**Кобец Е. А.**

**Планирование на предприятии**

**Учебное пособие. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2006.**

**ТЕМА 4. ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ**

Планирование производства продукции, работ и услуг должно удовлетворять на всех действующих предприятиях конкретные потребности покупателей, заказчиков или потребителей и быть тесно связанным с разрабатываемой общей стратегией развития предприятия, проведением маркетинговых исследований, проектированием конкурентоспособной продукции, организацией ее производства и реализации, а также с выполнением других функций и видов внутрихозяйственной деятельности.

В годовом плане производства каждого предприятия содержится взаимосвязанная система следующих плановых показателей:

- основная цель производственной деятельности предприятия и ее отдельных подразделений на плановый период;

- объем и сроки производства продукции, работ и услуг с указанием конкретных количественных и качественных показателей по всей номенклатуре товаров;

- расчет производственной мощности предприятия, цехов и участков, подтверждающих ее сбалансированность с годовыми объемами производства, равновесия спроса и предложения;

- определение потребности ресурсов на выполнение годовой производственной программы предприятия и его подразделений, расчет баланса полуфабрикатов и комплектующих;

- распределение планируемых работ по основным цехам, а также сроком изготовления и поставок продукции на рынок;

- выбор средств и методов достижения запланированных показателей, расчет объемов незавершенного производства, коэффициентов загрузки технологического оборудования и производственных площадей;

- обоснование методов и форм организации производства запланированных товаров, работ и услуг, контроля выполнения планов производства и реализации продукции.

План производства и реализации продукции является основным и ведущим разделом годового комплексного плана предприятия. На его основе разрабатываются все другие разделы и показатели годового плана.

Рыночные отношения в промышленности означают самопланирование, самоорганизацию, самоуправление и самофинансирование всех видов производственной, хозяйственной и иной деятельности. Самостоятельность в осуществлении внутрипроизводственного рыночного планирования предполагает:

1) свободное обеспечение производственно – технического и социального – экономического развития предприятия за счет собственных финансовых ресурсов;

2) высокую материальную заинтересованность персонала предприятия в достижении необходимых конечных результатов трудовой, производственной и финансовой деятельности;

3) полную ответственность высшего руководства и специалистов предприятия за общие результаты рыночной деятельности и выполнение всех договорных обязательств;

4) получение планируемых доходов или прибыли, необходимой финансовой основы выполнения годовой производственной программы предприятия, дальнейшего развития его потенциала;

5) установление прямой зависимости между планами производства и продажи продукции и общими доходами, уровнем эффективности производства и личными доходами работников.

В планах производства устанавливаются основные источники и размеры финансирования по каждому виду деятельности предприятия, предельно-допустимые затраты по этапу и виду работ, конечные результаты по отдельным подразделениям, видам потоков и сроком поступления денежных средств. В ходе внутрипроизводственного планирования каждое структурное подразделение, цех или отдел разрабатывают свои планы производственной деятельности, которые затем увязываются с общим планом предприятия.

По уровню управления производственные планы бывают: общими по предприятию, цеховыми, бригадными и т.д. На малых предприятиях разрабатывается, как правило, общий план производственно-хозяйственной деятельности.

В годовых планах производства и реализации продукции решают следующие основные задачи:

- определение основных плановых заданий каждому подразделению предприятия;

- выявление и устранение возникающих нестыковок в межцеховых планах;

- взаимодействие основных показателей долгосрочных и текущих планов производства;

- распределение производства ресурсов между подразделениями предприятия.

**4.1 Планирование товарной, реализуемой, валовой и нормативно-чистой продукции**

План производства и реализации продукции включает планирование производства продукции в натуральном выражении, производство продукции в стоимостном выражении, объема реализации продукции, показателей качества выпускаемых изделий, обоснование плана производства показателями использования производственных мощностей и основных фондов.

Объем производства предприятия в стоимостном выражении характеризуется показателями: товарной, реализуемой, валовой и нормативно – чистой продукции.

Товарная продукция предприятия характеризует собой объем продукции, подготовленной для передачи потребителям. В состав товарной продукции включаются:

а) все виды полностью изготовленной, комплектной продукции и полуфабрикатов, предназначенных для реализации;

б) работы и услуги промышленного характера сторонним организациям (частичная обработка деталей и т. д.);

в) продукция вспомогательных цехов и хозяйств, предназначенная для реализации.

г) капитальный и средний ремонт оборудования и транспортных средств своего предприятия.

Изготовленная, но не отвечающая качественным требованиям (стандартам, ТУ) забракованная продукция, а также все виды непроизводственных услуг, в состав товарной продукции не включается.

Объем товарной продукции планируют в стоимостном выражении по действующим оптовым ценам и нормативу чистой продукции по каждой номенклатурной позиции и определяют по формулам:

Для каждого вида изделия или услуг

, (4.1)



а по всему объему товарной продукции

, руб/год, (4.2)



где - товар продукции по i-му изделию, полуфабрикат;



- объем производства продукции i-го наименования в натуральном выражении, шт, т, м;



- оптовая цена i-го вида продукции, полуфабрикатов, руб.;



n – номенклатура изготавливаемых изделий и полуфабрикатов для реализации на сторону;

- стоимость производственных услуг сторонним организациям и капитальное строительство, руб.;



- затраты на капитальные и средние ремонты оборудования и транспортных средств.



Реализуемая продукция в отличие от товарной включает продукцию, поставленную потребителем и оплаченную по счетам.

В плане объем реализованной продукции определяется как стоимость предназначенных к поставке и подлежащих оплате в плановом периоде готовых изделий, полуфабрикатов, производственных услуг и работ сторонним организациям.

При расчете объема реализуемой продукции учитывают изменение остатков готовой продукции на складе и стадии реализации на начало и конец планируемого периода по формуле



. (4.3)



Объем реализуемой продукции определяется по действующим оптовым ценам предприятия и нормативу чистой продукции.

Состав и объем товарной и реализуемой продукции на один и тот же период разделяется, так как последняя не учитывает складских остатков или продукцию, находящуюся в стадии реализации (товаропродвижении, транспортировки и расчетах).

Незавершенным производством называется выраженная в стоимостной форме, незаконченная в изготовлении продукция, находящаяся на различных стадиях производства в виде заделов, подлежащих дальнейшей обработке.

В состав незавершенной продукции входят заготовки, детали, сборочные единицы, комплекты, находящиеся на рабочих местах, в контрольных пунктах, в цеховых кладовых, на сборке и испытаниях, а также законченные изделия, но не прошедшие технической приемки и не сданные на склад или заказчику.

Материалы, заготовки и полуфабрикаты, полученные от поставщиков, если даже они завезены в цех, не включаются в незавершенное производство до тех пор, пока они не запущены в обработку на данном предприятии.

Незавершенное производство (заделы) – необходимое условие обеспечения непрерывности и ритмичности работы производства. Незавершенное производство планируют в размерах минимальных, но достаточных для планомерного хода производства.

На предприятии с устойчивой номенклатурой и коротким циклом производства (до двух месяцев) уровень незавершенного производства не претерпевает существенных изменений и в плане не учитывается.

В условиях массового и крупносерийного производства изделий с длительными циклами производства уровень незавершенного производства на конец планируемого периода зависит от среднедневного выпуска продукции планируемого в последующем периоде и производственного цикла изготовления продукции.



В стоимостной форме планируемая величина незавершенного производства на конец периода определяется по формуле

, (4.4)



где – себестоимость изделия;



– коэффициент, учитывающий соотношение цены и себестоимости;



– коэффициент нарастания затрат в незавершенном производстве.



Этот коэффициент определяется отношением себестоимости изделия в незавершенном производстве к себестоимости готового изделия по формуле



. (4.5)



Если условно принять, что все материалы для изготовления изделия запускаются в производство в первый день цикла, а все последующие затраты расходуются равномерно (рис. 4.1), то коэффициент нарастания затрат будет определяться по формуле

, (4.6)



где - коэффициент затрат на материалы в себестоимости изделия.



Этот средний коэффициент нарастания затрат рассчитан укрупненно.

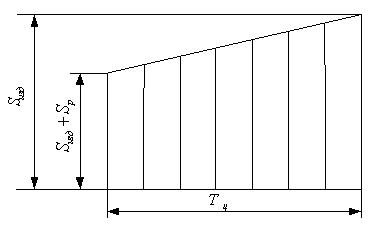


Рис. 4.1. График нарастания затрат в незавершенном производстве

Здесь все материалы и комплектующие изделия поступают в производство при запуске.



Деятельный метод расчета среднего коэффициента нарастания затрат (4.7) заключается в том, что по каждому виду затрат в незавершенном производстве – основной материал, полуфабрикаты, комплектующие изделия, заработная плата и прочие затраты – определяется средневзвешенным пребыванием их в общем цикле изготовления изделия. Здесь материалы поступают в производство при запуске, а комплектующие изделия в процессе узловой и общей сборки (рис. 4.2).



Рис. 4.2. Детальный график нарастания затрат в незавершенном производстве

, (4.7)



где - затраты на материалы, поступающие в производство в начале цикла;



- средний уровень затрат на данной стадии цикла;



– время пребывания затрат данной стадии в цикле.



Когда возникает необходимость рассчитать объем незавершенного производства для каждого вида продукции по трудоемкости, то это определяется по формуле

, (4.8)



где - трудоемкость;



- средний коэффициент готовности изделий в заделе.



Полуфабрикаты собственного изготовления – это изделия, технологический процесс производства которых закончен в одном цехе и которые подлежат доработке в других цехах предприятия.

Валовой называется продукция, произведенная предприятием за планируемый период независимо от степени ее готовности. В состав валовой продукции входят товарная продукция и изменения остатков незаконченной продукции, полуфабрикатов, остатков незавершенного производства и запчастей к оборудованию своего производства.

, (4.9)



где - остаток незавершенного производства на конец планового периода;



- остаток незавершенного производства на начало планового периода.



При укрупненных расчетах объем валовой продукции может быть определен через показатели валового и внутризаводского оборота.

Валовой оборот – это сумма валовой продукции в рублях, выпускаемой всеми цехами завода.

В него включаются все готовые изделия, продукция, изготовленная основными, вспомогательными и обслуживающими цехами завода, взаимные услуги независимо от назначения (внутри или на сторону) и изменения остатков незавершенного производства.

Внутризаводской оборот представляет собой суммарный объем продукции, обращающийся между цехами, т.е. суммарный выпуск цехов, кроме цеха окончательной сборки и продукции цехов, отгружаемой потребителям и равен разности между валовым оборотом и валовой продукцией.

В него входят: стоимость полуфабрикатов своего производства, используемых на предприятии для выпуска готовой продукции, для ремонта оборудования, транспорта, изготовленная оснастка стоимость израсходованного инструмента и всех видов энергии собственной выработки, услуги заводского транспорта, ремонтных цехов и т.д.

С помощью расчетов валового и внутризаводского устанавливают соответствие возможностей заготовительных и вспомогательных цехов и обеспечивают производство необходимыми полуфабрикатами и разного вида работами и услугами.

Валовая продукция на предприятии машиностроительной промышленности по своему вещественному составу совпадает с товарной продукцией, отличия заключаются в оценке продуктивности. Валовая оценивается в ценах на первое января предыдущего года, а товарная – в действующих оптовых ценах.

Стоимость товарной продукции в действующих оптовых ценах предприятия и товарной (валовой) продукции в сопоставленных ценах определяется по заводскому методу, сущность которого состоит в том, что в объем продукции включается только продукция, реализуемая на сторону и для непромышленных нужд предприятия.

Однако следует помнить, что включаемая в валовую продукцию стоимость сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий по кооперативным поставкам существенно искажает представление о фактическом объеме и динамике производства на данном предприятии.

Поэтому в качестве оценочного показателя работы предприятия может применяться объем нормативной чистой продукции (иногда нормативная стоимость обработки или трудоемкость).

Объем нормативно – чистой продукции отражает величину вновь созданной стоимости. Это устраняет заинтересованность в выпуске материалоемкой продукции и влияние внешних факторов на показатели работы предприятия.

Норматив чистой продукции () – это часть оптовой цены, состоящая из заработной платы, отчислений на социальные нужды и прибыли. Норматив чистой продукции утверждается по всей номенклатуре изделий, полуфабрикатов, запасных частей, по всем работам и услугам промышленного характера, реализуемых на сторону.



Этот норматив утверждается в установленном порядке одновременно с ценами. Обязательным условием при этом должна быть прогрессивность норм трудоемкости.

Заработная плата производственных рабочих определяется из калькуляции изделия как сумма основной и дополнительной заработной платы и отчислениями на социальные нужды.

Для промышленно-производственного персонала по обслуживанию и управлению она рассчитывается через коэффициент по формуле

, (4.10)



где - годовой фонд основной и дополнительной зарплаты с отчислениями на социальные нужды, руб.;



- годовой фонд основной и дополнительной зарплаты с отчислениями на социальные нужды производственных рабочих, руб.



Следовательно, сумма заработной платы, подлежащей включительно в норматив чистой продукции, определяется по формуле

. (4.11)



Прибыль, включаемая в норматив, является нормативной и рассчитывается по нормативу рентабельности , которая определяется по каждой позиции и устанавливается по отношению к себестоимости за вычетом материальных затрат , т.е.



, (4.12)



. (4.13)



Норматив чистой продукции на изделие определяется по формуле

. (4.14)



При большой номенклатуре выполненных работ и прочей продукции норматив чистой продукции (НЧП) устанавливается для предприятия в виде коэффициента ее к стоимости соответствующей продукции и работ по ценам предприятия. Этот коэффициент определяется соотношением между объемом продукции, выраженном в ценах и НЧП, сложившимся на производстве за два истекших года, но он не может быть более единицы.

Объем производства, выраженный в НЧП, в планах и отчетах предприятия определяется:

1) по готовым изделиям и продукции, планируется в натуральном выражении через норматив в виде

, (4.15)



где m – номенклатура изделий;

- количественное задание по выпуску i-го вида продукции в натуральных единицах.



2) по продукции, планируемой в стоимостном выражении, через нормативный коэффициент чистой продукции по формуле



, (4.16)



где - объем планируемой продукции в стоимостном выражении.



3) по незавершенному производству продукции с длительным циклом путем умножения изменения остатков незавершенного производства (в руб.) на коэффициент по формуле



. (4.17)



Внутрипроизводственный норматив чистой продукции на комплект, деталь рассчитывается путем распределения общего норматива на изделие пропорционально доле основной заработной платы производственных рабочих на данную единицу



, (4.18)



где - основная заработная плата рабочих на изделие;



- основная заработная плата рабочих на машинокомплект.



**4.2 Содержание и порядок разработки производственных программ цехов**

Производственная программа цеха основного производства содержит детализированное номенклатурно-количественное задание, вытекающее из плана производства предприятия. Еще более детализируются плановые задания участкам.

Для полной увязки показателей плана предприятия с цеховыми плановыми заданиями их разрабатывают в порядке обратном ходу технологического процесса, т.е. от выпускающих (сборочных) цехов к заготовительным. При этом учитывается потребность цехов в восполнении заделов.

Например, программа сборочного цеха определяется по формуле

, (4.19)



где - программа выпуска изделия, установленная планом предприятия, шт;



- нормальный запас изделий на конец года, шт;



- фактический остаток годовых изделий на начало года, шт.



Для цеха механической обработки программа выпуска Nмех:

, (4.20)



где - план по выпуску запасных частей, комплектов.



При составлении программы рассчитывают потребность предприятия (цеха, участка) в оборудовании (площадях) и характер загрузки с целью выявления и устранения диспропорций (перегруженных узких мест и недогруженных участков).

Такие расчеты называются объемными. Они выполняются по однотипным технологическим группам оборудования и содержат:

1. определение загрузки оборудования в нормочасах по формуле

, (4.21)



где – программное задание по каждому наименованию (m) продукции, обрабатываемой на данном рабочем месте;



– норма времени на операцию обработок i-го вида продукции;



– коэффициент среднего снижения трудоёмкости в планируемом периоде;



– средний коэффициент выполнения норм;



1. определение пропускной способности (отдачи) оборудования в плановый период по формуле

, (4.22)



где – действительный фонд времени работы оборудования;



– число единиц оборудования данного вида (станков);



1. коэффициент загрузки оборудования определяется по формуле

, (4.23)



при > 1 оборудование перегружено “узкое место”.



Объемные расчеты для производственных участков, не имеющих стационарного оборудования, выполняются относительно имеющейся производственной площади Vm.

1. загрузка производственной площади в планируемом периоде определяется по формуле

; (4.24)



2. пропускная способность определяется по формуле

, (4.25)



где – цикл операции (например, сборки), ч.



3. коэффициент загрузки производственной площади определяется по формуле

, (4.26)



при > 1 “узкое место”.



При наличии “узких мест” в производстве предусматриваются мероприятия, позволяющие устранить их путем пересмотра технологических маршрутов и режимов обработки, введения дополнительных смен, совершенствования организации труда, материального стимулирования работы, модернизации оборудования.

Анализ выполнения производственной программы заключается в выполнении объема производства по его основным показателям (объем реализованной и товарной продукции, НЧП, незавершенное производство, ритмичность выпуска).

**4.3 Производственная мощность предприятия**

Под производственной мощностью понимается максимально возможный годовой выпуск продукции в номенклатуре и ассортименте, предусматриваемых планом при полном использовании наличного производственного оборудования и площадей с учетом применения прогрессивных технологий, организации производства и труда.

Расчет производственной мощности проводится в целях согласования планируемого объема выпуска продукции с производственными возможностями предприятия.

В общем виде производственная мощность оборудования выражается зависимостью



, (4.27)



для многономенклатурного производства:

, (4.28)



где – производительность оборудования в единицу времени, шт/ч;



– действительный фонд времени работы оборудования в планируемом периоде, ч;



– трудоемкость деталей, комплектов изделий, изготавливаемом на данном оборудовании нормо-ч/шт;



m – номенклатура изготовляемых объектов.

Исходными данными для расчета производственной мощности служит номенклатурно-количественные задания по выпуску продукции, прогрессивные плановые нормы трудоемкости, состав наличного оборудования, производственные площади, методики расчетов по определению производственной мощности.

Различают производственные мощности на начало года – входную, которая определяется по наличию оборудования и действующим нормам труда, и выходную – на конец года, с учетом плана работ по модернизации оборудования, совершенствованию технологии, расширению парка оборудования и другим факторам.

В плановых расчетах используется показатель среднегодовой мощности, который определяется по формуле

, (4.29)



где - входная мощность;



- вводимая мощность;



- выбывающая мощность;



- период использования вводимых мощностей, мес.;



- период, в течение которого выбывающие мощности не используются (от выбытия до конца года), мес.;



- число мероприятий, связанных с вводом и выбытием мощности.



При однотипном оборудовании мощность по выпуску i-го изделия пропорциональна пропускной способности и определяется по формуле

, (4.30)



где m – количество позиций плана производства продукции;

- количество изделий i-го наименования, включенных в расчет мощности.



При разнотипном оборудовании мощность определяется, исходя из обеспечения возможно более полной загрузки ведущей группы оборудования

. (4.31)



Производственная мощность для каждого подразделения определяется по ведущему структурному звену: для участка – по ведущей группе оборудования, для цеха – по ведущему участку, для предприятия – по уровню мощности основного, ведущего цеха.

Ведущее звено характеризуется следующими признаками:

а) значительной частью стоимости данного оборудования в общей стоимости всего оборудования;

б) значительной трудоемкостью обработки в данном звене относительно трудоемкости технологического процесса производства продукции;

в) сложностью и ответственностью выполненных операций (значимость работ);

г) высокой степенью загрузки оборудования (интенсивностью работ).

Производственная мощность цехов зависит от мощности основных групп оборудования.

Оценка степени использования производственной мощности осуществляется по коэффициенту использования производственной мощности по формуле



, (4.32)



и среднему коэффициенту сменности работы оборудования по формуле



, (4.33)



где С – среднегодовое количество единиц оборудования;

– годовой выпуск продукции соответствующего наименования;



– трудоемкость данного вида работ;



m – номенклатура программы производства продукции.

Использование производственной мощности также осуществляется по среднему коэффициенту загрузки оборудования, по обобщающим показателям выработки продукции на один станок, на 1м2 площади, фондоотдаче в рублях и выпуску продукции на 1 руб. основных производственных фондов.

Производственная мощность является важнейшей характеристикой потенциальных возможностей предприятия по выпуску продукции, а показатели использования ее показывают степень использования основных фондов.

**ТЕМА 5. ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

Планирование технического развития производства состоит из комплекса технических, организационных, планово-экономических и социальных мероприятий, направленных на повышение технического уровня производства, увеличение выпуска высококачественной продукции, роста производительности труда, улучшение использования основных фондов, производственных мощностей, материальных и трудовых ресурсов, совершенствование внутризаводской системы управления, планирования, экономического стимулирования, улучшение условий труда.

Основными задачами данного раздела годового плана являются: определение основных направлений по освоению и выпуску наиболее прогрессивных видов продукции, совершенствование техники, технологии и применению передовых методов организации труда и производства, установление структурным подразделением предприятия задания по развитию и улучшению технико-экономических показателей работы предприятия, определение экономического эффекта планируемых мероприятий и степени их влияния на технико-экономические показатели предприятия.

Исходными материалами для составления этого раздела плана являются контрольные цифры и задания вышестоящих организаций по внедрению и освоению новых видов продукции; научно-технические прогнозы по основным направлениям развития предприятия, результаты законченных НИОКР, патенты, лицензии, изобретения, заявки потребителей на создание новых видов продукции.

Этот раздел плана комплексный, он состоит из ряда подразделов:

1) Проектирование, освоение новой и повышение качества изготавливаемой продукции является важнейшим направлением деятельности предприятия, имеющим своей целью обеспечение допустимых темпов научно-технического прогресса и повышение качества выпускаемой продукции.

Мероприятия этого раздела группируются по следующим направлениям:

а) создание новых видов продукции;

б) освоение выпуска вновь созданных видов продукции;

в) организация выпуска ранее освоенных изделий на дочерних предприятиях;

г) модернизация выпуска продукции;

д) повышение качества изготавливаемой продукции;

е) внедрение новых прогрессивных стандартов и ТУ на продукцию и снятие с производства устаревшей продукции.

Для каждого из этих мероприятий предварительно разрабатывается календарно-оперативный план (график) выполнения работ, составляется смета затрат и определяется экономический эффект от внедрения.

Включаемые в план мероприятия анализируются под углом зрения их влияния на многие показатели как технические (производительность, мощность и т.д.), унификационные (коэффициент стандартизации, преемственности и др.), эстетические (внешние формы, удобство управления и др.), технологические (материалоемкость, коэффициент использования материалов) и экономические (себестоимость, трудоемкость и др.).

Повышение качества выпускаемой продукции ведет к увеличению прибыли предприятия и к производительности труда и определяется по формулам:



, (5.1)



где m – номенклатура новой и повышенного качества продукции, запланированной к выпуску в планируемом году;

- оптовая цена на продукцию в плановом и заменяемую в отчетном (базисном) году, руб.;



- полная себестоимость единицы вновь вводимой и заменяемой продукции, руб.;



- объем производства i-го вида вновь планируемой и заменяемой продукции в базисном году, шт.



, (5.2)



где - объем производства продукции в планируемом и базисном периоде, тыс.руб.;



- затраты труда на 1 000 руб. i-го вида продукции в базисном периоде, норм-ч, чел-ч.



2) Планирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) включает намеченные к выполнению работы по НИОКР, проводимые как самим предприятием, так и другими организациями по договорам. В плане указывается содержание работ, цель и место внедрения, сроки разработки и внедрения, затраты на разработку и ожидаемый экономический эффект.

3) Планирование внедрения прогрессивной технологии механизации и автоматизации производства тесно связано, как правило, с выполнением мероприятий технического характера и составляется по трем направлениям: прогрессивная технология, комплексная механизация, автоматизация производства.

Количественное влияние новой технологии, механизации и автоматизации производства на ряд технико-экономических показателей определяется по формулам:

а) уменьшение численности рабочих на участках внедрения новых технических средств оснащения определяется по формуле



, (5.3)



где и - трудоемкость единицы продукции до и после внедрения новых технических средств оснащения, нормо-ч;

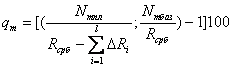


- планируемый объем производства i-го вида продукции, изготавливаемой на данном участке, шт;



б) рост производительности труда на предприятии за год qm (%) определяется по формуле

, (5.4)



где - средняя среднесписочная численность промышленно-производственного персонала в базисном году, чел.;



- объем товарной продукции, руб.;



- планируемое уменьшение численности промышленно-производственного персонала за счет внедрения средств механизации, где l – количество мероприятий;



в) снижение себестоимости продукции под влиянием внедренных мероприятий или годовая экономия на издержках производства равно



, (5.5)



где - себестоимость единицы продукции в базисном и планируемом году;



г) прирост балансовой прибыли от внедрения средств механизации Кn (%) равен

, (5.6)



д) изменение капиталовложений, вызванных внедрением новых технических средств , равно



, (5.7)



где - удельные (на единицу продукции) капиталовложения в технические средства, руб.;



- годовые объемы производства;



е) экономия материальных затрат в результате повышения уровня механизации производства равна



, (5.8)



где и - материальные затраты на единицу продукции в базисном и планируемом году, руб.



4) Планирование мероприятий по совершенствованию управления, систем планирования и организации производства включает важнейшие работы, направленные на специализацию производственных подразделений, механизацию и автоматизацию управления производства, совершенствование организации подготовки производства и материального обеспечения, форм и методов внутризаводского хозрасчета.

5) План по научной организации труда (НОТ) охватывает все стадии производства от рабочего места до предприятия в целом.

Мероприятия в плане группируются по следующим основным направлениям: организацию рабочих мест, обслуживание рабочих мест, рациональное разделение труда, передовые методы и приемы труда, нормирование и оплата труда, материальное и моральное стимулирование, режимы и условия труда, повышение квалификации и культурного уровня трудящихся.

Количественный уровень организации труда и его динамика оцениваются по ряду основных показателей:

а) уровень охвата рабочих технически обоснованными нормами У равен

, (5.9)



где m – номенклатура продукции;

- суммарная трудоемкость продукции по технически обоснованным нормам;



- общая трудоемкость продукции;



б) уровень использования рабочего времени равен



, (5.10)



где - фактические и плановые потери рабочего времени, %;



в) уровень соотношения численности основных и вспомогательных рабочих равен



, (5.11)



где - численность вспомогательных рабочих;



- общая численность рабочих;



г) уровень квалифицированных рабочих равен



, (5.12)



где - средний разряд основных рабочих;



- средний разряд выполняемых работ;



д) коэффициент использования орудий труда равен



, (5.13)



где и - числовая паспортная (проектная) и фактическая производительность оборудования, шт.;



и - фактический и номинальный фонд времени работы оборудования;



n – число единиц оборудования;

е) коэффициент стабильности кадров равен



, (5.14)



где - численность рабочих, уволившихся по собственному желанию, уволенных за нарушение трудовой дисциплины в отчетном периоде;



- среднесписочная численность работающих в период предшествующий отчетному, чел.;



- численность работающих, принятых в отчетном периоде;



ж) состояние трудовой дисциплины равно



, (5.15)



где - потери времени вследствие нарушения трудовой дисциплины, чел-дни;



- общая численность работающих.



6) План по экономии материалов, топлива и энергии.

Разрабатывается всеми службами и цехами предприятия и предусматривает снижение материалоемкости продукции в процессе ее производства.

Мероприятия, предусмотренные планом, группируются по следующим направлениям:

а) экономия сырья и материалов;

б) замена дефицитных и дорогостоящих материалов;

в) экономия топлива и всех видов энергии.

Количественно действенность этих мероприятий выражается в снижении материалоемкости продукции и суммарном снижении расхода материалов, а также в снижении себестоимости в росте прибыли за счет экономии материальных ресурсов.

7) План модернизации и замены устаревшего оборудования, оснастки и инструмента.

Предусматривает все виды оборудования, подлежащие модернизации или замене, место внедрения, исполнителей, сроки внедрения, сметную стоимость, источники финансирования, а также эффективность мероприятий.

8) План капитального ремонта основных фондов содержит мероприятия по капитальному ремонту зданий и сооружений производственного назначения, рабочих машин и оборудования, силовых машин, транспортных средств, жилых зданий, зданий детских садов, культурно-бытовых зданий.

9) План использования производственных фондов содержит данные о стоимости основных и оборотных средств предприятия, об использовании основных и оборотных фондов (фондоотдача), оборотных средств и производственных фондов в целом.

10) Завершающим этапом планирования технико-экономического развития и совершенствования организации производства является план технико-экономического уровня производства и выпускаемой продукции, который характеризуется следующими обобщающими показателями, такими как:

- продукция, технико-экономические показатели которой превосходят или соответствуют высшим достижениям отечественной или зарубежной науки и техники (высшая категория) – количество видов и наименований к общему числу наименований;

- объем производства этой продукции – тыс.руб., процент к общему объему товарной продукции;

- продукция, технико-экономический показатель которой не соответствует временным требованиям, которая морально устарела и подлежит снятию с производства или модернизации;

- объем производства этой продукции – тыс.руб., процент к общему объему товарной продукции;

- устаревшая продукция, снимаемая с производства;

- продукция, осваиваемая производством в России;

- снижение себестоимости товарной продукции и рост производительности труда за счет повышения технического уровня производства.

Эффективность мероприятий по развитию техники и организации производства выражается в экономии приведенных затрат и рассчитывается по общепринятой методике определения эффективности капиталовложений.

Все мероприятия по характеру создаваемого эффекта в производстве могут быть разделены на группы, для которых экономический эффект может быть рассчитан в стоимостной форме, не может быть непосредственно рассчитан в стоимостной форме (например, мероприятия по технике безопасности) и экономический эффект проявляется в процессе эксплуатации у потребителя.

Экономию текущих затрат в производстве вследствие внедрения мероприятий определяют в виде трех показателей.

1. Условно-годовая экономия представляет собой сумму экономии от мероприятий за год (12 месяцев) его использования в производстве и определяется по формуле



. (5.16)



2. Экономия до конца года от внедрения мероприятий определяется с учетом срока внедрения их в планируемом году и представляет собой ту часть годовой экономии, которая будет получена предприятием и должна быть учтена при расчете снижения себестоимости продукции



или , (5.17)



где - число месяцев эксплуатации предприятия в планируемом году;



- себестоимость продукции до и после внедрения мероприятия;



- выпуск продукции с момента внедрения до конца планируемого года;



3. Переходная экономия от внедрения мероприятия определяет суммы экономии, образующейся в последующий период за плановым годом. Ее определяют исходя из среднегодовой себестоимости продукции , себестоимости на конец года и выпуска продукции после планового года по формуле



. (5.18)



Для разработки этого раздела плана обычно создаются общезаводская комиссия во главе с главным инженером, а также ряд комиссий по основным его направлениям.

Для оценки повышения эффективности производства, полученной в результате внедрения запланированных мероприятий, планом технического развития производства рассчитывается следующая система показателей:

1) Обобщающие показатели повышения эффективности производства:

1.1. Темп роста производства, %:

- по чистой продукции определяется по формуле

, (5.19)



где и - объем производства чистой продукции, в руб. в плановом и базисном годах;



- по товарной (валовой) продукции определяется по формуле

. (5.20)



1.2. Производство чистой продукции на 1 руб. затрат определяется по формуле

. (5.21)



1.3. Относительная экономия

а) основных производственных фондов определяется по формуле

, (5.22)



где ,– среднегодовая стоимость основных фондов в базисном и плановом периодах;



– индекс роста объема чистой продукции в плановом периоде;



б) нормируемых оборотных средств определяется по формуле

, (5.23)



где , - оборотные средства базисного и планового периодов, руб.;



в) материальных затрат определяется по формуле

; (5.24)



г) фонда оплаты труда определяется по формуле

; (5.25)



д) общая рентабельность определяется по формуле

; (5.26)



е) затраты на 1 рубль товарной (валовой) продукции по полной ее себестоимости (коп/руб.) определяются по формуле



. (5.27)



2. Показатели повышения эффективности использования труда:

2.1. Темп роста производительности труда (%) определяется по формуле

, (5.28)



где П – уровень производительности труда;

, (5.29)



где - среднегодовая численность.



2.2. Доля прироста продукции за счет повышения производительности труда определяется по формуле

, (5.30)



где - темп прироста численности рабочих;



- темп прироста производства продукции.



2.3. Относительная экономия живого труда (чел.) определяется по формуле

, (5.31)



где б, п - среднегодовая численность промышленного производства персонала в базисном и плановом периодах, чел.



3. Показатели повышения эффективности использования производства, фондов и капиталовложений:

3.1. Фондоотдача, руб. продукции/руб. фондов определяется по формуле

, (5.32)



где - объем валовой продукции, рассчитанной по нормативу чистой продукции и в ценах.



3.2. Оборачиваемость оборотных средств определяется по формуле

, (5.33)



где - объем производства по валовому товарному выпуску;



- среднегодовая стоимость нормируемых оборотных средств.



3.3. Удельные капиталовложения:

- на единицу введенной производственной мощности Мвв равны:

, (5.34)



где - капиталовложения, вызывающие этот прирост на 1 руб. товарной (валовой) продукции;



- на 1 рубль прироста товарной (валовой) продукции определяются как:

, (5.35)



- прирост товарной (валовой) продукции;



3.4. Срок окупаемости капиталовложений определяется по формуле

, (5.36)



∆П - суммарный прирост прибыли, полученный за счет капиталовложений.

4. Показатели повышения эффективности использования материальных затрат:

4.1. Материальные затраты на 1 руб. товарной (валовой) продукции равны

, (5.37)



-материальные затраты производства, руб.;



– объем товарной (валовой) продукции, руб.



Материальные затраты на производство важнейших видов выпускаемой продукции рассчитываются по калькуляции.

**ТЕМА 6. ПЛАНИРОВАНИЕ РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Предприятия для осуществления своей деятельности используют различные экономические ресурсы, включающие основные производственные фонды и оборотные средства. Для производства своей продукции предприятие должно своевременно приобрести у своих поставщиков необходимые ресурсы в таком количестве, которое оно считает необходимым.

В краткосрочном периоде планирования спроса на экономические ресурсы заключается в предложении, что предприятие приобретает какой-то определенный ресурс на конкурентном рынке и, в свою очередь, реализует произведенную продукцию на соответствующем рынке. Любое предприятие, планируя величину прибыли, должно взвешивать выгоды от приобретения каждой дополнительной единицы ресурсов, позволяющей ему производить и продавать больше продукции. Предприятие принимает решение о приобретении дополнительных ресурсов на основе сравнения получаемого или планируемого предельного дохода от применения этого ресурса с его предельными издержками.

Перспективное планирование потребности различных ресурсов на каждом предприятии должно ориентироваться на удовлетворение имеющегося спроса на продукцию и соответствующего предложения с максимально возможной эффективностью производства.

Существует два подхода к совершенствованию перспективного планирования ресурсов:

1) необходимость применять в стратегическом планировании укрупненные методы определения потребности экономических ресурсов;

2) возможность использовать натуральные показатели (измерители) расхода производственных ресурсов.

В процессе планирования потребности ресурсов длительного пользования должны решаться следующие задачи:

– определение состава необходимых входных ресурсов и их группировка по видам, функциям, способам закупки, срокам хранения и другим признакам;

– установление обоснованных сроков закупки требующихся ресурсов;

– выбор основных поставщиков по видам необходимых предприятию ресурсов;

– согласование с поставщиками основных требований производства к качеству входных ресурсов;

– расчет потребных ресурсов, размера транспортных партий и числа поставок материалов и комплектующих изделий;

– определение издержек на приобретение, транспортировку и хранение материальных ресурсов.

Планирование потребности входных ресурсов на многих предприятиях является наиболее разработанной стадией внутрипроизводственного управления. Оно должно воздействовать на все остальные процессы производства, распределения и потребления материальных благ и находиться, в свою очередь, под воздействием каждого из них. Вместе с тем на большинстве наших предприятий, как и на зарубежных фирмах, определение потребности ресурсов сводится в основном лишь к финансовому планированию. Деньги не являются единственным и наиболее важным ресурсом в перспективном или стратегическом планировании. Многие экономисты-плановики полагают, что при наличии денег все другие ресурсы можно будет приобрести по мере необходимости. Однако на предприятиях это не всегда именно так происходит, например, ни за какие деньги нельзя купить в нужное время технологическую энергию или профессиональную квалификацию персонала, которых нет в наличии или их потребность не была ранее запланирована. В любом случае более вероятно, пишет Р. Л. Акофф, что квалифицированные специалисты быстрее привлекут деньги, а не деньги привлекут их. Кроме того, критический дефицит нефинансовых ресурсов, по меньшей мере, столь же вероятен, как и критическая нехватка денег.

Следовательно, сказанное подтверждает необходимость более широкого использования в планировании известных натуральных измерителей потребности ресурсов. При планировании входных ресурсов, производственных сооружений, технологического оборудования, а также различных категорий персонала и других ресурсов длительного применения экономисты-плановики обычно рассчитывают следующие важнейшие показатели:

1. Сколько потребуется ресурсов каждого вида, когда и где они будут использоваться?

2. Какое количество ресурсов будет в наличии в необходимом месте и в планируемое время, если поведение предприятия и среды останется в будущем неизменным?

3. Каков разрыв между требующимися и имеющимися ресурсами на предприятии?

4. Как устранить этот разрыв, и какие источники лучше для этого использовать?

5. Каковы будут затраты на устранение разрыва в потребности различных ресурсов?

Рассмотрим более подробно перспективное планирование различных ресурсов на примере машиностроительных предприятий. Планируемая потребность входных ресурсов определяется обычно произведением годовых объемов выпуска продукции и норм расхода соответствующих материалов на одно изделие. В ходе планирования перспективной потребности в материальных ресурсах необходимо учитывать их наличие в будущем, а также ожидаемый рост рыночных цен. В планируемой перспективе потенциальный дефицит и рост цен на отдельные виды ресурсов могут часто сочетаться. В мировой практике существуют три способа, которые предприятия и фирмы могут противопоставить дефициту и высокой стоимости ресурсов: замена материала, вертикальная интеграция, изменение технологии.

При планировании перспективной потребности входных ресурсов следует также учитывать, что ни ранее рассчитанные показатели, ни выработанные плановые решения, ни основные источники снабжения не следует в будущем принимать как нечто неизменное или постоянное. Предварительные допущения, используемые при оценке потребностей в ресурсах, необходимо периодически пересматривать, чтобы знать степень реальности изменяющихся со временем потребностей и возможность появления лучших поставщиков и эффективных способов выполнения поставок.

Перспективное планирование потребности предприятия в технологическом оборудовании может осуществляться двумя приближенными методами:

– соотношением общей станкоемкости выпускаемой продукции и эффективного фонда времени работы единицы оборудования;

– делением совокупного объема производства продукции, работ или услуг на производительность одного станка.

Выбор метода планирования потребности производственного оборудования зависит от применяемых исходных данных. В первом случае необходимо иметь годовые, квартальные, месячные или недельные показатели станкоемкости производимой на соответствующем оборудовании продукции. Во втором — объемные натуральные показатели изготовления изделий на данных типах станков.

Планируемая потребность предприятия в производственных площадях, сооружениях зависит от количества дополнительно вводимого оборудования. Зная число станков и занимаемую одним станком площадь, можно рассчитать и общую производственную площадь, а также решить вопрос о возможности ее аренды или сооружения в перспективном плане. Плановые решения, связанные с производственными сооружениями и технологическим оборудованием, всегда зависят от оценок будущего спроса. Поскольку такие оценки содержат некоторые неточности и возможные ошибки, то необходимо предусматривать плановые меры предосторожности, позволяющие в дальнейшем использовать оборудование в более широких целях, чем первоначально планировалось. Гибкость планов и способность к расширению деятельности предприятия являются наиболее очевидными защитными мерами против неопределенности перспективного планирования производственных ресурсов, в том числе и трудовых.

Трудовые ресурсы как экономическая категория – это совокупность трудоспособного населения, потенциально готового участвовать в производстве материальных ценностей и оказании услуг на рынке труда. Они включают в свой состав все работоспособное, экономически активное население соответствующего территориального, отраслевого или иного уровня, например всей страны, отдельного региона, определенного промышленного комплекса. Таким образом, трудовые ресурсы — это часть населения соответствующего рабочего возраста, обладающего физической и интеллектуальной способностью к труду.

Состав трудовых ресурсов страны или региона характеризуется многими количественными и качественными показателями. Первые отражают численность трудоспособного населения по полу, возрасту или регионам, вторые – по уровню профессионального образования, квалификационному составу, производственному опыту и т.д. Соотношение трудовых ресурсов по отдельным категориям определяет соответствующие их характеристики или показатели по составу и структуре. Для анализа возрастной структуры трудовых ресурсов в отечественной практике принято выделять четыре их группы: молодежь – от 16 до 29 лет, средний возраст – в пределах 30–49, предпенсионный – соответственно 50–55 и 50–60 для женщин и мужчин и пенсионный возраст. В научных и практических целях могут быть установлены и другие возрастные интервалы, к примеру, через 5 или 10 лет.

Основой для определения количественных и качественных характеристик трудовых ресурсов служат следующие исходные данные: общая численность населения, средняя продолжительность жизни человека, установленный период рабочего возраста, доля трудоспособного населения, среднее количество отработанных часов, основные показатели трудовых затрат и уровня квалификации рабочей силы и т. д. Численность населения относится к наиболее общим показателям людских ресурсов и служит базой для расчета количества трудоспособных лиц. Из общей численности людей рабочего возраста вычитается число обучающихся и нетрудоспособных лиц. Численность трудоспособного населения обычно устанавливается по данным периодически проводимой переписи с последующей корректировкой полученных результатов.

На основе количества трудоспособного населения в городах и населенных пунктах отделы кадров предприятий могут прогнозировать численность необходимого персонала для вовлечения его в трудовую деятельность конкретного предприятия.

Планируемые натуральные показатели перспективной потребности разнообразных экономических ресурсов служат основой для определения необходимых капитальных вложений или инвестиций в предприятие.

**6.1 Планирование капитальных вложений**

Стратегическое планирование развития предприятий предусматривает обоснование необходимых капитальных вложений или инвестиций на осуществление предстоящих проектов. В годовых планах предприятия осуществляется непосредственная реализация этих проектов. В состав капитальных вложений входят денежные ресурсы или инвестиционные средства, связанные с приобретением, содержанием и расширением основных производственных фондов, нематериальных активов, оборотных средств и других видов собственности предприятий.

Капитальные вложения или инвестиции на предприятии планируются на осуществление следующих инновационных проектов:

- выполнение научно-исследовательских, экспериментальных, конструкторских, технологических организационных работ;

- приобретение, демонтаж, доставка, монтаж, наладка и освоение технологического оборудования и оснащение производственного процесса;

- освоение производства продукции и доработка опытных образцов изделия, изготовление макетов и моделей, проектирование предметов и средств труда;

- строительство и реконструкция зданий и сооружений, создание или аренда производственных площадей и рабочих мест, а также других элементов основных фондов, непосредственно связанных с осуществлением проекта производства новых товаров;

- пополнение норматива оборотных средств, вызванных внедрением проектируемых процессов или производством продукции;

- предотвращение отрицательных социальных, экономических и других последствий, вызванных предлагаемыми проектами.

Таким образом, суммарную величину требуемых капитальных вложений в технологическое оборудование можно определить по следующей формуле

Коб=Це´Кс+Тр+Ссмр+Апл+Зннр+Зпкр, (6.1)

где Коб – общая сумма капитальных вложений; Це – рыночная цена единицы оборудования; Кс – количество требуемых единиц оборудования; Тр – транспортные расходы; Ссмр – стоимость строительно-монтажных работ; Апл – аренда (стоимость) производственной площади; Зннр – затраты на научно-исследовательскую работу; Зпкр – затраты на проектно-конструкторские работы.

Подобные расчетные зависимости могут быть составлены по каждому подразделению предприятия, виду производственных ресурсов, сегменту рынка и т.п. Они могут быть использованы для расчета требуемых капитальных вложений и оценки инвестиционных последствий разнообразных плановых решений. Эти последствия можно оценивать для ряда соответствующих допущений, относительно будущих условий хозяйственной деятельности.

Планы капитальных вложений обычно разрабатываются на годовые инвестиционные проекты, но могут быть составлены и на более длительные сроки.

Инвестиционные проекты могут быть использованы для оценки разнообразия последствий альтернативных средств ресурсов, а также условий внутренней или внешней среды. Они могут быть применены в долгосрочном планировании таких показателей деятельности предприятия, как доход на инвестиционный капитал, дивиденды на акцию, прибыль на единицу проданной продукции, общий доход на акцию, доля продаж на рынке и т.д.

Планирование капиталовложений позволяет каждому предприятию выбирать такие варианты размещения дефицитных ресурсов, которые могут обеспечить получение наилучших из ряда возможных социально-экономических результатов. Оно служит не только основой оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, но и является аналитическим инструментарием, с помощью которого можно найти правильные ответы на следующие вопросы:

1. Какой общий объем капиталовложений может или должно сделать предприятие в плановом периоде?

2. Какие конкретные инвестиционные проекты должно принять предприятие в будущем времени?

3. Из каких источников будет финансироваться инвестиционный портфель предприятия?

Выбор и обоснование плановых решений по всем этим вопросам тесно связаны между собой. Они не должны сводиться к нахождению простых ответов о том, какое направление капиталовложений следует финансировать из данного объема средств, поскольку объем заимствования и размер эмиссии акций являются переменными значениями, которые постоянно находятся под контролем высшего руководства фирмы. Поэтому все решения о выборе инвестиционного проекта и получении фондов в идеальном случае должны приниматься одновременно. В свою очередь отбор проекта не может быть сделан предприятием без учета его стоимости, на величину которой оказывают большое влияние возможности получения необходимых инвестиций.

Анализ эффективности инвестиций дает ответы на все поставленные вопросы. В конечном счете, он создает предприятию возможность свободного выбора такого варианта распределения расходов в пространстве и времени, который в будущем может дать максимальную прибыль или доход на вложенный капитал. С учетом выработанной теории инвестиционных решений и методологических положений максимизация дохода или приращение капитала могут быть достигнуты по правилу либо чистой дисконтированной стоимости, либо внутрифирменной нормы прибыли.

В том и другом случае требуется правильное определение стоимости капитала. Она представляет собой стоимость используемых для финансирования проектов ресурсов. Величина капитала может быть определена на рынке или рассчитана как альтернативная стоимость. При оценке инвестиционного проекта стоимость капитала должна выполнять роль минимального норматива окупаемости затрат, который перекрывается приемлемыми результатами. Идеальным будет такой вариант проекта, когда стоимость капитала автоматически устанавливает величину общего инвестиционного бюджета предприятия, так как должны выбираться решения, обеспечивающие возможность получения доходов, равных или превосходящих стоимость капитала. Такая инвестиционная политика ведет к максимизации прибыли и благосостояния акционеров, поскольку в стратегические планы предприятия включаются только те проекты, которые увеличивают общую сумму его чистого дисконтированного дохода.

В процессе планирования капиталовложений на стратегические или долгосрочные проекты стоимость капитала и совокупные доходы будут неопределенными. В связи с этим при расчетах обычно предполагается, что общая стоимость фондов на рынке отражает не только существующую цену денежных средств с учетом доходов будущего периода, но также и степень риска, связанного с их использованием в любом конкретном предприятии. Кроме того, необходимо учитывать предполагаемый период осуществления инвестиционного проекта, привлечение собственных или заемных денежных средств, планируемые ставки рефинансирования и кредитования проектов и многие другие факторы неопределенности как внутренней среды, так и внешнего окружения предприятия.

В рыночных отношениях промышленных предприятий, банковских структур и финансовых организаций основными источниками инвестиций являются собственные доходы фирм и организаций, привлеченные капиталы акционеров и учредителей, целевое финансирование из федеральных или региональных фондов, кредиты коммерческих банков, выпуск ценных бумаг или эмиссия акций корпораций, спонсорские и другие виды взносов и т.п. В каждом из перечисленных источников финансирования капиталовложений существует много общих правил и особенностей максимизации результатов и минимизации затрат. Расширение источников финансирования капитальных вложений предприятия будет способствовать их дальнейшему экономическому развитию и повышению эффективности использования имеющихся основных производственных фондов, оборотных средств и других ресурсов.

**6.2 Планирование материального обеспечения предприятия**

В плане предприятия устанавливается требуемое для выполнения годового обмена работ количество основных и вспомогательных материалов, инструмента, топлива и других материальных ресурсов.

В экономическом отношении это наиболее значимая часть затрат на производство продукции (до 60-70%). Экономное расходование материалов, ресурсов является весьма существенным фактором снижения себестоимости продукции и уменьшения потребных предприятию оборотных средств.

Разработке предшествует анализ выполнения плана по объему и ассортименту, анализ качества поступивших материалов.

План материально-технического обеспечения разрабатывается на основе производственных программ, нормативов и норм расхода сырья, топлива, энергии, комплектующих изделий, мероприятий по экономии, остатков материалов на начало и конец года, связей кооперации, цен на все виды ресурсов.

Отдел материально-технического обеспечения определяет потребность предприятия в ресурсах, нормы их хранения, а также принимает участие в разработке плана материально-технического обеспечения, мероприятий по экономии, организует складские операции по приему, хранению, учету и выдаче материалов, следит за соответствием их качества, обеспечивает своевременное и комплектное поступление в цехи материалов в пределах установленных лимитов, выполняет оперативный и сводный учет и анализ снабженческих и складских операций.

С планом материально-технического обеспечения тесно связан процесс сбыта продукции.

Отдел маркетинга и сбыта осуществляет наблюдение за своевременной отгрузкой, качеством и комплектацией продукции, поставляемой потребителям, ускорению и удешевлению движения продаж от поставщика к потребителю.

Для планирования предприятие разрабатывает номенклатуру потребляемых материалов, определяет планово-расчетные цены на них, устанавливает технически обоснованные нормы расходов.

Номенклатура материалов – это систематизированный перечень материалов, применяемых на предприятии с указанием их основных свойств, размеров, технических характеристик и условных обозначений. Она обеспечивает единообразие в наименовании материалов (единый классификатор промышленной продукции) и соответствует более четкой работе органов снабжения.

Планово-расчетная цена включает в оптовую цену поставщика, наценки сбытовых или снабженческих организаций, железнодорожный тариф или водный фракт, погрузочно-разгрузочные работы и расходы на затаривание.

Норма расхода материала должна предусматривать наиболее экономное использование его в конкретных условиях производства, то есть должна быть прогрессивной.

Норма расхода материала включает полезный расход материала , дополнительные затраты, вызванные технологическим процессом , затраты, не связанные с технологическим процессом, но в минимальном размере имеющиеся в производстве (например, потери распыления, усушки) . Таким образом,



. (6.2)



Коэффициент использования материала определяется по формуле

. (6.3)



Нормы расхода материала устанавливаются методами: аналитико-расчетным, экспериментально-лабораторным, опытно-статистическим. Вспомогательные материалы нормируют либо расчетным, либо экспериментальным путем.

Норма запаса материалов служит для установления объема потребного завоза их на планируемый период порядка их поступления от поставщиков, а также для определения размера складских помещений и расчета потребностей в оборотных средствах.

Непрерывность и бесперебойность производственных процессов требует, чтобы на складах снабжения предприятия постоянно находился некоторый запас материалов и инструментов и др. Величина такого запаса должна быть минимально необходимой, исходя из условий потребления и доставки этих материалов на склад потребителя.

Движение складских запасов материалов планируется по схеме максимум-минимум (рис.6.1).

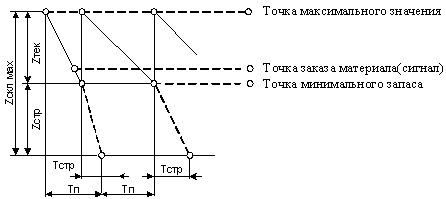


Рис.6.1. График движения складского запаса материалов

Текущим запасом называется часть складского запаса, обеспечивающая потребность цехов в материалах между очередными его поставками. Эта часть расходуется и регулярно восстанавливается, и определяется по формуле



, (6.4)



где Т – период между двумя очередными поставками;

Д – среднесуточный расход материала;

Р – величина поставляемой партии.

Текущий запас изменяется от до 0.



Средний запас соответствует половине максимального. Он является нормой запаса материала, учитываемого при определении планируемого размера оборотных средств, и определяется по формуле



. (6.5)



Страховым запасом Zстр называется часть складского запаса материала, предназначенная для обеспечения производства в случае отсутствия текущего значения, а также непредвиденных отклонений от нормальных условий снабжения

Zстр=ДТст, (6.6)

Тст – время необходимое для срочного восстановления текущего запаса.

Складской запас - в момент очередной поставки равен сумме максимального текущего и страхового запаса



. (6.7)



При планировании материального обеспечения определяют потребность в основных материалах по формуле

, (6.8)



- выпуск продукции i-го наименования;



- техническая норма расхода материала;



m – номенклатура изделия.

Для вспомогательных материалов определяют по формуле

, (6.9)



- объем работы в условных измерителях;



l – номенклатура оборудования, использующего i-й вид материала.

Заготовительный план или баланс материально-технического обеспечения содержит расчет потребности в материалах по видам и нормам, подлежащих заготовке в планируемом периоде, источники их поступления и рассчитывается по формуле:

, (6.10)



- количество заготавливаемого материала определенного вида;



, - запас материалов на складе проектируемого на конец планового периода и начало этого же периода.



На основании плана материально-технического обеспечения составляют материальные заявки, которые рассматриваются техническими и финансовыми подразделениями предприятия для выделения соответствующих фондов.

В порядке реализации планов соответствующие отделы предприятия выполняют большую оперативно-заготовительную работу (получение фондов на материалы, представление поставщикам подробных спецификаций и т.д.).

Использование материалов по видам в целом по предприятию находят отражения в составленном ежеквартально балансе материалов.

Оперативные отчеты об использовании всех видов материалов позволяют выявлять сверхнормативные расходы и принимать меры к предупреждению непроизводственных потерь.

**ТЕМА 7. ПЛАН ПО ТРУДУ И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЕ**

Основой составления плана по труду является учет всех ресурсов и факторов роста производительности труда, определение оптимальной численности и структуры персонала, обоснованный расчет фонда заработной платы.

Исходными данными для разработки плана являются:

1) Задания по росту производительности труда, по численности работающих, задание по сокращению ручного труда, фонд заработной платы и норматив заработной платы на один рубль продукции.

2) План производства и реализации продукции.

3) Плановые нормы затрат труда.

4) Расчетные условия по заработной плате.

5) Отчетные данные о выполнении плана его труду.

6) Нормативные и справочные материалы.

**7.1 Планирование повышения производительности труда**

Производительность труда может быть выражена в абсолютном значении в виде показателя уровня производительности труда и в относительном – в виде процента роста ее к предыдущему периоду.

Уровень производительности труда характеризуют показателями:

1) товарной (иногда валовой) продукции приходящейся на одного среднесписочного работающего за единицу времени (год);

2) трудоемкостью единицы продукции;

3) объемом нормативно-чистой продукции, приходящейся на одного среднесписочного работающего.

Годовая производительность труда в общем виде определяется по формуле

Рпг=N/Rcc, (7.1)

где N – общий объем, выполненный за год работы;

Rcc – среднегодовая численность промышленно-производственного персонала.

Среднесписочная численность работающих определяется делением численности за каждый календарный день планируемого периода на число календарных дней.

Относительный показатель – изменение производительности труда по сравнению с базисным определяется по формуле

, (7.2)



где и - выработка на одного работающего в плановом и базисном году, руб.



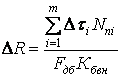
Производительность труда растет в результате лучшего использования фонда рабочего времени, а также за счет уменьшения трудоемкости производства продукции.

Возможен косвенный расчет показателя производительности труда путем учета степени влияния производственных факторов на этот показатель базисного года. К числу таких факторов относятся ввод нового и модернизация старого оборудования, приводящие к снижению трудоемкости продукции, улучшению использования рабочего времени и т.д.

Так при снижении трудоемкости продукции в целом происходит:

а) уменьшение численности работающих, которое определяется по формуле

, (7.3)



где Nni – объем производства продукции в планируемом периоде;

- действительный фонд времени работы одного рабочего в базисном году;



- средний коэффициент выполнения норм в базисном году;

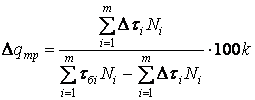


m – число наименований продукции, по которой снижается трудоемкость изготовлений;

б) рост производительности труда за счет снижения трудоемкости продукции () определяется по формуле



, (7.4)



где - коэффициент численности основных производственных рабочих в общей численности промышленно-производственного персонала.



Повышение организационного уровня производства часто ведет к уменьшению численности РСС (руководителей, специалистов, служащих), что также оказывает влияние на производительность труда. Так уменьшение численности рабочих

а) за счет повышения норм обслуживания Нобб, Нобп определяется по формуле

, (7.5)



где – планируемое число единиц оборудования, на котором будут повышены нормы обслуживания.



б) за счет сокращения потерь рабочего времени определяется по формуле



, (7.6)



Rп, Rб – плановая и базисная численность работников.

Прирост производительности труда по этому фактору определяется по формуле

, (7.7)



п, б - потери рабочего времени в планируемом и базисном году;



в) за счет изменения объема кооперированных поставок определяется по формуле

, (7.8)



, - доля кооперативных поставок в планируемом и базисном периодах, %;



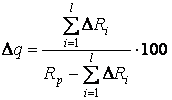
- выработка валовой продукции на одного работающего в базисном периоде, руб.



Для определения роста производительности труда по предприятию в целом суммируется число работников высвобождаемых по отдельным факторам и рассчитывается рост производительности труда в сравнении с базисным периодом по формуле



, (7.9)



где l – число учтенных факторов, влияющих на рост производительности труда;

- уменьшение численности промышленно-производственного персонала по i-му фактору;



- число работников, необходимых для выполнения плана производства продукции при выработке базисного года.



Доля прироста объема продукции (%) за счет повышения производительности труда определяется по формуле



, (7.10)



- увеличение численности работающих, %;



- прирост валовой продукции, %.



Трудоемкость в плане по труду устанавливается по главнейшим видам изделий и по всему планируемому выпуску продукции.

Трудоемкость представляет собой сумму затрат труда на изготовление единицы продукции.

Нормируемая трудоемкость рассчитывается по затратам нормируемого времени, фактическая – по фактическим затратам труда.

По изменению трудоемкости продукции можно судить о динамике часовой производительности труда.

Нормируемая трудоемкость единицы продукции является основой для расчета трудоемкой производственной программы, которая используется при определении численности рабочих.

С внедрением новой техники, вызывающей уменьшение доли затрат труда основных рабочих, целесообразно рассчитывать полную трудоемкость, отражающую затраты труда всего промышленно-производственного персонала, которая определяется по формуле

, (7.11)



- количество цехов, участвующих в изготовлении продукции;



- нормируемая трудоемкость по данному цеху, участвующему в изготовлении, нормо-ч.;



- коэффициент выполнения норм основными рабочими-сдельщиками в данном цехе;



- доля (коэффициент) основных рабочих-сдельщиков в общей численности работников данного цеха;



- доля (коэффициент) численности общезаводского персонала (аппарат управления, вспомогательных и обслуживающих цехов), в общей численности промышленно-производственного персонала.



**7.2 Планирование численности рабочих**

Методы расчета численности рабочих зависят от выполнения ими нормируемых или ненормируемых работ. На практике применяются два дополняющих друг друга метода: по нормам трудоемкости и по нормам обслуживания оборудования.

Расчет числа основных рабочих списочного состава по нормам трудоемкости определяется по формуле

, (7.12)



где - производственная программа в натуральном выражении;



– действительный фонд времени в году;



- трудоемкость объема производства;



– плановая трудоемкость единицы продукции;



m – число наименований работ, выполняемых группой рабочих.

Необходимо различать списочное и явочное число рабочих.

В списочный состав включаются все рабочие, состоящие в группе промышленно-производственного персонала предприятия, в том числе находящиеся в отпуске, отсутствующие по болезни и др.

В явочный состав входят те рабочие, которые должны являться на работу ежедневно, для обеспечения нормального хода производства.

Среднесписочное число рабочих – это среднеарифметическая годовая численность.

Численность рабочих-повременщиков и вспомогательных рабочих устанавливается по штатным расписаниям, где показывается явочная численность, которая определяется по числу рабочих мест в соответствии с технологией производства, нормами обслуживания и сменности работ.

Численность рабочих – сдельщиков определяется путем деления производственной программы в нормочасах на планируемый уровень выполнения норм в процентах и полезный фонд времени одного рабочего в часах.

Численность вспомогательных рабочих определяется по нормам обслуживания или наличию рабочих мест.

Численность РСС (руководители, специалисты, служащие) осуществляется в соответствии с утвержденной структурой управления предприятия и разработанным штатным расписанием.

Сравнивая фактическую численность работников на начало планируемого периода и потребность по плану на его конец, определяют дополнительную потребность в кадрах. При этом учитывают нормальную убыль работников (переход на пенсию, призыв в армию и др.)

, (7.13)



где - фактическая численность персонала на начало планируемого года;



- планируемый процент убыли персонала в году.



Наряду с определением потребности в рабочей силе разрабатывается план подготовки кадров и повышения квалификации работающих.

**7.3 Планирование фонда заработной платы**

Плановым фондом заработной платы называется сумма денежных средств, устанавливаемая предприятием для оплаты работающих в плановом периоде.

На предприятии фонды заработной платы рассчитываются по категориям работающих (рабочих, РСС и т.д.). Структура заработной платы рабочих приведена на рис. 7.1.

Заработная плата выплачивается сдельщикам по расценкам за выполненные работы и повременщикам по тарифным ставкам, соответствующим фонду тарифной заработной платы.

Доплаты к нему образуют часовой, дневной и месячный фонд.

Средний уровень заработной платы (среднечасовой, среднемесячный) определяется как



, (7.14)



- фонд заработной платы.



Тарифный фонд заработной платы предприятия складывается из фонда заработной платы по сдельным расценкам и фонда заработной платы рабочих, оплачиваемых по повременной системе, и определяется по формуле

, (7.15)



где m – число наименований изделий;

- суммарная сдельная расценка на одно изделие;



- число изделий каждого наименования по плану.



Или по формуле

, (7.16)



где - среднечасовая тарифная ставка по рабочим;



- число нормочасов, потребных для выполнения планового задания.

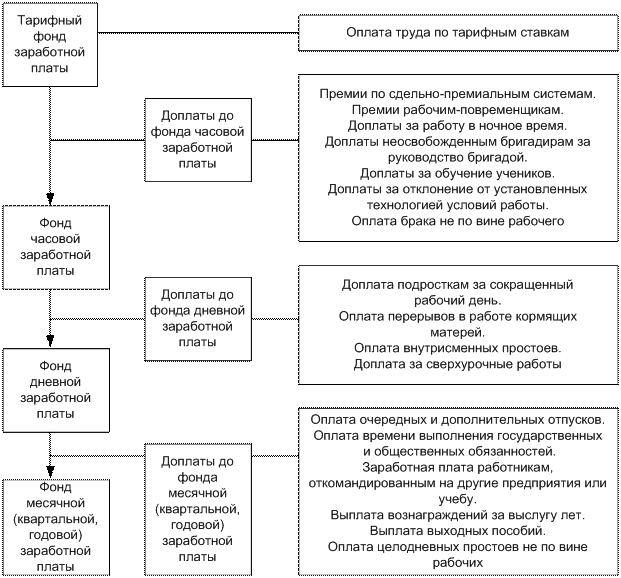


Рис. 7.1. Структура заработной платы рабочих

Фонд тарифной заработной платы рабочих с повременной оплатой труда рабочих рассчитывается как

, (7.17)



где - среднечасовая тарифная ставка рабочих, занятых на повременно оплачиваемых работах.



Средняя тарифная ставка определяется как

, (7.18)



- тарифная ставка соответствующего разряда рабочих повременных;



- численность рабочих повременщиков в i-м разряде;



n – число квалифицированных разрядов.

Фонд заработной платы для вспомогательных рабочих рассчитывается методом средней заработной платы по плановой численности вспомогательных рабочих, данным о средней заработной плате за прошлые периоды, указаниям и предложениям о росте заработной платы.

Фонд заработной платы для РСС определяется по штатному расписанию. Полный фонд годовой заработной платы по предприятию складывается из фондов заработной платы всех категорий работающих.

В перспективных планах экономического и социального развития предприятия утверждаются долгосрочные нормативы заработной платы на 1 рубль продукции. По этому нормативу предприятия рассчитывают плановый фонд заработной платы.

Норматив заработной платы рассчитывается исходя из намеченного в июне фонда заработной платы промышленно-производственного персонала Фзппп без дополнительных выплат для этой группы работающих и объема производства продукции Ni , исчисленному в том показателе, в котором запланирована производительность труда как

. (7.19)



При этом фонд заработной платы непромышленного персонала и несписочного состава в нормативе не учитывается, а рассчитывается по составу работающих в этой сфере как

Фзпаб=Nlнзп+Фзпн+Фзпнс, (7.20)

где Фзпн – фонд заработной платы непромышленной группы работающих, руб.;

Фзпнс – фонд заработной платы несписочного состава.

Экономия по фонду нормативной заработной платы при условии выполнения плана производства и роста производительности труда передается в фонд потребления. Перерасход же фонда заработной платы компенсируется из фонда потребления в пределах экономии по фонду заработной платы, перечисленного в предыдущем году.

Анализ выполнения плана по труду имеет целью выявить степень выполнения плана по производительности труда, численности работающих, расходование фондов заработной платы, а также среднему уровню ее. При этом необходимо, чтобы запланированные показатели соответствовали или превосходили заданные и были увязаны между собой.

**ТЕМА 8. ПЛАНИРОВАНИЕ ИЗДЕРЖЕК ПРОИЗВОДСТВА И ЦЕН**

Основной задачей деятельности предприятия является производство необходимых потребителям товаров и услуг. Любая производственная деятельность в рыночных условиях эффективна лишь в том случае, когда стоимость произведенного конечного продукта будет больше стоимости исходных ресурсов или факторов, затраченных на производство и сбыт. И основная цель предприятия состоит в максимизации этой разности. При этом существуют объективные экономические критерии, задающие оптимальные размеры выпуска товаров и услуг при существующих ограничениях ресурсов, которые в полной мере следует учитывать в процессе планирования.

С экономической точки зрения издержки представляют собой стоимость всех видов затрачиваемых материалов и выполняемых услуг. Все затраты ресурсов представляют собой альтернативные или вмененные издержки. Они выступают главным ограничением, с которым сталкивается каждое предприятие в ходе реализации своих возможностей в максимизации планируемых и фактических доходов. Альтернативные издержки использования ресурсов представляют собой применение ресурсов в лучшем из других способов их потребления. Альтернативные издержки принято называть экономическими.

В процессе планирования следует отличать экономические издержки от бухгалтерских. Издержки, определяемые бухгалтерами, не включают альтернативную стоимость факторов производства, являющихся собственностью предприятия или неявными издержками. Бухгалтерские издержки включают только явные затраты, представленные в виде платежей за приобретенные ресурсы. Примером неявных издержек может служить альтернативная стоимость услуг труда руководителя – собственника предприятия, земли и т.д.

Для определения экономических издержек предприятия необходимо к бухгалтерским затратам добавить величину неявных расходов. Степень различия между экономическими и бухгалтерскими издержками зависит от объема и видов ресурсов, предоставленных предприятию её владельцами.

Производственные издержки являются основой себестоимости продукции. Они подразделяются на постоянные и переменные, общие и средние, предельные и удельные, кратковременные, долгосрочные и другие. Чтобы определить общие издержки производства различных видов продукции, необходимо знать суммарные затраты ресурсов и объем выпуска товаров. Как известно, в течение краткосрочного периода некоторые виды ресурсов, связанные с работой технологического оборудования, остаются неизменными, тогда как количество других ресурсов может изменяться. Отсюда следует, что в краткосрочном плановом периоде различные виды производственных издержек могут быть отнесены к постоянным или переменным издержкам.

Постоянными принято называть такие издержки, величина которых не изменяется в зависимости от объема выпуска продукции (арендная плата, расходы на освещение, отопление, оплата административно-управленческого персонала и т.д.).

Переменными считаются такие издержки, величина которых меняется в зависимости от объема выпуска продукции (сырье, материалы, заработная плата производственных рабочих, топливо и т.д.).

Общие или валовые издержки – это сумма постоянных и переменных расходов при каждом данном объеме выпуска продукции.

Средние издержки определяют величину производственных затрат в расчете на единицу продукции. Они служат для сравнения с рыночными ценами и являются мерой для обоснования оптимальных объемов выпуска разных видов продукции.

Предельные издержки определяют дополнительные или добавочные затраты, связанные производством еще одной единицы продукции. Предельные издержки определяют те итоговые расходы, которые придется понести фирме в случае производства последней единицы продукции. Они также показывают те затраты, которые могут быть «сэкономлены» в случае сокращения объема производства на эту последнюю единицу продукции. Предельные издержки можно найти для каждой добавочной единицы продукции отношением прироста валовых издержек к соответствующему приросту количества произведенных товаров по формуле

Пр И=DВИ/DВп, (8.1)

где Пр И – показатель предельных издержек; DВИ – прирост валовых издержек; DВп – прирост выпуска продукции.

Себестоимость продукции является важным планово-экономическим показателем предприятия, обобщающим его издержки производства и реализации продукции, выполнение работ или услуг. Она представляет собой суммарную стоимостную оценку используемых в процессе изготовления и сбыте товаров природных, производственных, трудовых, финансовых и других ресурсов.

В общем виде плановую себестоимость продукции можно выразить в следующем виде:

Сп=Мз+Зо+Ос+Ао+Пр, (8.2)

где Сп – себестоимость продукции, руб.; Мз – материальные затраты; Зо – затраты на оплату труда; Ос – отчисление на социальные нужды; Ао – амортизация основных фондов; Пр – прочие затраты.

В теории и практике планирования машиностроительного производства общепринятой является группировка всех затрат по двум основным признакам: экономическим элементам и калькуляционным статьям.

Группировка затрат по экономическим элементам предусматривает их объединение по признакам однородности независимо от того, где и на что они произведены. Такая группировка применяется при планировании сметы затрат на производство. Для планирования себестоимости единицы продукции необходима группировка затрат по производственному назначению и месту возникновения, то есть по калькуляционным статьям.

Калькуляционные статьи затрат классифицируются по следующим признакам:

1) по способу отнесения на себестоимость единицы продукции – прямое и косвенное;

2) по характеру зависимости от объема производства – переменные и постоянные;

3) по составу (степени однородности) – простые (элементные) и комплексные;

4) по степени учета их в производственном процессе – основные (технологические) и накладные.

Прямые затраты, представляющие собой отдельные калькуляционные статьи, отнесенные на себестоимость продукции на основании первичных документов. Косвенные затраты, в состав которых входят общепроизводственные и общехозяйственные затраты, учитываются сначала по местам возникновения, а в конце месяца распределяются по видам продукции, отражаясь в себестоимости отдельными статьями. Они включаются в себестоимость конкретных видов продукции, работ и услуг пропорционально какой-либо базе распределения, например заработной плате основных производственных рабочих.

В процессе планирования издержек производства необходимо в полной мере учитывать механизм их взаимодействия в разные периоды времени.

**8.1 Планирование себестоимости продукции**

Себестоимость продукции выражает в денежной форме индивидуальные издержки предприятия на производство и реализацию единицы или объема продукции в действующих экономических условиях. В себестоимости возмещаются затраты производственных ресурсов, израсходованных на изготовление продукции в конкретных условиях того или иного предприятия, в текущих рыночных ценах. На отечественных предприятиях принято различать производственную, отраслевую, коммерческую, цеховую и технологическую себестоимость изделия, а также готовой продукции и другие ее виды. Все они отличаются друг от друга не только составом затрат, но и методами планирования как отдельных издержек, так и общей себестоимости.

Метод определения себестоимости единицы продукции по статьям затрат называется калькуляцией. Во внутрифирменном планировании применяются три метода калькуляции или расчета себестоимости:

1) нормативный — на основе действующих в данный период времени прогрессивных нормативов и норм расхода экономических ресурсов на единицу продукции и других рыночных показателей;

2) плановый — на основании разработанных на определенный период (год, квартал, месяц) плановых показателей прямых затрат и комплексных смет расходов;

3) отчетный — на основе фактических (бухгалтерских) затрат на производство продукции в отчетный период.

Плановые калькуляции обычно составляются на все виды продукции, предусмотренные в годовом плане производства и реализации предприятия. При широкой номенклатуре выпускаемых товаров плановые расчеты себестоимости могут производиться на так называемые детали-представители однородных групп изделий или работ. Рассмотрим более подробно нормативный метод расчета затрат на производство товаров и услуг в условиях рыночных отношений.

В современном производстве плановая калькуляция себестоимости единицы продукции содержит следующие типовые статьи затрат:

1. Сырье и материалы.

2. Возвратные отходы (вычитаются).

3. Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперированных предприятий.

4. Топливо и энергия на технологические цели.

5. Итого материальных затрат.

6. Основная заработная плата производственных рабочих.

7. Дополнительная заработная плата производственных рабочих.

8. Отчисления на социальные нужды.

9. Расходы на подготовку и освоение производства новых изделий.

10. Изготовление инструмента и приспособлений целевого назначения.

11. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования.

12. Цеховые расходы.

13. Потери от брака.

14. Прочие производственные расходы.

15. Цеховая себестоимость.

16. Общехозяйственные расходы.

17. Производственная себестоимость.

18. Внепроизводственные расходы.

19. Коммерческая себестоимость.

Разработка плановых калькуляций себестоимости отдельных видов продукции предполагает использование прогрессивных нормативов расхода таких производственных ресурсов, как сырье и материалы, топливо и энергия на технологические цели, трудовые затраты и тарифные ставки и др. В частности, необходимы также нормативы косвенных общецеховых или общепроизводственных, общезаводских или общехозяйственных, внепроизводственных или коммерческих и других расходов, например, на содержание технологического оборудования, оплату административно-управленческого персонала и т.д.

Полная (плановая) себестоимость единицы продукции определяется суммированием прямых и косвенных затрат по формуле

, (8.3)



где Си — себестоимость изделия, руб./шт.; М — прямые затраты на материалы и комплектующие, руб.; Зо — основная заработная плата, руб.; K1 — косвенные общепроизводственные затраты на содержание оборудования и цеховые расходы, %; К2 - общезаводские (общехозяйственные) расходы, %; a— процент дополнительной оплаты и премий рабочим; Зд — дополнительная заработная плата, руб.; b — процент отчислений на социальные нужды; К3 — внепроизводственные расходы, %.

На основе плановых калькуляций отдельных изделий разрабатывается план себестоимости выпускаемой продукции. В общем виде себестоимость готовой продукции предприятия можно определить по формуле

, (8.4)



где Nr — годовой объем производства продукции; n — количество видов (номенклатура) выпускаемой продукции.

При разработке плана себестоимости продукции целесообразно выявить резервы снижения издержек производства за счет технических, организационных и других факторов. Планирование снижения себестоимости продукции может производиться с помощью уточненных и укрупненных способов расчета. Уточненные расчеты основываются на сравнении показателей плановой и базовой себестоимости единицы продукции. В этом случае общая годовая экономия может быть найдена как разность отчетных и новых плановых значений себестоимости по всей номенклатуре выпуска продукции по формуле

, (8.5)



где С1 — базовая себестоимость единицы продукции; С2 — планируемая себестоимость одной детали.

Планирование снижения себестоимости продукции на основе укрупненных расчетов, как правило, предполагает предварительное обоснование процента сокращения отдельных затрат за счет соответствующих факторов.

В процессе планирования себестоимости продукции нормативным методом точность расчетов во многом определяется выбранными способами распределения комплексных расходов на единицу произведенных товаров или услуг.

В ходе планирования себестоимости составляющие ее затраты включаются в тот период, к которому они относятся, независимо от времени оплаты. Непроизводственные затраты отражаются в том отчетном месяце, когда они выявлены. Затраты в иностранной валюте пересчитываются по действующему курсу Центрального банка РФ на дату совершения операций.

В теории и практике планирования косвенные расходы распределяются в основном пропорционально тарифной оплате труда производственных рабочих. Однако при широкой и разнообразной по качеству и количеству номенклатуре выпускаемых товаров такой способ не обеспечивает требуемой в условиях рынка точности планирования себестоимости продукции. Поэтому при ограниченных рыночных ресурсах более обоснованным и приемлемым способом перенесения комплексных затрат на выпускаемую продукцию, в частности на содержание технологического оборудования, может служить применение показателей отработанных станкочасов или машиночасов. Сущность данного способа состоит в том, что общая величина косвенных расходов, связанных с работой оборудования, устанавливается в расчете на 1 ч. или 1 мин. его работы, с помощью которых затем определяются в денежном измерении и соответствующие затраты на одно изделие.

Основным методом определения различных издержек на производство продукции служит нормативный. Нормативные затраты являются на передовых предприятиях тем мерилом, с которым сравниваются действительные затраты экономических ресурсов. Поэтому все нормативные расходы отражают там оптимальные методы и условия выполнения работы и служат основой планирования издержек производства на единицу продукции. В общем виде издержки производства представляют собой сумму нормативных затрат материалов, труда и накладных расходов. Нормативные издержки можно рассчитать по формуле

И = МЗ + ТЗ + HP, (8.6)

где И — нормативные издержки производства на единицу продукции; МЗ — нормативные материальные затраты; ТЗ — нормативные трудовые затраты; HP — нормативные накладные расходы.

Нормативные накладные расходы выражаются в процентах от нормативных прямых трудовых затрат. Нормативные трудовые затраты используются для планирования затрат рабочей силы, величина которых рассчитывается по формуле

PC = ТЗ \* Чс, (8.7)

где PC — планируемые затраты рабочей силы; Чс — часовые ставки оплаты труда (без премий).

Во внутрипроизводственном планировании, как правило, возникает необходимость определения полных и удельных издержек. В этих целях все издержки принято подразделять на постоянные и переменные. Полная себестоимость включает суммарные издержки на выпуск всего объема продукции, удельная себестоимость — на производство единицы товаров и услуг. Удельная себестоимость — это средняя величина затрат, которая определяется делением полных затрат на количество общих единиц продукции, составляющих годовой план производства. Аналитически зависимость между полной и удельной себестоимостью и их составляющими — постоянными и переменными затратами выражается формулами:

Полная себестоимость

Спол=S+V+Nr, (8.8)

где S — постоянные затраты; V — переменные затраты; Nr — годовой объем выпуска.

Удельная себестоимость

. (8.9)



Как видно из формул, полная себестоимость — это сумма постоянных и переменных затрат на выпуск годового объема продукции, удельная — сумма этих же затрат на единицу. Здесь важно иметь в виду, что удельная себестоимость уменьшается с увеличением объема производства, поскольку величина постоянных затрат, остающихся неизменными при выполнении ряда хозяйственных операций, распределяется на все большее число единиц произведенной продукции.

**8.2 Составление сметы затрат на производство**

Смета затрат представляет собой сводный план всех расходов предприятия на предстоящий период производственно-финансовой деятельности. Она определяет общую сумму издержек производства по видам используемых ресурсов, стадиям производственной деятельности, уровням управления предприятием и другим направлениям расходов. В смету включаются затраты основного и вспомогательного производства, связанные с изготовлением и продажей продукции, товаров и услуг, а также на содержание административно-управленческого персонала, выполнение различных работ и услуг, в том числе и не входящих в основную производственную деятельность предприятия. Планирование видов затрат осуществляется в денежном выражении на предусмотренные в годовых проектах производственные программы, цели и задачи, выбранные экономические ресурсы и технологические средства их выполнения. Все плановые задания и показатели конкретизируются на предприятии в соответствующих сметах, включающих стоимостную оценку затрат и результатов. Например, смета расходов составляется как план ожидаемых затрат по различным видам выполняемых работ и применяемых ресурсов. Смета перспективных доходов устанавливает планируемые денежные поступления и расходы на предстоящий период. Смета затрат на производство продукции показывает планируемые уровни материальных запасов, объемы выпускаемой продукции, стоимость различных видов ресурсов и т.д. Сводная смета показывает все затраты и результаты по основным разделам годового плана социально-экономического развития предприятия.

В процессе разработки сметы затрат на производство в отечественной экономической науке и практике широко применяю три основных метода:

1) сметный метод — на основе расчета затрат в масштабах всего предприятия по данным всех других разделов плана;

2) сводный метод — путем суммирования смет производства отдельных цехов, за исключением внутренних оборотов между ними;

3) калькуляционный метод — на основе плановых расчетов по всей номенклатуре продукции, работ и услуг с разложением комплексных статей на простые элементы затрат.

Сметный метод является наиболее распространенным на российских промышленных предприятиях. Его применение обеспечивает тесную взаимоувязку и приведение в единую систему расчетов комплексного плана. При этом методе все затраты на производство по отдельным элементам сметы находятся по данным соответствующих разделов годового плана. Порядок определения сметных затрат обычно следующий.

1. Затраты на основные материалы, полуфабрикаты и комплектующие устанавливаются на основе плана годовой потребности материальных ресурсов. В смету включаются лишь те затраты, которые в течение планового периода будут израсходованы и подлежат списанию на производство продукции. Иными словами, потребность в материалах принимается без учета изменения остатков складских запасов.

2. Затраты на вспомогательные материалы также принимаются на основании годовых планов их потребности. В состав этих затрат принято включать стоимость расходуемых в плановом периоде покупных инструментов и малоценного хозяйственного инвентаря.

3. Стоимость топлива в смете затрат планируется безотносительно к его использованию в технологических процессах или в хозяйственно-бытовых службах. Общие затраты устанавливаются без учета изменения остатков энергетических ресурсов.

4. Стоимость энергии включается в смету затрат отдельным элементом только в том случае, если предприятие покупает ее у внешних поставщиков. В состав этих затрат входят все виды расходуемой энергии: электрическая (силовая, осветительная), сжатый воздух, вода, газ и др. Если какой-то вид энергии вырабатывается на самом предприятии, то данные затраты относятся на соответствующие элементы сметы затрат (материалы, заработная плата и т.д.).

5. Основная и дополнительная заработная плата всех категорий персонала определяется по действующим тарифным ставкам и окладам с учетом сложности и трудоемкости выполняемых работ, численности и квалификации работников. Сюда же включается и фонд заработной платы несписочного состава работающих, который обычно относится на счет основного производства.

На общий фонд заработной платы промышленно-производственного персонала планируются начисления на социальные нужды по действующим в плановый период ставкам.

6. Амортизационные отчисления предназначены для возмещения износа технологического оборудования, промышленных зданий, производственных сооружений и других основных фондов за счет себестоимости выпускаемой продукции. Общий размер амортизационных отчислений зависит от существующих норм амортизации, срока службы оборудования и первоначальной стоимости основных производственных фондов.

7. Прочие денежные расходы включают затраты, не предусмотренные в предыдущих статьях сметы производства. По каждой из статей прочих расходов необходимо обосновать величину соответствующих затрат по существующим нормам или опытным данным.

Разработанная смета затрат на производство должна также соответствовать запланированному объему реализации товаров и услуг. При необходимости допускается корректировка планируемых расходов с учетом изменения норматива складских запасов готовой продукции, незавершенного производства, материальных запасов, затрат будущих периодов и т.п.

Сводный метод составления сметы затрат на производство предусматривает предварительную разработку и свод в единую систему общих затрат по цехам основного и обслуживающего производства. В цеховую смету затрат включаются две группы расходов:

1) прямые издержки данного цеха на материальные ресурсы и комплектующие детали, основная и дополнительная заработная плата, начисления на зарплату, амортизационные отчисления и прочие денежные расходы;

2) комплексные расходы на услуги других цехов, а также цеховые расходы и пр.

Разработку цеховых смет затрат на производство продукции рекомендуется начинать с заготовительных подразделений предприятия, затем вспомогательных цехов, а после них следует переходить к механообрабатывающим и сборочным цехам. Сводная смета затрат предприятия составляется путем суммирования цеховых смет с последующим исключением из общей суммы внутреннего оборота и корректировкой имеющихся производственных запасов.

Смета расходов на содержание и эксплуатацию оборудования включает следующие статьи затрат: содержание машин, оборудования и транспортных средств; затраты на ремонт основных средств; эксплуатация машин и оборудования; внутрихозяйственное перемещение грузов; арендная плата за машины и оборудование; износ малоценных и быстроизнашивающихся предметов; прочие затраты; всего по смете.

Общая сумма расходов на содержание оборудования и цеховых расходов составляет смету общепроизводственных или общецеховых расходов. В смету цеховых расходов входят статьи затрат на содержание аппарата управления цехом, амортизацию зданий и сооружений, аренду производственных помещений, содержание и ремонт зданий, охрану труда, научные исследования и изобретательство, износ малоценных предметов и прочие цеховые издержки.

Смета общехозяйственных или общезаводских расходов разрабатывается на отечественных предприятиях по следующим статьям затрат: расходы на содержание аппарата управления; служебные командировки и перемещения; содержание пожарной, военизированной и сторожевой охраны; амортизация основных средств общехозяйственного назначения; затраты на ремонт основных средств; содержание зданий, сооружений и инвентаря общехозяйственного назначения; производство испытаний, проведение исследований и содержание общехозяйственных лабораторий; охрана труда; подготовка кадров; арендная плата за помещения общехозяйственного назначения; налоги, сборы и прочие обязательные отчисления; потери от простоев по внешним причинам; информационные, аудиторские и консультационные услуги; недостачи и потери материальных ценностей на складах предприятия; прочие расходы; всего по смете.

Калькуляционный метод разработки сметы затрат на производство продукции основан на использовании выполненных расчетов или калькуляций себестоимости всех без исключения видов продукции, работ или услуг, запланированных в годовой производственной программе предприятия, а также остатков незавершенного производства и расходов будущих периодов. На основе имеющихся расчетов себестоимости отдельных изделий с учетом годовых объемов производства разрабатывается шахматная ведомость, содержащая все экономические элементы и калькуляционные статьи расходов.

После составления шахматной таблицы затрат разрабатывается уточненная общая, или сводная смета расходов, планируемых предприятием на предстоящий период. Для получения полной себестоимости готовой продукции из общей сметы исключаются расходы на работы и услуги, не связанные с производством валовой продукции, а также добавляются внепроизводственные расходы и учитывается изменение расходов будущих периодов.

Себестоимость валовой продукции при однопродуктовом производстве может служить основой для уточнения издержек на изготовление одного изделия по формуле

Си=Свал/Nr, (8.10)

где N - годовой объем производства товаров.

Кроме рассмотренных методов определения себестоимости продукции широкую известность и применение на отечественных предприятиях и зарубежных фирмах имеют также позаказная и попроцессная калькуляция затрат.

Позаказный метод расчета предусматривает определение издержек на производство продукции по отдельным заказам, выполняемым работам, планируемым подрядам и т.д. Для каждого заказа или подряда составляется своя ведомость калькуляции затрат, в которой содержатся прямые и накладные расходы, относимые на данный вид работ по мере их прохождения по стадиям производства.

При попроцессной калькуляции производственные затраты планируются по отдельным подразделениям, стадиям производства или производственным процессам. Полные затраты суммируются по основным статьям расходов, включающим стоимость материальных и трудовых ресурсов, величину общехозяйственных накладных расходов.

Себестоимость единицы продукции по этим методам расчета определяется делением полных затрат на выполнение соответствующего заказа или процесса.

**8.3 Планирование рыночных цен на предприятии**

В рыночной экономике цена представляет собой количество денег уплачиваемых или получаемых за единицу товара или услуги. В условиях рынка действует множество цен на товары, работы и услуги. В зависимости от способа установления и назначения принято различать такие виды цен, как номинальные, средние, контрактные, мировые, паритетные, справочные, прейскурантные, оптовые, розничные, скользящие, временные, постоянные, корпоративные, государственные, рыночные и т.д.

Наиболее сложным в обосновании цены на свою продукцию является для предприятия правильное определение её основных слагаемых. Во-первых, всякие издержки на единицу продукции при заданной технологии и организации производства зависят главным образом от объема производства. Во-вторых, всегда нужно знать, как определить на планируемый период нормальную прибыль. В-третьих, как оптимизировать соотношение планируемых объемов производства и уровня расчетных цен. В-четвертых, как наиболее полно можно учесть действия внешних рыночных условий или существующей конкуренции на величину планируемых цен.

Планирование оптимальных рыночных цен на различные виды продукции, работы и услуги основывается на сопоставлении валовых и предельных издержек на их осуществление. В основе метода оптимизации издержек лежит ряд допущений, таких как: предприятие производит и реализует один товар или вид услуг; основная цель предприятия заключается в максимизации прибыли или минимизации издержек; взаимодействие объема производства и уровня цен оказывает наибольшее влияние на размер прибыли; объем производства товаров и услуг в планируемый период равен объему реализации; все показатели деятельности предприятия, кроме оптимизируемых, остаются неизменными.

Размер доходов, получаемых предприятием, напрямую зависит от уровня цен на его товары и услуги. Это в первую очередь относится к выручке от реализации продукции (работ, услуг), которую можно представить в следующем виде:

, (8.11)



где Цi — цена на i-й вид продукции предприятия; Ki — количество изделий i-го вида, реализованных предприятием; п — число видов продукции, реализуемых предприятием.

Ценообразование включает различные стадии формирования цен при продвижении продукции, от предприятия-изготовителя к конечному потребителю. На начальном этапе формируется оптовая цена изготовителя, которая должна возместить затраты на производство и реализацию продукции и обеспечить требуемый уровень прибыльности, которая определяется по формуле

Цопт=С+П, (8.12)

где Цопт— оптовая цена изготовителя; С— себестоимость изделия; П— прибыль на единицу изделия.

При определении отпускной цены предприятия в цену включаются НДС' и другие косвенные налоги, она представлена в следующем виде:

Цотп= С + П+ НДС , (8.13)

где НДС— сумма налога на добавленную стоимость.

Пример. Себестоимость единицы продукции — 800 руб. Планируемая рентабельность продукции — 30% к себестоимости. Ставка НДС —18%. Определить оптовую цену изготовителя и отпускную цену предприятия.

Оптовая цена изготовителя составит

Цопт = 800 + 800 х 30 : 100 = 1040 (руб.).

Отпускная цена предприятия равна

Цотп = 1040 + 1040 х18 : 100 = 1227,2 (руб.).

При установлении отпускной цены помимо уровня затрат и желаемого уровня прибыли учитываются:

• качество продукции, ее конкурентоспособность;

• соотношение спроса и предложения на рынке данного продукта (если спрос в отдельных регионах превышает предложение, то продукция при неизменной себестоимости будет продаваться по различным ценам; чем выше спрос, тем больше возможностей для увеличения цен);

• эластичность спроса (определяются возможные объемы реализации при разных уровнях цен);

• среднеотраслевой уровень цен и уровень цен лидера в отрасли;

• цели, которые преследует предприятие при выработке ценовой политики (максимизация рентабельности продаж; увеличение доли рынка, занимаемой предприятием; стабилизация показателей деятельности и т. д.).

При реализации продукции через оптовых посредников формируются оптовые цены закупки, включающие посреднические наценки (скидки), которые формируются

Цзак = Цотп + Нсн.сб, (8.14)

где Цзак — цена закупки; Цотп - отпускная цена предприятия-изготовителя; Н сн.сб — снабженческо-сбытовая надбавка.

При реализации продукции через предприятия розничной торговли формируется розничная цена, включающая розничную торговую наценку, которая по своему экономическому содержанию и структуре аналогична снабженческо-сбытовой наценке. В любом случае наценка — это цена услуг посреднической или торговой организации. Она может устанавливаться в виде надбавки или скидки. При установлении надбавки она устанавливается в процентном отношении к цене, по которой посредник приобрел продукцию.

В зависимости от распределения расходов на транспортировку, погрузку и разгрузку продукций между покупателем и продавцом различают структурно более полные и менее полные цены, так называемые цены франко, учитывающие условия поставки готовой продукции (рис.8.1).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Цена продукции на складе | Расходы по доставке продукции на станцию отправления | Расходы по погрузке продукции в вагоны на станции отправления | Расходы по транспортировке продукции до станции назначения | Расходы по выгрузке продукции из вагонов на станции назначения | Расходы по доставке продукции от станции назначения до склада потребителя |
| Франко-склад поставщика |  |  |  |  |  |
| Франко-станция отправления | |  |  |  |  |
| Франко-вагон станция отправления | | |  |  |  |
| Франко-вагон станция назначения | | | |  |  |
| Франко-станция назначения | | | | |  |
| Франко-склад потребителя | | | | | |

Рис. 8.1. Виды цен в зависимости от учета базисных условий поставки

Описанный выше метод формирования цены, когда к полным издержкам прибавляется некая прибыль, определяемая через норму рентабельности, называется методом полных издержек (Full cost pricing? Cost plus pricing). Формула для расчета по данному методу имеет вид

Ц=С∙(1+Np), (8.15)

где С— себестоимость продукции; NP — норма рентабельности.

Норма рентабельности определяется исходя из внутренней рентабельности предприятия, среднеотраслевых норм, указаний вышестоящих организаций или регулирующих органов. Метод полных издержек повсеместно использовался в бывшем СССР всеми категориями предприятий, носил ярко выраженный затратный характер, так как задачей руководства предприятия при формировании цены являлось максимальное увеличение плановых затрат. В настоящее время он применяется на рынках с несовершенной конкуренцией. К недостаткам данного метода относится и то, что не учитывается поведение конкурентов, эластичность спроса. Разновидностью этого метода является определение цены на основе метода рентабельности инвестиций (return on investment pricing). Цена определяется по той же формуле, а норма рентабельности — на основе стоимости заемных средств.

В условиях развитых рыночных отношений применяется метод определения цены на основе маркетинговых исследований — метод маркетинговых оценок (pricing based on market considerations). Данный метод основывается на изучении рынков сбыта, поведения конкурентов, определении эластичности спроса в зависимости от изменения цены и т. д. Он подразделяется на два подметода:

§ метод сходной (подобной) цены — цена определяется в соответствии с ценами конкурентов на аналогичный товар;

§ метод оценки реакции покупателя — продавец выясняет и устанавливает максимальную цену, по которой товар будет обязательно продан.

Часто возникают ситуации, когда необходимо определить цены на новые товары, которые не имеют полных аналогов на рынке. В этом случае рекомендуется использовать метод удельной цены. Смысл данного метода состоит в определении базового показателя старого товара и сравнении его с подобным показателем нового товара. Формула для расчета по данному методу имеет вид

(8.16)



где — новая цена; — базовая цена; — новый показатель; — базовый показатель. Базовым показателем может быть любая качественная характеристика товара — вес, мощность, скорость и т.п.



В практике ценообразования также получили распространение метод планирования рыночных цен на основе безубыточности производства и метод обоснования цен для получения целевой прибыли.

Цены фиксируются в договорах купли-продажи (контрактах), в которых помимо этого указываются:

§ предмет договора (количество и качество товара);

§ срок (период) поставки;

§ условия (базис) поставки товаров (обязанности продавца и покупателя, момент перехода права собственности);

§ порядок расчетов;

§ дополнительные (особые) условия;

§ расторжение (изменение) договора;

§ форс-мажор;

§ ответственность сторон.

В контрактах могут указываться как твердые цены, не изменяющиеся в течение срока договора, так и скользящие цены, которые могут пересматриваться при изменении согласованных элементов цен или конъюнктуры рынка. Последние применяются в долгосрочных контрактах.

Помимо цен на продукцию существуют цены, устанавливаемые на услуги. Они называются тарифами (например, тарифы на грузовые перевозки, тарифы на услуги связи и т. д.). Их уровень также оказывает большое влияние на показатели деятельности производственных предприятий, поскольку стоимость данных услуг занимает значительный удельный вес в себестоимости продукции.

Цена является мощным стимулятором сбыта продукции. Применяя систему разнообразных скидок, предприятие может добиваться значительного увеличения продаж. Это могут быть: скидки за количество приобретаемых товаров; сезонные, скидки для покупателей, совершающих внесезонные покупки; скидки для постоянных покупателей; скидки за платежи наличными; товарообменные зачеты, т. е. скидки с цены нового товара при условии сдачи старого; скидки за сокращение сроков оплаты при продаже продукции на условиях коммерческого кредита.

**ТЕМА 9. ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

Планирование финансовой деятельности предприятия тесно связано с конечными результатами производства, важнейшим из которых в условиях рыночных отношений является общая прибыль или совокупный доход, что требует усиления роли финансов в достижении этих показателей.

В финансовом отношении каждое предприятие выполняет две основные функции: потребляет экономические ресурсы и делает возможным потребление готовой продукции.

Финансовые отношения в условиях рынка предполагают осуществление следующих денежных обменных процессов:

- обмен денег на труд наемных работников;

- обмен денег на товар и услуги поставщиков;

- обмен товаров и услуг на деньги потребителей;

- обмен денег, выплачиваемых позже, на деньги, получаемые сейчас от инвесторов и арендаторов;

- обмен денег, выплачиваемых сейчас, на деньги, которые будут получены позднее от должников;

- обмен денег на товары и услуги и государственные требования правительства.

Доход предприятия или прибыль, является в условиях рынка основой самофинансирования всех видов производственно-хозяйственной деятельности и социально-трудовых отношений персонала. Поэтому максимизация прибыли или доходов является определяющей конечной целью всех видов планирования на предприятии.

Прибыль или доход возникает лишь при условии взаимодействия труда и капитала и сохранения основными факторами производства и капитала их первоначальной стоимости, что предполагает четкое различие между валовой и чистой прибылью.

Валовая прибыль определяет величину общего совокупного дохода предприятия без учета обесцененного капитала.

Чистая прибыль представляет собой валовой доход за вычетом затраченных средств, в том числе отложенных на восстановление израсходованных средств производства.

Валовой доход при любом уровне продаж определяется путем умножения цены на соответствующее количество продукции, запланированной к реализации.

Предельный доход есть дополнительный или добавочный доход, который является результатом продажи продукции сверх плана.

При фиксированной рыночной цене перед каждым конкурентным производством стоят три взаимосвязанных планово-управленческих вопроса:

1) следует ли планировать производство данного товара на предстоящий период?

2)какое количество продукции необходимо планировать к выпуску?

3)какая прибыль или убыток будут получены при выполнении плановых работ?

В процессе планирования прибыли на каждом предприятии должны быть найдены экономически обоснованные ответы на все вышепоставленные вопросы.

Разработанные правила в рыночной экономике при планировании прибыли от реализации продукции следующие:

1. Предприятие получает прибыль до тех пор, пока цена превышает средние валовые издержки;

2. Максимальная прибыль достигается, если цена больше минимума средних валовых издержек предприятия;

3. Нулевая прибыль соответствует точке равновесия цены продукции предельным издержкам на ее производство;

4. Предприятие будет иметь убыток, если средние валовые издержки становится выше цены продукции;

5. Наименьшие убытки возникают на предприятии, если цена меньше минимума средних валовых издержек, но больше минимума средних переменных издержек;

6. Производство продукции прекращается, если цена стала ниже минимума средних переменных издержек.

Планируемая годовая прибыль предприятия представляет собой конечный результат производственно-хозяйственной деятельности, включающей доходы от реализации продукции, работ и услуг, основных средств и иного имущества, а также доходы от внереализационных операций, уменьшению на сумму соответствующих по ним расходов.

Прибыль (убыток) от реализации продукции рассчитывается как разница между выручкой в действующих рыночных ценах без налога на добавленную стоимость и акцизов и ее себестоимостью с учетом объема продаж по формуле

, (9.1)



где - прибыль от реализации продукции, руб.;



n – номенклатура выпускаемой продукции;

- рыночная цена изделия;



- себестоимость изделия;



- объем реализованной продукции.



Выручка от реализации продукции рассчитывается по мере ее оплаты либо по мере отгрузок товаров.

К планируемым финансовым результатам, кроме прибыли от реализации, относятся следующие доходы:

1) доходы, полученные предприятием за счет долевого участия в деятельности других предприятий, дивиденды по акциям и доходы по облигациям и другим ценным бумагам;

2) доходы от сдачи имущества в аренду;

3) доходы от дооценки производственных запасов и готовой продукции;

4) присуждение или признанные должником штрафы, пени, неустойки и другие виды санкций за нарушение условий хозяйственных договоров, а также доходы от возмещения причиненных убытков;

5) прибыль прошлых лет, выявленная в отчетном году;

6) положительные курсовые разницы по валютным счетам, а также операции по иностранной валюте;

7) другие доходы от операций, непосредственно не связанных с производством и реализацией продукции.

Разработанный на предприятии годовой план доходов, должен обеспечивать получение такой совокупной прибыли, величина которой покрывает все годовые расходы на производственную и социальную деятельность.

**9.1 Формирование и распределение прибыли на предприятии**

Разработка финансового плана предприятия предусматривает определение основных доходов и расходов, приходящихся на предстоящий период.

Доходами предприятия признается увеличение экономических выгод в результате поступления активов и/или погашение обязательств, приводящее к увеличению капитала этого предприятия, за исключением уставных вкладов участников или акционеров.

Расходы предприятия – это уменьшение экономических выгод в результате выбытия активов (денежных средств, иного имущества и т.д.) и/или возникновения обязательств, приводящее к уменьшению капитала этого предприятия, за исключением уменьшения уставных вкладов по решению участников, акционеров.

Доходы и расходы предприятия делятся (табл. 9.1):

- на доходы и расходы от обычных видов деятельности;

- операционные доходы и расходы;

- внереализационные доходы и расходы;

- чрезвычайные доходы и расходы.

Таблица 9.1

Классификация доходов и расходов предприятия

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Доходы и расходы от  обычных видов деятельности | | Операционные доходы и расходы | | Внереализационные доходы и расходы | | Чрезвычайные доходы и расходы | |
| Доходы | Расходы | Доходы | Расходы | Доходы | Расходы | Доходы | Расходы |
| Выручка от  продажи  продукции,  (работ, услуг) за  вычетом НДС,  акцизов и  аналогичных  обязательных платежей | Себестоимость  продаж | Поступления, связанные со сдачей во временное  пользование активов  организации | Расходы, связанные со сдачей во временное  пользование активов  организации | Штрафы, пени, неустойки  за нарушение условий  договоров, присужденные  или признанные должником | Штрафы, пени, неустойки  за нарушение условий  договоров, присужденные или признанные  предприятием | Поступления, возникающие как  последствия чрезвычайных  обстоятельств  хозяйственной деятельности (стихийного бедствия, пожара, аварии  и т.д.) | Расходы, связанные с чрезвычайными  обстоятельствами |
|  | Коммерческие  расходы | Поступления, связанные  с предоставлением за плату  прав, возникающих  из патентов на  изобретения и других  видов интеллектуальной  собственности | Расходы, связанные с оплатой прав, возникающих из патентов  на изобретения и других  видов интеллектуальной собственности | Поступления в возмещение причиненных  предприятию убытков | Возмещение причиненных предприятием убытков |  |  |
|  | Управленческие  расходы | Доходы от участия в  уставном капитале  других организаций  и прибыль от совместной  деятельности | Расходы от участий в уставном капитале других  организаций и убытки от совместной деятельности | Активы, полученные безвозмездно,  в том числе по  договору дарения | Убытки прошлых  лет, признанные в  отчетном году |  |  |
|  |  | Поступления от продажи  основных средств и иных  активов, отличных  от денежных средств (кроме иностранной  валюты), продукции | Расходы, связанные с продажей, выбытием и прочим списанием  основных средств и иных  активов (кроме иностранной валюты), продукции | Прибыль прошлых  лет, выявленная в  отчетном году | Суммы дебиторской и депонентской  задолженности, по  которым истек срок  исковой давности, других  долгов, не реальных для  взыскания |  |  |

Конечным результатом деятельности предприятия является прибыль. По величине прибыли кредиторы судят о возможностях предприятия по возврату заемных средств, инвесторы – о целесообразности инвестиций в предприятие, поставщики – о платежеспособности предприятия.

Прибыль, как важнейшая категория рыночных отношений, выполняет следующие функции:

1) как показатель, характеризующий финансовые результаты хозяйственной деятельности. Значение прибыли состоит в том, что она отражает конечный финансовый результат деятельности предприятия за определенный период;

2) стимулирующую функцию, проявляющуюся в процессе ее распределения и использования. Содержание этой функции состоит в том, что прибыль одновременно является финансовым результатом и основным элементом финансовых ресурсов предприятия;

3) как основной источник формирования доходной части бюджетов разных уровней. Налог на прибыль является важнейшим источником пополнения средств бюджета.

Механизм формирования прибыли содержится в «Отчете о прибылях и убытках».

При планировании общей или балансовой прибыли на предстоящий период производственно-финансовой деятельности в ее состав включаются все предусмотренные доходы со знаком «плюс», а также возможные расходы или убытки со знаком «минус» (рис. 9.1).

Таким образом, балансовая прибыль предприятия включает: 1) прибыль от продаж; 2) результат от операций с имуществом и финансовой деятельности; 3) результат от внереализационных операций. При этом прибыль от продаж определяется в два этапа. Вначале рассчитывается валовая прибыль как разница между выручкой от продажи, продукции (работ, услуг) без НДС, акцизов и других аналогичных обязательных платежей и себестоимостью проданных товаров без периодических расходов (коммерческих и управленческих). Затем после вычитания коммерческих и управленческих расходов определяется показатель прибыли от продаж. В случае если в учетной политике организации не принят порядок списания общехозяйственных расходов непосредственно на уменьшение выручки от реализации, то они отдельно в качестве управленческих расходов не выделяются, а включаются в себестоимость реализованных товаров. В организациях торговли, снабжения, сбыта и общественного питания по статье себестоимость отражают покупную стоимость реализованных товаров.

Прибыль от продаж является основной составляющей балансовой прибыли предприятия, поскольку отражает результат от регулярно осуществляемой деятельности по производству и реализации изделий (оказанию услуг), являющейся целью создания предприятия. На ее размер влияют уровень отпускных цен, себестоимость продукции, ассортиментные сдвиги в составе продукции. Прибыль от продаж растет, если в составе реализованной продукции повышается удельный вес высокорентабельных изделий.

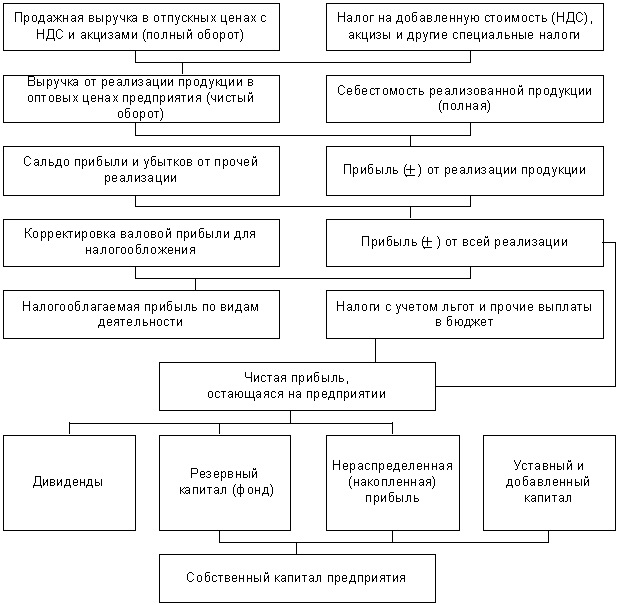


Рис. 9.1. Планирование и распределение прибыли на предприятии

Рентабельность продаж – это показатель, характеризующий величину прибыли, которую приносит предприятию каждый рубль проданной продукций, определяется по формуле:

(9.2)



где П – прибыль от продаж; ВР – выручка от реализации продукции.

Выгодность производства отдельных видов продукции можно оценивать с помощью показателя рентабельности продукции, рассчитанного как

(9.3)



где Пед – прибыль на единицу продукции; Сед - себестоимость единицы продукции.

Второй составляющей балансовой прибыли является результат от операций с имуществом и финансовой деятельности предприятия, рассчитываемый как

Поп=Доп - Роп , (9.4)

где Доп – операционные доходы; Роп - операционные расходы.

Результат от данной деятельности возникает в связи со сдачей в аренду временно неиспользуемого имущества и прав, возникающих из патентов на изобретения, промышленные образцы и т.д. в виде дивидендов по ценным бумагам других организаций, в виде прибыли от совместной деятельности и т.п.

Третья составляющая балансовой прибыли – это результат от внереализационных операций, определяется как

Пвн = Двн – Рвн, (9.5)

где Двн – внереализационные доходы; Рвн – внереализационные расходы.

Данный результат представляет собой разницу между полученными и уплаченными штрафами, пенями, неустойками, возмещением убытков, суммами задолженности, по которой истек срок исковой давности; другими внереализационными доходами и расходами.

Чистая прибыль предприятия определяется путем вычитания из балансовой прибыли сумм налога на прибыль, рентных платежей, налога на экспорт и импорт. При этом в нее включается результат от чрезвычайных обстоятельств, рассчитанный как разность между поступлениями и связанными с этими обстоятельствами расходами. При формировании чистой прибыли учитываются операции по уплате штрафных, санкций, пеней и других платежей, которые ранее уплачивались за счет прибыли, остающейся в распоряжении организации после налогообложения. Чистая прибыль распределяется по следующим направлениям:

• на формирование резервных фондов;

• выплату доходов учредителям (участникам);

• создание фондов целевого назначения (накопления, потребления, социальной сферы).

При этом существуют два подхода к распределению чистой прибыли. При первом подходе в учредительных документах предприятия оговаривается порядок создания специальных фондов. Это могут быть: фонд накопления, который объединяет средства, зарезервированные для производственного развития предприятия и иных аналогичных мероприятий по созданию нового имущества; фонд социальной сферы, который учитывает средства, направляемые на финансирование капитальных вложений в социальную сферу; фонд потребления, который аккумулирует средства на развитие социальной сферы, кроме капитальных вложений, материальное поощрение работников, единовременная помощь, оплата путевок в дома отдыха и т. п. Первый подход облегчает процесс планирования и контроля использования финансовых ресурсов предприятия.

При втором подходе остающаяся в распоряжении предприятия прибыль не распределяется по фондам, а образует единый многоцелевой фонд, концентрирующий как прибыль, которая направляется на накопление, так и свободные средства, которые могут быть направлены как на накопление, так и на потребление. При том и другом подходе предприятия самостоятельно определяют пропорции распределения прибыли по основным направлениям.

Государство посредством налоговых льгот стимулирует направление прибыли на финансирование капитальных вложений производственного и непроизводственного назначения, благотворительные цели, финансирование природоохранных мероприятий, расходов на содержание объектов и учреждений социальной сферы и др. Законодательно регулируется образование резервного фонда предприятий различных организационно-правовых форм.

При решении вопроса о том, какую часть чистой прибыли целесообразно направить на выплату доходов учредителям (участникам), в частности дивидендов по акциям, необходимо учитывать ряд факторов. С одной стороны, увеличение дивидендных выплат ведет к росту курсовой стоимости акций, повышению деловой репутации организаций. С другой стороны, капитализация чистой прибыли, т. е. направление ее на производственное развитие, представляет собой наиболее приемлемый источник финансирования деятельности предприятия без сопутствующих издержек на выпуск ценных бумаг, выплату доходов по ним, выплату процентов по кредитам. При этом не расширяется круг собственников предприятия. Если же предприятие длительное время не направляет средства на свое развитие, то это ведет к физическому и моральному старению техники, увеличению издержек производства, потере конкурентных позиций. И как результат — сокращение объема получаемой прибыли. Все это требует тщательного и обоснованного подхода к распределению прибыли.

Одним из путей повышения балансовой прибыли предприятия является налоговое планирование.

Налоговое планирование основано на праве каждого налогоплательщика использовать допустимые законом средства, приемы и способы для максимального сокращения своих налоговых обязательств перед государственными и муниципальными органами управления. Процесс налогового планирования включает следующие этапы управленческой и финансовой деятельности экономистов-менеджеров:

1) принятие решения о создании нового предприятия соответствующей организационно-правовой формы;

2) выбор и обоснования наиболее выгодного места расположения создаваемого предприятия;

3) обеспечение текущего налогового планирования на основе имеющихся налоговых льгот и передовых методов хозяйствования и механизма финансирования;

4) рациональное размещение активов и прибыли предприятия.

В процессе налогового планирования для каждого предприятия важно использовать различные источники покрытия установленных налогов. В зависимости от назначения действующих налогов предприятие может использовать следующие финансовые источники их покрытия:

- налоги, оплачиваемые за счет себестоимости продукции: земельный налог, транспортный налог;

- налоги, относимые на выручку от реализации продукции, налог на добавленную стоимость, акцизы, экспортные тарифы;

- налоги, покрываемые за счет финансовых результатов: налог на прибыль, налог на имущество предприятия;

- налоги, выплачиваемые из чистой прибыли предприятия;

- налог на перепродажу автомобилей, вычислительной техники, лицензионные сборы и т. д.

Все планируемые доходы и расходы отражаются в годовых и квартальных финансовых отчетах, которые представляют совокупность форм отчетности, составленных на основании бухгалтерского учета с целью представления внутренним и внешним пользователям обобщенной информаций о результатах хозяйственной деятельности предприятия за отчетный период.

**9.2 Составление баланса доходов и расходов**

Баланс доходов и расходов – основной финансовый документ предприятия. Он представляет собой сводную характеристику его финансового состояния, раскрывающую источники формирования капитала предприятия и средства его размещения или использования в текущем или плановом периоде.

Баланс содержит доходы и расходы предприятия, которые должны иметь равновесное состояние своих значений на тот или иной конкретный срок. Бухгалтерский баланс дает наиболее широкий спектр данных для оценки финансового состояния предприятия. Средства предприятия по их составу характеризуют актив баланса, а источники их образования – пассив (рис. 9.2).

Активы характеризуются ликвидностью. Ликвидность – это способность активов превращаться в денежные средства. Баланс российских предприятий строится по принципу возрастающей ликвидности. В I разделе отражаются внеоборотные активы, обладающие низкой ликвидностью. Это средства, которые используются более одного года, приобретены с целью использования в хозяйственной деятельности и не предназначены для продажи в течение года: нематериальные активы (патенты, лицензии, товарные знаки, организационные расходы, деловая репутация организации, основные средства, незавершенное строительство, доходные вложения в материальные ценности, имущество для передачи в лизинг, по договору проката), долгосрочные финансовые вложения.

АКТИВ ПАССИВ

|  |  |
| --- | --- |
| I. Внеоборотные активы | III. Капитал и резервы (собственные средства) |
| II. Оборотные активы | IV. Долгосрочные обязательства (более 12 месяцев, заемные средства) |
|  | V. Краткосрочные обязательства(менее 12 месяцев, заемные средства) |
| БАЛАНС | БАЛАНС |

Рис.9.2. Схема баланса предприятия

Во II разделе отражается мобильная часть имущества предприятия – оборотные активы. Это средства, использованные, проданные или потребленные в течение одного года или операционного цикла, если он превышает год: запасы (сырье, материалы, незавершенное производство, готовая продукция и товары для перепродажи, товары отгруженные, расходы будущих периодов), дебиторская задолженность (покупатели и заказчики, векселя к получению, задолженность дочерних и зависимых обществ, авансы выданные). Дебиторская задолженность подразделяется на долгосрочную (платежи по которой ожидаются более чем через 12 месяцев после отчетной даты) и краткосрочную (в течение 12 месяцев). Далее следуют краткосрочные финансовые вложения. В конце II раздела помещаются денежные средства, т.е. наиболее ликвидная часть оборотных активов.

Статьи пассива баланса группируются по степени нарастания срочности погашения обязательств. Вначале идет III раздел «Капитал и резервы», отражающий данные о собственных средствах предприятия, постоянно находящихся в хозяйственном обороте и не подлежащих возврату; уставный капитал, добавочный капитал, резервный капитал, нераспределенная прибыль (убыток) прошлых лет и отчетного периода.

Далее идет IV раздел «Долгосрочные обязательства» и V раздел «Краткосрочные обязательства». В V разделе выделяют краткосрочные кредиты и займы и кредиторскую задолженность в разрезе, поставщики и подрядчики, векселя к уплате, задолженность перед дочерними и зависимыми обществами, перед персоналом, перед внебюджетными фондами и бюджетом, авансы полученные, прочие кредиторы. В конце раздела находятся статьи: задолженность учредителям по выплате доходов, доходы будущих периодов, резервы предстоящих расходов и прочие краткосрочные обязательства.

Следующей по важности и информативности формой отчетности является «Отчет о прибылях и убытках». Он включает данные о финансовых результатах деятельности предприятия за отчетный период, такие как прибыль от продаж, финансовый результат от прочей реализации и других финансовых операций, результат от внереализационной деятельности, чрезвычайные доходы и расходы, чистая прибыль (нераспределенная прибыль) отчетного периода. Показатели отчета позволяют оценить рентабельность деятельности предприятия. В конце отчета справочно приводятся данные о размере дивидендов по привилегированным и обыкновенным акциям, а также о предполагаемых дивидендах в следующем отчетном году.

В «Отчете об изменениях капитала» приводятся данные об использовании собственного капитала предприятия в разрезе статей: уставный капитал, добавочный, резервный капитал, целевое финансирование, непоступления. Отражены также сведения об оценочных резервах и, справочно, о величине чистых активов.

В «Отчете о движении денежных средств» дается информация о потоках денежных средств по источникам поступлений и направлениям использования.

В приложениях к бухгалтерскому балансу дается расшифровка основных статей бухгалтерского баланса.

**9.3 Бюджетное планирование**

Эффективным видом финансового планирования на предприятии является бюджетирование. В общем виде бюджет представляет собой смету доходов и расходов всех хозяйственных подразделений и функциональных служб предприятия. Составление финансовых бюджетов предприятия служит основой внутрихозяйственного оперативного планирования, соизмерение затрат и результатов.

Система финансового планирования на предприятии включает: 1) систему бюджетного планирования деятельности структурных подразделений; 2) систему сводного (комплексного) бюджетного планирования деятельности предприятия. В целях организации бюджетного планирования деятельности структурных подразделений предприятия разрабатывается сквозная система бюджетов, объединяющая следующие функциональные бюджеты, охватывающие базу финансовых расчетов предприятия:

- бюджет фонда оплаты труда, на основании которого прогнозируются платежи во внебюджетные фонды и некоторые налоговые отчисления;

- бюджет материальных затрат, составляемый на основании норм расхода сырья, комплектующих, материалов и объема производственной программы структурных подразделений;

- бюджет потребления энергий;

- бюджет амортизации, включающий направления использования ее на капитальный ремонт, текущий ремонт и реновацию;

- бюджет прочих расходов (командировочных, транспортных и т. п.);

- бюджет погашения кредитов и займов, разрабатываемый на основании плана-графика платежей;

- налоговый бюджет, включающий все налоги и обязательные платежи в бюджет, а также во внебюджетные фонды. Данный бюджет планируется в целом по предприятию.

Разработка бюджетов структурных подразделений и служб основана на принципе декомпозиции, заключающемся в том, что бюджет более низкого уровня является детализацией бюджета более высокого уровня. Сводные бюджеты по каждому структурному подразделению разрабатываются, как правило, ежемесячно. В целях равномерного обеспечения предприятия и его подразделений оборотными средствами в них указываются ежедневные плановые и фактические затраты, а также в целом на месяц. Примерная система бюджетов предприятия отражена в табл. 9.2.

Таблица 9.2

Система бюджетов предприятия

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Бюджеты | Производственные подразделения | | | Функциональные службы | | | Непромышленная группа | | | Итого сводный бюджет |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 Фонд оплаты труда |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Материальные затраты |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. Энергопотребление |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4, Амортизация |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. Прочие расходы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. Итого (стр. 1 + стр. 2 +стр. 3 + стр. 4 + стр. 5)\* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7. Кредитный бюджет |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8. Налоговый бюджет |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9. Итого сводный бюджет (стр. 6 + стр.7+ стр. 8)\*\* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

\* Суммирование идет по каждому подразделению.

\*\* Суммирование идет по графе 10 «Итого сводный бюджет»

Структура сводного бюджета, обобщающего работу по финансовому прогнозированию и планированию, представлена на рис. 9.3.

Составной частью финансового планирования является определение центров ответственности – центров затрат и центров доходов. Подразделения, в которых измерение выхода продукции затруднено или которые работают на внутренних потребителей, целесообразно преобразовывать в центры затрат (расходов). Подразделения, выпускающие продукцию, идущую конечному потребителю, преобразуются в центры прибыли, или центры доходов.

В системе текущего финансового планирования необходимо определить реальное поступление денег на предприятие. Для этого необходимо иметь данные об удельном весе поставок продукции за предоплату, поставок на условиях коммерческого кредита с отсрочкой платежа. Обычно используются два метода для расчета и анализа денежных поступлений.

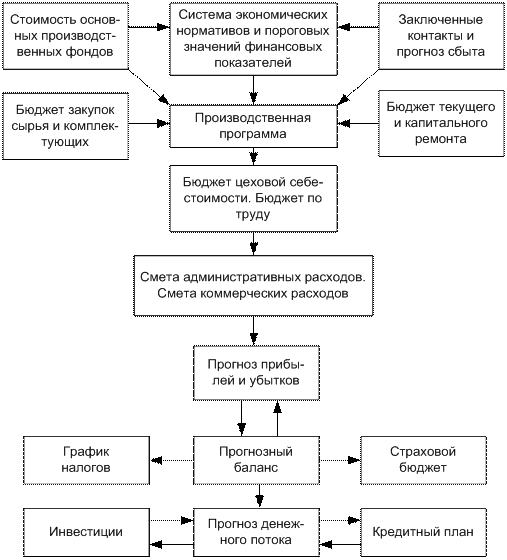


Рис. 9.3. Структура сводного бюджета предприятия

Первый метод заключается в непосредственном определении денежных поступлений (поступление выручки, авансы полученные, ссуды и т.д.) и оттока денежных средств (оплаты счетов поставщиков, возврат ссуд, выплата заработной платы и т.п.). При втором методе исходной точкой является чистая прибыль, которая корректируется на доходы и затраты, которые не означают притока и оттока денежных средств. Например, увеличение дебиторской задолженности означает рост доходов, но не означает притока денежных средств.

Притоком является любое увеличение статей обязательств или уменьшение активных счетов, оттоком – любое уменьшение статей обязательств или увеличение активных статей баланса.

В системе текущего планирования на предприятии разрабатывается баланс денежных поступлений и расходов, позволяющий оценить синхронность поступления и расходования денежных средств и их взаимоувязку. Он имеет доходную и расходную части.

Доходная часть включает источники поступления средств: выручки от реализации продукции (товаров, работ, услуг), поступления по счетам, выписанным при продаже товаров в кредит, доходы от долевого участия в деятельности других предприятий, доходы по акциям, облигациям и другим ценным бумагам, ссуды, прочие поступления.

Расходная часть объединяет следующие направления использования средств: покупка товаров, заработная плата, платные услуги, ремонт и содержание оборудования, реклама, погашение ссуд, прочие платежи.

**ТЕМА 10. ПЛАНИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Во всех экономических системах главной производительной силой является человек, персонал организаций. Своим трудом он создает материальные и духовные ценности. Чем выше человеческий капитал и потенциал его развития, тем лучше он работает на благо своего предприятия. Работники предприятия, тесно связанные между собой в процессе трудовой деятельности, не только создают новый продукт, выполняют работы и оказывают услуги, но и формируют новые социально-трудовые отношения. В деловых рыночных отношениях социально-трудовая сфера становится основой жизнедеятельности как отдельных работников, так и отдельных профессиональных групп, целых производственных коллективов. Сочетание личных и производственных мотивов деятельности работников является одной из важнейших задач как социального планирования, так и в целом всего производственного менеджмента.

План социального развития современного предприятия содержит такие человеческие показатели и факторы, как повышение доходов и качества жизни работников, совершенствование трудового потенциала и социальной структуры персонала, улучшение социально-трудовых и жилищно-бытовых условий работников, обеспечение высокой работоспособности и продуктивности труда исполнителей, мотивация и удовлетворение потребностей всех категорий персонала, развитие персональных и творческих способностей работников и т.д.

Планирование социального развития коллектива предприятия выступает как метод управления социальными процессами в жизни коллектива.

Для современного этапа развития отечественных рыночных отношений особенно важными в сфере социально-трудовой деятельности являются сформулированные А. Маршаллом следующие социально-трудовые проблемы.

1. Как необходимо поступить, чтобы увеличить благоприятные и уменьшить пагубные воздействия экономической свободы, имея ввиду конечные ее последствия и промежуточные?

2. В какой мере стремление к более равному распределению богатства послужит оправданием для изменения форм собственности или для ограничения свободного предпринимательства даже в том случае, если они способны привести к сокращению совокупного богатства. Иными словами, насколько далеко следует продвигаться в сторону увеличения дохода беднейших классов и уменьшения объема их труда даже тогда, когда они связаны с некоторым сокращением материального богатства страны? В какой мере это можно осуществить, не совершая несправедливости и не ослабляя энергию лидеров прогресса. Как следует распределять бремя налогов между различными группами общества?

3. Должны ли мы довольствоваться существующими формами разделения труда? Неизбежно ли, чтобы множество людей было занято исключительно нетворческой работой? Можно ли постепенно привить громадным массам рабочих новую для них способность к выполнению более высоких норм труда и, в частности, к осуществлению коллективного управления предприятием, на котором они сами работают?

4. Каково надлежащее соотношение между индивидуальными и коллективными действиями на той стадии цивилизации, на которой мы теперь находимся? Какую хозяйственную деятельность должно осуществлять само общество, действуя через свои правительственные органы, федеральные или местные?

5. Когда правительство само непосредственно не вмешивается в хозяйственную деятельность, в какой степени должно оно позволять отдельным лицам и корпорациям вести свои дела по их усмотрению? В какой степени должно оно регулировать управление монополиями, а также землей и другими крупными ресурсами, которые сам человек увеличить не может? Обязательно ли сохранять во всей силе все существующие права собственности или, быть может, первоначальная необходимость, которой они были вызваны, в известной мере уже миновала?

6. Являются ли существующие способы использования богатства полностью справедливыми? В каких пределах допустимо моральное давление общественного мнения на правительство, когда его негибкость и насильственное вмешательство способны принести больше вреда, чем пользы? В каком смысле обязанности одной страны по отношению к другой в экономических вопросах отличаются от таких же обязанностей граждан одной страны по отношению друг к другу?

Таким образом, в рыночных отношениях главные социально-экономические проблемы состоят в справедливом распределении общего богатства, регулировании личных доходов и формировании уровня заработной платы.

Всякое богатство, как отмечал А. Маршалл, состоит из вещей, которые люди желают иметь и какие прямо или косвенно удовлетворяют все потребности человека. Необходимые людям вещи или блага подразделяют на материальные и нематериальные.

Материальные блага состоят из полезных вещей, товаров и материалов, а также из всех прав на владение и использование материальных вещей или на извлечение из прав собственности на свои вещи выгоды как в сегодняшней, так и в завтрашней жизни. Примерами материальных благ могут служить все естественные дары природы, земля и вода, воздух и климат, продукты сельского хозяйства и рыболовства, товары добывающей и перерабатывающей промышленности, здания, машины и инструменты, а также закладные и другие долговые обязательства, паи и доли акций в государственных и частных компаниях, все виды монополий, патентные и авторские права и другие права пользования всеми видами личной и интеллектуальной собственности.

Нематериальные блага человека подразделяются на две группы. К одной относятся его собственные качества и способности к действию и наслаждениям, например умственные и деловые способности, профессиональное образование и практические умения. Все эти блага заключаются в самом человеке и называются внутренними. Во вторую группу включаются внешние блага, состоящие в наличии хорошей репутации и деловых связей человека и др. Как материальные, так и нематериальные блага могут быть передаваемыми и непередаваемыми. К первым обычно относятся материальные ценности, а ко вторым – личные качества и способности, а также деловые связи, благоприятные климатические условия и т.п.

Как видно, материальные блага, человеческие качества и климатические условия, какими располагает человек, являются важнейшими характеристиками качества жизни людей.

Среди других факторов, определяющих качество жизни персонала предприятия, наиболее существенным является духовная, (цели жизни, ценностные ориентации, этические нормы и т.д.), экономические (объем производства товаров и услуг, эффективность использования ресурсов, состояние финансовой системы и т.д.), технологические (технические параметры продукции, уровень технологического оборудования), политические (свободная экономическая деятельность, безопасность жизни и работы и т.д.).

В процессе трудовой деятельности персонала основные социально-экономические результаты могут выражаться объемом, составом и качеством продукции, товаров и услуг, условиями труда, безопасной работы и здоровьем работников (заболеваемостью), отношением к труду, уровнем заработной платы, наличием прогулов и потерь рабочего времени, числом конфликтов, жалоб, забастовок и другими финансово-экономическими и социально-трудовыми факторами и показателями. Если предприятие, организация или иная система обеспечивают ожидаемый уровень таких результатов для всех работников или членов трудовых коллективов, то у них появляется мотивированное желание вносить свой личный и групповой профессиональный вклад в эту систему на том уровне затрат своих сил и общих результатов труда, который они считают приемлемым или возможным при данных трудовых, мотивационных или рыночных отношениях. От того, насколько организация или ее подразделение мотивированно определяют функции и обязанности работника при заданной оплате труда, зависит и его восприятие целей системы и желание обеспечивать необходимый или возможный результат. Стимулирования требуемого уровня результативности труда работников можно добиться двумя путями: либо подбирая персонал с соответствующей внутренней мотивацией, для которого важное значение имеет свое внутреннее удовлетворение достигаемыми результатами, либо путем внешней мотивации, при которой происходит удовлетворение желаний и потребностей человека через систему его стимулирования, как материального, так и морального.

Основной задачей плана социального развития коллектива является разработка и осуществление системы мероприятий, обеспечивающей гармоничные и всесторонние повышения качества жизни персонала предприятия в быту и качества условий трудовой деятельности.

Разработка плана социального развития обычно входит в компетенцию планово-экономического отдела и социологической службы предприятия с привлечением профсоюзного комитета.

Социальное планирование выступает частью технико-экономического, так как в ходе составления плана социального развития решаются многие технико-экономические задачи – повышение производительности труда, организация рабочего места, совершенствуется оплата труда, обеспечивается качество работы и продукции и т.д. Качественная особенность социального планирования, обусловленная самим объектом (всестороннее и гармоничное развитие личности и коллектива), требует дополнительной и специфичной информации и нормативов: данных о социальном и возрастном составе работающих, об их запросах и склонностях, образовании, квалификации, взаимоотношениях в коллективе. Такая информация может быть получена лишь в результате конкретных социологических исследований, выполняемых по особым программам и методам. Для получения информации при составлении планов социального развития используют следующие основные методы:

- непосредственное наблюдение за коллективом и деятельностью его общественных организаций, беседы с рабочими и руководителями;

- изучение служебной документации и материалов общественных организаций, характеризующих социальную структуру работников, степень удовлетворения материальных и культурных потребностей;

- анкетный опрос и интервьюирование с целью выяснения мнений работников и их предложений по различным вопросам социальной жизни коллективов; структура анкет и метод обработки данных выбирается по рекомендациям социологических служб;

- анализ и использование опыта планирования социального развития коллективов на других предприятиях, а также литературных данных;

- социальный эксперимент, цель которого — проверить возможности осуществления и эффективность рекомендаций, выработанных в результате анализа собранной информации;

- статистический анализ массовых данных.

План социального развития коллективов предприятий, как правило, составляется в виде перспективного на пятилетку с разбивкой заданий по годам планируемого периода. Типовая структура плана социального развития коллектива предприятия включает четыре раздела: изменение социально-демографической структуры коллектива; повышение квалификации и образования кадров работающих; основные мероприятия по улучшению условий и охраны труда, укреплению здоровья работников; улучшение социально-культурных и жилищно-бытовых условий работающих и членов их семей.

В целях обеспечения выполнения заданий по всем пунктам плана устанавливаются конкретные задания, сроки и лица, ответственные за выполнение; выделяются необходимые средства; коллектив мобилизуется на выполнение запланированных мероприятий и работ; вводится контроль за реализацией заданий плана. Мероприятия этого плана включаются в оперативно-календарные планы соответствующих производственных подразделений и отделов, которые несут ответственность за их выполнение наравне с планами производства.

Все мероприятия плана социального развития коллектива согласуются с другими разделами и в первую очередь с планом по труду, планом технического и организационного развития производства, финансовым планом.

Источники финансирования мероприятий плана социального развития разнообразны, но должны быть точно определены. В зависимости от характера мероприятий они могут финансироваться из фонда, выделяемого на реконструкцию, фондов освоения новой техники, развития производства, а также из кредитов банка, из части амортизационных отчислений, идущих на капитальный ремонт.

**ТЕМА 11. ОПЕРАТИВНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**11.1 Содержание и задачи оперативно - производственного планирования**

Оперативно-производственное планирование (ОПП) является завершающим этапом внутризаводского планирования. Его особенностью является то, что разработка плановых заданий производственным подразделением сочетается с организацией их выполнения.

Главной задачей ОПП является организация слаженной работы всех подразделений предприятия для обеспечения равномерного, ритмичного выпуска продукции в установленном объеме и номенклатуре при полном использовании производственных ресурсов.

В процессе ОПП разрабатываются календарно-плановые нормативы, план выпуска продукции предприятия по месяцам года; оперативно-календарные планы выпуска и графики производства узлов и деталей цехами, участками по месяцам, неделям, суткам, сменам (иногда часам). Выполняются объемные расчеты загрузки оборудования и площадей; организуется сменно-суточное планирование, оперативный учет хода производства, контроль и регулирование его (диспетчирование).

ОПП слагается из календарного планирования и оперативного регулирования хода производства – диспетчирования.

Календарное планирование – это детализация годового плана производства продукции предприятия по срокам запуска-выпуска каждого вида продукции и своевременное доведение этих показателей до каждого основного цеха, а внутри его – до каждого участка и рабочего места. Оно включает также оперативный учет выполнения производственных заданий.

Оперативное регулирование хода производства осуществляется диспетчированием путем систематического учета и контроля за выполнением сменно-суточных заданий и применением профилактических мероприятий, устраняющих причины, нарушающие ритм производства и срывы выполнения планов.

ОПП по месту его выполнения подразделяется на межцеховое и внутрицеховое. Межцеховое осуществляется ПДО – производственно-диспетчерским отделом предприятия (рис. 11.1). В функции его входят разработка оперативно-календарных нормативов, взаимная увязка содержания и сроков календарных графиков работы цехов, составление и выдача цехам календарных планов по месяцам, оперативный учет и диспетчирование выполнения календарного плана.

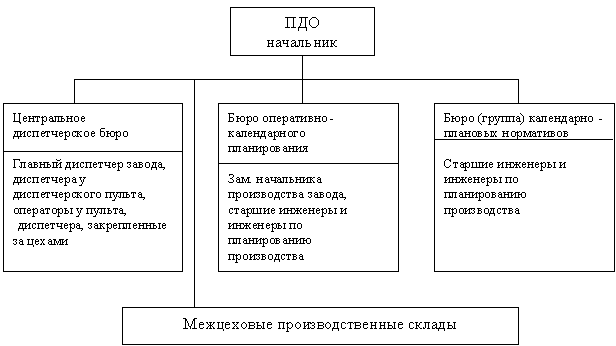


Рис. 11.1. Структура производственно-диспетчерского отдела предприятия

Внутрицеховое планирование направлено на ритмичное выполнение участками и их рабочими местами заданной месячной программы и выполняется производственно-диспетчерскими бюро (ПДБ).

**11.2 Оперативно – производственное планирование единичного производства**

Единичное производство характеризуется большим количеством заказов на изготовление разнообразной продукции единицами и малыми не повторяющимися партиями. При этом в одних изделиях преобладают механические работы, в других монтажные и т.д.

Следовательно, оперативное планирование должно так сгруппировать заказы для запуска, чтобы обеспечить наилучшее сочетание сроков изготовления с равномерной загрузкой основных цехов.

Чтобы такое условие выдержать на предприятии, прежде чем заключать договора с заказчиком, делают предварительный расчет производственного цикла изготовления заказа. Другой отличительной особенностью планирования единичного производства является включение в цикл изготовления заказа всех стадий подготовки производства и изготовления изделия, т.е. разработка конструкции, технологии, нормирования затрат труда, проектирование и изготовление оснастки, изготовление, испытание и доводка изделий.

В единичном производстве оперативное руководство осуществляется по заказной системе, при которой планируемой единицей является заказ на изделие или сборочное соединение.

Система основывается на разработке и соблюдении сквозных цикловых графиков технической подготовки каждого заказа и производству и его поэтапного выполнения, в увязке с цикловым графиком по другим заказам.

Оперативное планирование в единичном производстве включает:

расчет производственного цикла по каждому заказу и расчет потребного числа рабочих мест по формуле



, (11.1)



- трудоемкость данного вида работ по заказу;



– действительный фонд времени работы оборудования.



На основе таких расчетов и с учетом возможного межоперационного пролеживания деталей формируется по каждому заказу объемно-календарный график выполнения заказа (рис. 11.2):

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы рабочих мест | Объем нормо-часов | Число рабочих мест | Сменность | Календарное распределение общего объема загрузки заказа | | | |
|  | | | | февраль | март | апрель | май |
| Механический №1 | 910 | 2 | 2 |  |  |  |  |
| Механический №2 | 840 | 2 | 2 |  |  |  |  |
|  | | | | | | | |
| Сборочный | 2660 | 4 | 1 |  |  |  |  |

Рис. 11.2. Объемно-календарное планирование выполнения заказа

График строят в порядке, обратном ходу технологического процесса. По графику определяется общий цикл изготовления заказа, который сопоставляют с заданным сроком.

Детали, имеющие более длительный цикл изготовления, запускают в производство раньше, чем другие детали, для того чтобы согласовать бесперебойное их поступление на сборку.

Для взаимной увязки по времени и более полного использования оборудования и площадей по всем заказам составляется сводный объемно-календарный график.

Чтобы избежать совпадения работ на одном и том же оборудовании для нескольких заказов, необходимо откорректировать сроки выполнения работ, предусмотренные графиком выполнения отдельных заказов. Необходимо определить мероприятия по ликвидации узких мест и догрузить недогруженное оборудование.

Сводный объемно-календарный график ежемесячно корректируется с учетом данных о выполнении производственной программы основными цехами, состоянии незавершенного производства и заказа о новых заданиях.

Одновременно уточняется номенклатура и объем работ. С учетом этих особенностей окончательно уточняется сводный объемно-календарный график заказов и на основании его ПДО выдает каждому цеху месячную производственную программу работ по следующей форме:

Таблица 11.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № заказа | № детали, узла | Количество | Сроки | | Трудоемкость детали, нормочас | Объем работ, нормочас |
| запуска | выпуска |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

ПДБ основного цеха, получив из ПДО месячную производственную программу, распределяет предусмотренные в ней работы по производственным участкам, производит объемные расчеты для правильного использования мощностей и устранения диспропорций в загрузке оборудования участков, составляется график оперативной загрузки станков.

Основой планово-распределительной работы на смену является сменно-суточный план, в котором задание конкретизируется на каждые сутки и смену для каждого рабочего.

Для распределения работ существуют различного рода приспособления. Так применяется распределительная карточка, в ячейки которой закладывается рабочая документация. По расположению последней можно судить о состоянии данной работы: назначена ли она к выполнению, подготовлена ли к выполнению или рабочий уже получил задание на ее выполнение. Кроме того, имеется контрольная карточка с ячейками по числу дней в месяц.

Оперативный учет выполнения программы основными цехами в единичном производстве осуществляется по данным восполнения сменно-суточного задания каждым участком. Объектами учета служат: выработка рабочих, движение деталей по операциям, поступление заготовок, брак, простои, сдача готовой продукции. Учет производится на основе специальной первичной документации – по нарядам, специальным маршрутным картам движения изделий, по накладным и т.д.

**11.3 Оперативно-производственное планирование серийного производства**

Для серийного типа производства характерно изготовление одного изделия разных модификаций или нескольких видов изделий сериями различной величины.

Под серией понимается число изделий, одинаковых по конструкции и технической характеристике. Для серийного производства характерна обработка деталей и сборочных единиц партиями. Под партиями понимается планируемое и учитываемое число одинаковых деталей или сборочных единиц, одновременно запускаемых в производство и обрабатываемых с однократной затратой подготовительно-заключительного времени.

В зависимости от номенклатуры изготовляемых изделий и степени устойчивости элементов конструкции в оперативном планировании применяются основные системы планирования: комплектная, которая имеет разновидности, комплектно-узловая, комплектная и комплектно-технологическая, машинно-комплектная, планово-комплектная и подетальная, которая имеет разновидности: собственно подетальная система и система непрерывного планирования. Эти системы отличаются по характерным признакам:

1) планово-учетная единица (деталь, конструкторский узел, группа деталей с общим сроком подачи на сборку);

2) календарно-плановые нормативы (размер партии, производственный цикл, задел и т.д.);

3) форма планового задания (квартальная и месячная подетальная программа, графики запуска-выпуска);

4) область применения (небольшая, средняя, большая номенклатура изделий с учетом типа производства).

Межцеховое планирование в серийном производстве характеризуется следующими особенностями:

1) движение производства во времени определенными календарно-плановыми нормативами, на основе которых разрабатываются оперативные планы;

2) закрепление номенклатуры деталей и узлов за цехами и рабочими местами приобретает постоянный характер в соответствии с их специализацией;

3) номенклатура цеховых программ строится комплектно на изделия, узел, группу;

4) количественные задания, определенные по комплектовочным нормам;

5) календарное распределение заданий осуществляется в виде назначения сроков запуска и выпуска продукции.

Календарно-плановые нормативы лежат в основе планирования серийного производства. Они включают размер партии изготовления изделия, нормативный размер партии и периодичность их запуска, производственный цикл, опережение запуска-выпуска партии, деталей и узлов изделий, уровень заделов и объем незавершенного производства. Используя эти нормативы, строят календарные графики работы производственных бригад и участков.

С точки зрения производительности труда целесообразна работа большими партиями, так как уменьшается подготовительно-заключительное время, приходящееся на одну деталь. Однако увеличение партии ведет к увеличению производственного цикла и росту незавершенного производства. Поэтому нахождение оптимальной партии сводится к установлению такого числа деталей, при котором минимальны затраты на одну деталь (рис.11.3). При упрощенном методе размер партии определяется по формуле

, (11.2)



– подготовительно-заключительное время;



- норма времени на операцию;



- коэффициент допустимых потерь на переналадку и равен 0,03 для крупносерийного и 0,01 для мелкосерийного производства.

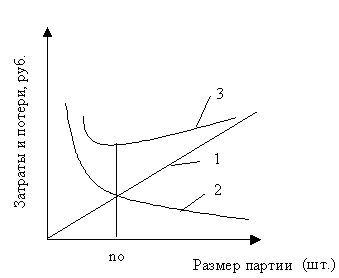


Рис.11.3. Зависимость затрат производства от размера партии:

1 – потери от связывания оборотных средств; 2 – затраты на переналадку; 3 – сумма затрат и потерь; no - величина оптимальной партии

Величина партий деталей, узлов и изделий предопределяет периодичность процессов производства при данной программе и таким образом создает своеобразный ритм серийного производства, что существенно отличает его от единичного, в котором подобная периодичность отсутствует.

Периодичность повторения партий в производстве определяется по формуле

, (11.3)



где - программа выпуска за период;



- размер партии деталей;



- планируемый период.



**11.3.1 Длительность производственного цикла и величина опережения**

Длительностью производственного цикла называется отрезок времени между началом и окончанием процесса изготовления одного изделия или партии этих изделий.

В оперативном планировании нормативы производственных циклов изготовления деталей используются как нормативы опережений при расчете объема незавершенного производства и календарных сроков запуска-выпуска. Так как в каждом цехе могут иметь место отклонения от запланированных сроков выпуска партии, между цехами-изготовителями и цехами-потребителями создают резервные запасы, увеличивающие опережение.

Временем опережения в работе цехов и участков называется период, который определяет более ранние сроки начала или окончания работ заготовительных и обрабатывающих цехов от окончательного срока выпуска изделий (рис.11.4).

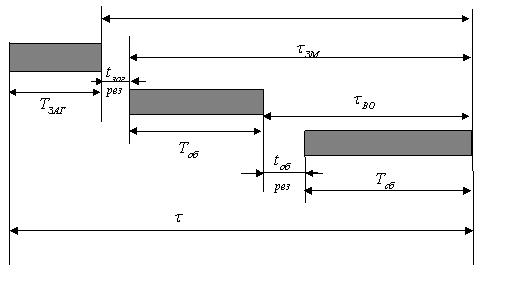


Рис. 11.4. Схема производственного цикла и опережений:

- время опережения запуска; - цикл заготовленных работ; - цикл обработки; - цикл сборки; - время опережения выпуска заготовки; - время опережения запуска в механическую обработку; - время опережения выпуска из механической обработки; - резервное время.



Как видно из графика, опережение выпуска заготовительного цеха по отношению к сборочному равно суммарной длительности производственных циклов сборочного цеха и тех промежуточных цехов, которые участвуют в обработке деталей и узлов (кроме данного цеха, поставляющего заготовку) плюс время резервного опережения.

Длительность опережения по запуску равна сумме длительности циклов всех цехов, участвующих в изготовлении деталей или узлов, включающих и заготовительный, т.е. равна общей длительности производственного цикла.

Расчеты опережения необходимы для того, чтобы определить четкие сроки запуска-выпуска деталей. Это позволяет своевременно и комплектно обеспечить любой последующий по обработке или сборке цех заготовками, деталями, узлами.

Объем незавершенного производства рассчитывают с учетом времени опережений. Бесперебойный ход производства может быть осуществлен в случае, если в производстве имеются необходимые заделы (технологический, транспортный, оборотный, страховой), величина задела в общем виде равна

, (11.4)



- суточный выпуск в натуральном выражении.



На системе опережения разработан машинокомплектный метод планирования. В нем задание цехам устанавливается в комплектах деталей на изделие. В программе по каждому изделию указывают порядковые номера, подлежащие укомплектованию деталями каждого цеха в течение планируемого периода. Сборочному цеху указывают последний номер каждого готового изделия, которое должно быть выпущено в планируемом периоде. Остальным цехам задание устанавливается с учетом нормативной величины опережения.

**11.3.2 Порядок разработки оперативных заданий цехам серийного производства**

Программу основных цехов рассчитывают в порядке, обратном ходу технологического процесса по схеме: план реализации – цех окончательной сборки – механосборочные цехи – обрабатывающие цехи – заготовительные цехи – материальные склады.

Программа цехов составляется в два этапа.

На первом этапе на основании технической спецификации и расцеховки изделия (карты технологического планирования) для каждого цеха определяют список узлов, комплектов и деталей, подлежащих изготовлению, и рассчитывают их количество.

На втором этапе на основании норм времени на детали, комплектующие узлы рассчитывают общую трудоемкость программы и сопоставляют ее с пропускной способностью цехов.

Если загрузка больше пропускной программы, то вводят дополнительное оборудование и увеличивают число смен.

Оперативно-плановая работа в цехе заключается в распределении заданной цеху программы по отдельным производственным участкам, а на участках по рабочим местам; в оперативной подготовке к выполнению заданий, в учете хода производства, в оперативном регулировании хода производственного процесса.

Программу цеха распределяют по его участкам с учетом их специализации. Наличие предметных участков облегчает распределение программы, благодаря закреплению определенной номенклатуры деталей за каждым участком. Это создает предпосылки для ритмичной работы. По номенклатуре деталей и сборочных единиц, закрепленных за участком, ПДБ выдает мастеру участка календарный график запуска-выпуска партии в каждую декаду (неделю) месяца. А мастер с плановиком устанавливают очередность запуска партий по дням каждой декады (недели).

В крупносерийном производстве оперативное планирование осуществляется на основе стандарт-плана.

Стандарт-план предусматривает изготовление деталей в определенной и постоянной последовательности с запуском и выпуском постоянного их количества в строго определенные сроки внутри планового периода с равномерной по дням этого периода загрузкой рабочих мест.

Оперативная подготовка производства заключается в том, что работники производственно-диспетчерского бюро:

1) проверяют фактическое состояние заделов деталей и узлов, находящихся в производстве;

2) получают со складов отдела снабжения необходимые материалы и полуфабрикаты, а для сборочных участков и цехов – готовые детали и комплектующие изделия;

3) проверяют в инструментально-раздаточных кладовых наличие оснастки необходимой для выполнения задания;

4) проверяют наличие технической документации (чертежи, технологические карты и выписывают всю планово-учетную документацию (рабочие наряды, маршрутные карты и т.д.).

Текущее оперативное планирование осуществляется на основе систематического учета фактического хода производства, сравнивая его с предварительно намеченными календарными сроками.

Основной формой постоянной оперативно-плановой работы является сменно-суточное планирование. Оно позволяет в текущем порядке регулировать ход выполнения ежемесячного плана.

Основанием для составления сменно-суточного плана являются месячный план производственного участка, календарные графики запуска-выпуска партии, данные оперативного учета о фактическом выполнении плана, сведений о наличии материала, заготовок, оснастки технической документации.

В этот план в первую очередь включаются те детали, отсутствие которых задерживает последующие этапы производственного процесса и эти детали обеспечены всем необходимым для их изготовления. Этот план составляется в трех экземплярах: один для участка, второй в материальную и третий в инструментально-раздаточную кладовые.

При оперативно-календарном планировании работ бригад по единому наряду производственная программа участка расшифровывается с указанием машинокомплектов, зарегистрированных за каждой бригадой. Он содержит определенный перечень входящих в него деталей и узлов, которые подбираются исходя из их конструктивно-технологической однородности или комплектной подачи на определенную стадию сборки. Месячный план не позднее чем за 5 суток до начала планируемого месяца доводится до сведения бригадира для своевременной подготовки и выполнения задания.

На основании месячного плана-графика и итогов его выполнения за каждую декаду или неделю, сутки для каждой бригады на смену составляется сменное задание, в котором по каждому машинокомплекту указывают детали, подлежащие запуску-выпуску и количество машинокомплектов, подлежащих сдаче.

После согласования бригадир распределяет работы сменного задания между членами бригады, регулирует ход его выполнения, учитывает объем и качество, подводит итоги работы за смену и распределяет работу на предстоящую смену.

Оперативный учет осуществляется на основе первичных документов и охватывает сдачу готовой продукции, межцеховые передачи, ход производственного процесса по цехам и участкам.

Учет обеспеченности цеха ведется в цеховых складах на основе картотеки прихода – расхода материала и полуфабрикатов, покупных изделий, а в ПДБ цехе на основе графиков обеспеченности сборки. Поступление и выдача материалов оформляются лимитно - заборной картой, приходно-расходными накладными или комплектовочной ведомостью.

С применением вычислительной техники появилась возможность использовать в серийном производстве подетальную систему планирования. При этой системе программа цеха испытательной и окончательной сборки изделия составляется ежемесячно в разрезе номенклатуры товарной продукции по запуску и выпуску каждого ее вида.

Программа выпуска продукции цехом испытаний определяется по формуле

, (11.5)



где - количество продукции, запланированной к выпуску в данном месяце;



- число изделий в страховом запасе.



Программа запуска испытательного цеха равна

, (11.6)



где - внутрицеховой задел по норме;



- фактический задел в цехе.



Программа выпуска цеха окончательной сборки изделия равна

, (11.7)



где - межцеховой задел по норме;



- фактический межцеховой задел.



Программа цеха окончательной обработки по запуску равна

, (11.8)



где - внутрицеховой задел по норме.



В таком порядке, обратном ходу технологического процесса вплоть до складов предприятия, рассчитывают программу каждого цеха по запуску-выпуску. Программу составляют в виде плана-графика с указанием ежедневной сдачи продукции: один экземпляр для ПДО, а другой выдается цеху.

При подетальной системе межцехового планирования, готовая продукция цехов сдается на центральный склад готовых изделий (ЦСГИ), расположенный в цехе окончательной сборки, а заготовки из заготовительных цехов – на центральный склад заготовок, расположенный перед блоком механических цехов.

Исключения составляют крупногабаритные детали и сборочные соединения, которые транспортируют непосредственно к цеху – потребителю.

Работники ПДБ цехов ежедневно на основании выполнения сменно-суточных заданий оформляют рапорт на сдачу готовых деталей и сборочных единиц и направляют его ведущему инженеру ПДО, который в графике ежедневной сдачи делает отметки по каждой позиции.

Детали с ЦСТД на окончательную сборку передают по комплектовочным ведомостям, что позволяет более отчетливо представить комплектность подачи деталей на сборку.

ПДБ цеха в соответствии с размерами партии, их циклами и графиками выпуска сборочных соединений ПДО определяет сроки запуска-выпуска деталей, входящих в сборочное соединение, и составляет для каждого участка месячное задание. На каждую партию, запускаемую в производство, ПДБ цеха оформляет наряд, который сопровождает партию до сдачи ее на ЦСТД.

На основании планового задания ПДБ цеха сменный мастер составляет сменное задание каждому рабочему с учетом его квалификации, производительности и т.д.

Рапорт о выработке продукции за смену оформляется мастером и контролером, передается нормировщику для проверки норм времени и расценок, а затем поступает на оплату в бухгалтерию. Рапорт служит документом для учета выполнения плана участком.

Механизация и автоматизация расчетов по оперативному планированию серийного производства предусматривают централизованное хранение нормативов, обеспечивают механизированный учет хода производства и осуществляют плановые расчеты квартальных, месячных и сменно – суточных заданий цеху, участку, рабочему.

Работы проводятся на основе действующих нормативов движения производства. В программу действия ЭВМ могут быть заложены методики, учитывающие случайные элементы в планировании и носящие стохастический характер. Решение таких задач носит название эвристического. При решении задач применяют методы перебора, рационального выбора вариантов, розыгрыш случайных величин и т.д.

**11.4 Оперативно – производственное планирование массового производства**

В массовом производстве оперативное планирование проводится по каждой детали. С ритмом выпуска изделий цехом окончательной сборки согласованы ритмы остальных поточных линий. Ритмичная работа находит отражение в ежедневном выпуске одинакового или равномерно-нарастающего количества продукции.

Нормативно-календарные расчеты включают установление регламента работы поточных линий, цикла изделий и нормы незавершенного производства в виде внутрилинейных и межлинейных заделов.

Межлинейные заделы обеспечивают начальную операцию смежных поточных линий и по своему назначению подразделяются на транспортные, оборотные, страховые.

Транспортный межлинейный задел необходим для своевременной подачи деталей с одной поточной линии на следующую или из цеха изготовителя в цех-потребитель и представляет собой запас деталей, находящихся на транспортном устройстве, связывающем две смежные линии или склад с поточной линией.

Межцеховой транспортный задел рассчитывают по формуле при связи линий непрерывным транспортом



, (11.9)



где - длина транспортного устройства;



- расстояние между центрами двух сборочных зон;



- количество деталей, расположенных между двумя сборочными зонами;



- коэффициент загрузки транспорта.



При связи линий транспортом периодичного действия определяется по формуле

, (11.10)



где - периодичность транспортных рейсов между линиями;



- такт подающей линии;



- грузоподъемность транспортного устройства, шт.



Межлинейный оборотный задел необходим при различной смежности работы смежных линий и при подаче деталей на поточную линию с серийного участка.

В первом случае оборотный задел равен

, (11.11)



где - смежная потребность в деталях поточной линии, работающей большее число смен;



- сменность линий, работающих большее число смен;



- сменность линий, работающих меньшее число смен.



В случае подачи деталей на поточную линию с серийного участка необходимо знать величину и периодичность запуска партий деталей на серийном участке определяется как

, (11.12)



где - период времени между подачей двух партий с серийного участка в сменах.



Межлинейный страховой (резервный) задел создается между поточными линиями на случай увеличения их производительности или при задержке подачи деталей. На практике величина этого задела между линиями внутри цеха – до ½ смены, между цехами – одна и более смен.

Для однопредметных поточных линий месячная программа и графики выдаются участком в виде расписания ежедневного выпуска продукции. При работе по календарному плану с поточным сменным выпуском нет необходимости в сменно-суточном планировании. Равномерность работы на протяжении смены во многом зависит от организации работы по часовому графику.

Для переменно-поточной линии график составляется как стандарт-план (рис.11.5).

Для бесперебойной работы поточной линии большое значение имеет поддержание заделов на заданном уровне и их незамедлительное восстановление, а также поддержание оборудования и инструментов в постоянной готовности к эксплуатации.

Подсистема АСУП по оперативному управлению основным производством состоит из двух взаимосвязанных частей: информационно-вычислительной и контрольно-диспетчерской (управляющей).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № детали | Задание на месяц, шт. | Трудоемкость месячного задания | Период загрузки R, смены | Рабочие дни каждого месяца | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| А | 5000 | 4 | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Б | 7000 | 7 | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| В | 6000 | 6 | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| др. | … | … | … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Рис.11.5. Стандарт-план участка

**11.5 Диспетчирование производства**

Заключительным этапом оперативного планирования является диспетчирование (регулирование) производства.

Под диспетчированием производства понимается централизованное руководство работой всех органов предприятия на основе плана - графика, а также систематического учета и контроля текущего хода производства. Для осуществления функции диспетчирования в составе ПДО предприятия создается диспетчерская служба, основной задачей которой служит поддержание бесперебойного и ритмичного хода производства в соответствии с заданным планом запуска-выпуска продукции на всех стадиях ее изготовления.

Основными принципами диспетчирования являются централизация, плановость, оперативность, профилактика отклонений от заданного графика работ.

Централизация диспетчерской деятельности означает осуществление её из единого центра – ПДО и обязательных распоряжений главного или сменного диспетчера для всех начальников цехов и отделов.

Плановость выражается в ведении диспетчирования на основе месячных сменно-суточных планов, в соблюдении сроков запуска-выпуска, поддержании хода производственного процесса в заданном ритме и в соответствии с заданным сменным планом.

Оперативность диспетчерской службы основывается на конкретности руководства, широкой осведомленности о состоянии работы в любом звене предприятия, систематическом контроле за ходом производственного процесса по графику и принятие незамедлительных мер по устранению возникающих отклонений.

Профилактика отклонений заключается в контроле качества сменно-суточных планов, их обеспеченности, знании пропускной способности каждого участка, его слабых сторон.

Оперативный контроль охватывает ежесменный учет сдачи цехами по графику деталей, сборочных единиц и изделий, состояния межцеховых передач и заделов в производстве, равномерность хода производства, выявление отклонений и их устранение.

Контроль равномерности хода производства в течение смены осуществляется централизованно из ПДО, где дежурят диспетчера и операторы, поддерживающие постоянную связь с диспетчерами.

В журнале диспетчерской службы регистрируются все отклонения от плана за смену, новые срочные задания, сообщения поставщиков о задержке в отправке грузов и разные поручения, которые необходимо выполнить диспетчерскому аппарату.

Исходной информацией, необходимой для облегчения бесперебойности работы, является: сменно-суточный план и данные оперативного учета о выполнении плана, об обеспеченности сменных заданий всем необходимым, перечень позиций плана, идущих с опережением или отставанием, данные журнала диспетчерской службы.

В журнале дежурный диспетчер делает отметки о принятых мерах. Кроме того, диспетчерская служба ведет картотеку, в которую входят мероприятия, осуществление которых требует более длительного периода.

Оперативность контроля усиливается ежедневными диспетчированными совещаниями, которые дают отправные данные всей работы диспетчерского отдела в течение текущих суток.

Для работы диспетчерских органов используют устройства, позволяющие руководителям быстро связываться с любым подразделением, получать информацию, давать указания с помощью телефонной, телеграфной, электронной связи.

Для непрерывного диспетчерского контроля и регулирования используется диспетчерский пульт с телевизионным устройством. В центральной части пульта помещена станция диспетчерской связи, которая обеспечивает связь проведения диспетчерских совещаний. Пульт имеет световую поисковую антенну, блоки автоматического счета и учета выпуска изделий, аппаратуру аудио- и видеозаписи и звукоусилительную станцию.