводы.....	25
Вопросы для контроля и обсуждения.....	26
Основная литература.....	26
ГЛАВА 3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	27
3.1 Понятие и содержание производственного процесса.....	27
3.2. Принципы организации производственного процесса.....	28
3.3. Формы организации.....	29
3.4. Сравнительная характеристика типов организации производства.....	31
3.5. Методы организации производственного процесса.....	32
3.6. Нормативы организации производственного процесса и методика их расчета.....	35
Краткие выводы.....	40
Вопросы для контроля и обсуждения.....	41
Основная литература.....	41
ГЛАВА 4. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	42
4.1. Сущность и задачи научно-технической подготовки производства.....	42
4.2. Организация проектирования продукции.....	44

4.3. Содержание и организация технологической подготовки.....	47
4.4. Организационно-экономическая подготовка производства.....	50
Краткие выводы.....	51
Вопросы для контроля и обсуждения.....	52
Основная литература.....	52

ГЛАВА 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА..... 53

5.1. Роль обслуживающих хозяйств в организации производственного процесса.....	53
5.2. Организация инструментального хозяйства.....	54
5.3. Организация ремонтного хозяйства.....	58
5.4. Организация транспортного хозяйства.....	65
5.5. Организация энергетического хозяйства.....	68
Краткие выводы.....	72
Вопросы для контроля и обсуждения.....	73
Основная литература.....	73

ГЛАВА 6. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ..... 74

6.1. Система технического контроля — неотъемлемая часть производственного процесса.....	74
6.2. Задачи и функции отдела технического контроля.....	76
6.3. Характеристика видов технического контроля.....	78
6.4. Методы оценки качества продукции.....	79
6.5. Роль сертификации в повышении качества и конкурентоспособности продукции.....	82
Краткие выводы.....	84
Вопросы для контроля и обсуждения.....	84
Основная литература.....	84

ГЛАВА 7. «ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ» 85

7.1. Сущность и задачи организации труда на предприятии.....	85
7.2. Организация рабочего места и производительности труда.....	87
7.3. Факторы роста производительности труда.....	88
7.4. Основные задачи и принципы организации заработной платы... ..	92
Краткие выводы.....	96
Вопросы для контроля и обсуждения.....	96
Основная литература.....	96

ГЛАВА 8. ОРГАНИЗАЦИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ..... 97

8.1. Цели и задачи маркетинговой деятельности предприятия.....	97
8.2. Основное содержание исследования предприятия.....	99

8.3. Методы прогнозирования спроса и предложения.....	100
8.4. Ценовая политика предприятия.....	103
Краткие выводы.....	108
Вопросы для контроля и обсуждения.....	109
Основная литература.....	109

ГЛАВА 9. ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	110
9.1. Сущность стратегии, ресурсы и возможности предприятия.....	110
9.2. Основные факторы развития фирмы.....	111
9.3. Формирование целей развития предприятия и методы их реализации.....	112
Краткие выводы.....	116
Вопросы для контроля и обсуждения.....	116
Основная литература.....	116

ГЛАВА 10. ОПЕРАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И ДИСПЕТЧИРОВАНИЕ.....	117
10.1. Сущность и содержание оперативного управления производством.....	117
10.2. Календарно-плановые нормативы и методы их расчета.....	118
10.3. Функции, выполняемые диспетчерской службой.....	123
Краткие выводы.....	126
Вопросы для контроля и обсуждения.....	126
Основная литература.....	126

ГЛАВА 11. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО И ТАКТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ.....	127
11.1. Значение стратегического планирования.....	127
11.2. Стратегическое планирование как средство достижения цели... ..	128
11.3. Сущность стратегии. Элементы стратегического планирования... ..	129
Краткие выводы.....	136
Вопросы для контроля и обсуждения.....	136
Основная литература.....	136
ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	137

CONTENS

INTRODUCTION.....	5
CHAPTER-I. SUBJECT, CONTENTS AND TASKS OF THE COURSE OF ORGANIZATION OF MANUFACTURE IN ENTERPRISES.....	6
1.1. Essence and tasks of the course of “Organization of manufacture in industrial enterprises”.....	6
1.2. The contents of discipline.....	8
1.3. Study methodology of the course.....	8
Brief conclusions	10
Questions for discussion and control.....	11
Main literature.....	11
CHAPTER-II. INDUSTRIAL ENTERPRISES – BASES OF THE NATIONAL ECONOMY.....	12
2.1. Place and role of the industrial enterprises in the development of national economy.....	12
2.2. Functions and tasks of the enterprises.....	14
2.3. Classification of the industrial enterprises.....	18
2.4. Structure of the Industrial enterprises and their determining factors... ..	22
Brief conclusions	25
Questions for discussion and control.....	26
Main literature.....	26
CHAPTER-III. ORGANIZATION OF PRODUCTION IN THE ENTERPRISES.....	27
3.1. Concept and meaning of production.....	27
3.2. Principles of organizations of production.....	28
3.3. Forms of organization.....	29
3.4. Comparative characteristic of types of organizations of manufacture.....	31
3.5. Methods of the organization of manufacture.....	32
3.6. Specification of the organization of manufacture and their calculation technique.....	35
Brief conclusions	40
Questions for discussion and control.....	41
Main literature.....	41
CHAPTER-IV. ORGANIZATION OF SPECIFIC AND TECHNICAL PREPARATION OF MANUFACTURE IN THE ENTERPRISES.....	42
4.1. Essence and tasks of scientific and technical preparation of manufacture... ..	42
4.2. Organization of production designing	44
4.3. Essence and the organization of technological preparation	47
4.4. Organizations – economic preparation of manufacture	50
Brief conclusions	51

Questions for discussion and control.....	52
Main literature.....	52
CHAPTER-V. ORGANIZATION OF TECHNOLOGICAL SERVICES OF MANUFACTURE.....	53
5.1. Role of economic services in the organization of production	53
5.2. Organization of tool facilities.....	54
5.3. Organization of fixing facilities.....	58
5.4. Organization of transporting facilities.....	65
5.5. Organization of energetic facilities.....	68
Brief conclusions	72
Questions for discussion and control.....	73
Main literature.....	73
CHAPTER-VI. ORGANIZATION OF TECHNICAL QUALITY CONTROL OF PRODUCTION.....	74
6.1. Technical control system – an integral part of production.....	74
6.2. Tasks and functions of checking department.....	76
6.3. Characteristic of technical control.....	78
6.4. Evaluation methods of pricing the quality of the product.....	79
6.5. Role of certificate in the process of increasing quality and competent of the product.....	82
Brief conclusions	84
Questions for discussion and control.....	84
Main literature.....	84
CHAPTER-VII. ORGANIZATION OF WORK AND WAGES OF AN ENTERPRISE.....	85
7.1. Essence and tasks of the organization of work of an enterprise.....	85
7.2. Organization of workplace and labor productivity.....	87
7.3. Growths factors of labor productivity.....	88
7.4. Main tasks and principles of organization of payments (wages).....	92
Brief conclusions	96
Questions for discussion and control.....	96
Main literature.....	96
CHAPTER-VIII. ORGANIZATION OF MARKETING.....	97
8.1. Goals and tasks of marketing activity of an enterprise.....	97
8.2. Basic contents of research in an enterprise.....	99
8.3. Forecasting methods of supply and demand.....	100
8.4. Price policy of an enterprise.....	103
Brief conclusions	108
Questions for discussion and control.....	109
Main literature.....	109

CHAPTER-IX. FORMATION STRATEGY OF ENTERPRISE DEVELOPMENT.....	110
9.1. Essence of strategy, resources and opportunities of an enterprise...	110
9.2. Major factors of development a firm.....	111
9.3. Formation of enterprise development and their realization methods...	112
Brief conclusions	116
Questions for discussion and control.....	116
Main literature.....	116
CHAPTER-X. OPERATIVE REGULATION AND DISPATCHING SERVICE.....	117
10.1. Essence and contents of operative production management.....	117
10.2. Calendar planned normative and methods of their calculation.....	118
10.3. Functions which are carried out by dispatching services.....	123
Brief conclusions	126
Questions for discussion and control.....	126
Main literature.....	126
CHAPTER-XI. STRATEGIC ORGANIZATION AND TACTICAL PLANNING.....	127
11.1. Value of strategic planning	127
11.2. Strategic planning as a mean of achievement planning.....	128
11.3. Essence of strategy. Elements of strategic planning.....	129
Brief conclusions	136
Questions for discussion and control.....	136
Main literature.....	136
LIST OF BIBLIOGRAPHY.....	137

КАЛЕНДАРЕВА СВЕТЛАНА ГЕОРГИЕВНА

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА
НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ
УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ**

Ответственный за печать генеральный директор
Литературного фонда Союза писателей Узбекистана

К.Х. Джумаев

Технический редактор **А.Х. Мамасолиев**

Редактор – **З. Алехина**

Технический редактор – **Ш. Таджиев**

Корректор – **Ж. Юлдашев**

Компьютерная верстка – **М. Ким**

Наш сайт в интернете: www.tsue.uz

Адресе электрон. почта : info@tsue.uz

Подписано в печать 04. 11. 03. Сдано в печать 20. 01. 04.

Формат бумага 60x84 $\frac{1}{32}$, 9 п.л., Печать офсетная.

Тираж 300 экз. Заказ № 16

Издательство Литературного фонда Союза писателей Узбекистана
700000. Ташкент, ул. Джавахарлал Неру-1.

Отпечатано в типографии Национальной библиотеки Узбекистана
им. Алишера Навои. г. Ташкент, ул. Хадичи Сулаймановой-33.

КАЛЕНДАРЕВА Светлана Георгиевна — старший преподаватель кафедры «Микроэкономика» факультета «Экономика и статистика», автор 30 публикаций научного и учебно-методического характера.

В настоящее время занимается научными исследованиями по проблемам эффективности производства и качества работ.

