**Определение потребности в трудовых, материальных и финансовых ресурсах для выполнения производственной программы**

Производственная программа предприятия для своего осуществления должна быть обеспечена необходимыми ресурсами, к которым относятся средства на оплату труда персонала, закупку сырья, материалов, полуфабрикатов, горюче-смазочных материалов и т.п. Удовлетворение потребностей производства возможно при наличии финансовых ресурсов в виде оборотных средств предприятия, формируемых при успешном ведении хозяйственной деятельности из финансовых поступлений (выручка, запасы, недвижимость, продукция на продажу, пакеты ценных бумаг и т.п.) в необходимые платежи.

В системе планов предприятия его ресурсные потребности для выполнения производственной программы отражаются в формах:

плана по труду и заработной плате;

плана материально-технического снабжения;

плана себестоимости, прибыли и рентабельности.

Рассмотрим порядок формирования планов на примере цеха полихлорвиниловых смол химического предприятия. В связи со значительными колебаниями курса рубля в период перехода к рыночным ценам, а также в связи с деноминацией рубля с 1.01.98 года стоимостные данные примера следует воспринимать как примерные (условные), в т.ч. по оплате труда.

План по труду и заработной плате включает в себя расчет численности основного и цехового персонала с учетом сменности его работы, на основе которого определяется размер планового фонда оплаты труда работников.

Расчет потребного количества рабочих проводится по соотношению:

,



где – явочная численность рабочих в смену (чел.); А – количество однотипных аппаратов (шт.); Нобсл – норма обслуживания – количество аппаратов, машин, агрегатов, которое может обслужить 1 рабочий за смену (ед.).



Явочное количество рабочих в сутки:

,



где С – количество рабочих смен в сутки.

Численность рабочих с учетом подмены называется списочной

сут см

,



где Кпер – коэффициент перехода от явочной численности к списочной. Он равен для непрерывных производств:

,



где Ткал – календарный фонд времени в днях.

Эффективный фонд времени одного рабочего определяется по балансу рабочего времени, приведенному в табл. 4 для условий непрерывного производства, работающего в три смены при 8 – часовой продолжительности рабочего дня.

Таблица 4

Примерный баланс времени на одного рабочего (в днях)

|  |  |
| --- | --- |
| Статьи баланса | Т (в днях) |
| Календарное время (Ткал) | 365 |
| Выходные дни | 89 |
| Праздничные дни | - |
| Номинальный фонд | 276 |
| Невыходы: |  |
| отпуск | 38 |
| болезни | 9 |
| декретный отпуск | - |
| Выполнение государственных обязанностей | 1 |
| Итого невыходов | 137 |
| Эффективное время работы одного рабочего (Тэф) | 228 |

При Ткал = 365, Тэф = 228 имеем Кпер = 365: 228 = 1,6

Для аппаратчика испарения:

при Нобсл = 30 ед. и А = 30 ед. имеем:

= 30 / 30 = 1 (чел); = 1 \* 3 = 3 (чел).



Чсм = 3 \* 1,6 = 4,8. (Принимаем Чспис = 4 чел.).

Данные расчета по всем профессиям персонала сводятся в табл. 5

Таблица 5

Расчет численности персонала цеха ПХВС – I

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Разряд | Нобсл, ед. | , чел. | С, смен | , чел | Кпер | Чсп, чел. |
| 1. Основные рабочие |  |  |  |  |  |  |  |
| Аппаратчик испарения | 5 | 30 | 1 |  | 3 |  | 4 |
| Аппаратчик испарения | 3 | 15 | 2 |  | 5 |  | 8 |
| Машинист компрес. установки | 3 | 30 | 1 | 3 | 3 | 1,6 | 4 |
| Подмена |  | 30 | 1 |  | 1 |  | 1 |
| Аппаратчик хлорирования | 5 | 30 | 1 |  | 3 |  | 5 |
| Аппаратчик хлорирования | 3 | 30 | 1 |  | 3 |  | 5 |
| Аппаратчик перегонки | 4 | 30 | 1 |  | 3 |  | 5 |
| Аппаратчик перегонки | 3 | 30 | 1 |  | 3 |  | 5 |
| Аппаратчик осушки газа | 3 | 30 | 1 |  | 3 |  | 5 |
| Аппаратчик абсорбции | 4 | 30 | 1 |  | 3 |  | 5 |
| Аппаратчик хлорирования | 4 | 30 | 1 |  | 1 |  | 2 |
| Подмена |  | 30 | 1 |  | 2 |  | 3 |
| Аппаратчик полимеризации | 5 | 30 | 1 |  | 3 |  | 5 |
| Аппаратчик полимеризации | 4 | 8 | 4 |  | 13 |  | 20 |
| Аппаратчик полимеризации | 3 | 30 | 1 |  | 3 |  | 5 |
| Аппаратчик центрифуг | 4 | 30 | 1 |  | 3 |  | 5 |
| Аппаратчик центрифуг | 3 | 30 | 1 | 3 | 3 | 1,6 | 5 |
| Аппаратчик десорбции | 3 | 30 | 1 |  | 3 |  | 5 |
| Аппаратчик гранулирования | 5 | 30 | 1 |  | 3 |  | 5 |
| Аппаратчик рассева | 3 | 15 | 2 |  | 6 |  | 10 |
| Аппаратчик чистки газа | 3 | 30 | 1 |  | 3 |  | 5 |
| Аппаратчик обессоливания | 3 | 30 | 1 |  | 3 |  | 5 |
| Укладчик-упаковщик | 3 | 30 | 1 |  | 4 |  | 6 |
| Подмена |  | 30 | 1 |  | 4 |  | 7 |
| 2. Ремонтные рабочие | 2 |  | 13 |  | 39 |  | 62 |
| 3. Вспомогательные рабочие | 4 |  | 8 |  | 24 |  | 38 |
| Всего |  |  |  |  |  |  | 235 |

Фонд оплаты труда рабочих определяется по следующим соотношениям:

оплата за труд (тарифный фонд):

Фт = ТCi \* ЧCПi \* ТЭФi,

где ТСi – тарифная ставка (часовая, дневная) рабочего i-ого разряда, руб.; ЧCПi – списочная численность рабочих i-ого разряда, чел.; ТЭФi – эффективный фонд рабочего времени по балансу (часов или дней).

надбавки и доплаты(в соответствии с положением об оплате труда предприятия):

надбавки за работу в ночное время определяются при непрерывном режиме производства в размере 13,33% к фонду оплаты по тарифным ставкам;

доплаты за работу в вечернюю смену – 6,67% тарифного фонда;

доплаты за работу в праздничные дни составляют 2,46% тарифного фонда.

Тарифный фонд в сумме с доплатами и надбавками может служить основой для расчета среднедневного заработка, по которому оплачиваются дни очередных и учебных отпусков и дни выполнения государственных обязанностей.

Зарплата среднедневная:

,



где Фт – тарифный фонд оплаты, руб.; Д – доплаты и надбавки, руб.; П – премии, руб.(по данным предприятия); Тэф – эффективный фонд времени по балансу, дней; Чспис. – списочная численность рабочих.

Например, для аппаратчика испарения 5 разряда:



Доплата за отпуск и выполнение государственных обязанностей для одного рабочего составляет:

(38 + 1) \* 9,27 \* 0,635 = 229,57 руб.,

где 0,635 – корректирующий коэффициент предприятия (принят постоянным для всех профессий, но может иметь дифференцированные значения).

Доплата за отпуск и выполнение государственных обязанностей для группы рабочих аппаратчиков испарения составит:

229,57 \* 4 = 918,28 руб.

Годовой ФОТ равен сумме тарифного фонда, доплат, надбавок, премий и оплаты за отпуск и выполнение государственных обязанностей:

ФОТгод = 6192,48 + 825,46 + 413,04 + 152,34 + 866,95 + 918,28 = 9368,54 руб.

Среднегодовая зарплата одного аппаратчика испарения:



Для всех профессий расчет повторяется и сводится в табл. 6. Для ремонтных и вспомогательных рабочих в расчете приняты усредненные значения тарифного разряда и дневной тарифной ставки в целях сокращения примера.

Таблица 6

Расчет фонда оплаты труда рабочих

Система оплаты: повременно-премиальная

Данная таблица не вошла в электронную версию книги из-за большого размера (cfin.ru)

Фонд оплаты труда руководителей и специалистов цеха определяется на основании численности данной категории персонала, должностных окладов и размеров премий, надбавок, доплат.

Фонд оплаты по должностным окладам определяется как произведение месячного оклада и числа единиц месяцев в году. Премия рассчитывается в размере 30% от фонда оплаты по должностным окладам (плановая оценка).

Годовой ФОТ для цехового персонала определяется как сумма ФОТ по должностным окладам и премий, надбавок для соответствующей должности.

Например, для начальника цеха годовой фонд оплаты труда составляет при окладе 200 руб. в месяц:



Премия: П = 2400 \* 0,3 = 720 р.



Расчет для остального персонала цеха проводится аналогично. Данные расчета сводятся в таблицу 7.

Таблица 7

Расчет фонда оплаты труда цехового персонала

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Должность | Численность по штату | Месячный оклад, руб. | ФОТ по должностным окладам за год, руб. | Премии, надбавки, руб. | Годовой ФОТ, руб. |
| Начальник цеха | 1 | 200 | 2400 | 720 | 3120 |
| Заместитель начальника цеха | 1 | 180 | 2160 | 648 | 2808 |
| Энергетик | 1 | 160 | 1920 | 576 | 2496 |
| Механик | 1 | 170 | 2040 | 576 | 2616 |
| Начальник отделения | 3 | 170 | 6120 | 1102 | 7222 |
| Инженер-химик | 1 | 135 | 1620 | 486 | 2106 |
| Нормировщик | 1 | 130 | 1560 | 468 | 2028 |
| Старший мастер | 1 | 165 | 1980 | 594 | 2574 |
| КИПиА |  |  |  |  |  |
| Сменные мастера | 14 | 140 | 23520 | 7056 | 30576 |
| Итого по цеху | 24 |  | 43320 |  | 55546 |

План материально-технического снабжения определяет потребность цеха в материально-технических ресурсах. Исходные данные для расчета годовой потребности в сырье, материалах, топливе, энергии:

плановые расходные нормы по всем видам материальных энергетических ресурсов;

годовой объем производства продукции.

Итоговая потребность каждого из ресурсов (табл. 8) рассчитывается, как произведение объема производства (Вг) на норму потребности ресурса в год ():



ПР = Вг \* (т/год),



где ПР – годовая потребность материального ресурса (т/год).

Таблица 8

Расчет потребности в сырье, материалах, топливе и энергии

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование сырья, материалов,  топлива, энергии | Единица измерения | Норма расхода на ед. продукции | Объем производства, т/год | Потребность, т/год |
| 1. Материалы: |  |  |  |  |
| Порофор | кг | 1,5 |  | 51010,2 |
| Диоктилфтолат | кг | 0,45 |  | 15303,06 |
| 2.Сырье и основные материалы |  |  |  |  |
| Дифенилпропан | кг | 0.12 |  | 4080,816 |
| Метилцеллюлоза | кг | 0,64 |  | 21764,352 |
| Ионол | кг | 0,061 |  | 2074,415 |
| Фосфит | кг | 0,6 |  | 20404,08 |
| 3. Полуфабрикаты: |  |  |  |  |
| Винилхлорид | кг | 1,12 | 34006,8 | 38087,616 |
| Хлористый кальций | кг | 2,1 |  | 71414,28 |
| Азот | тм3 | 0,265 |  | 8977,795 |
| Сода каустическая | т | 0,065 |  | 2210,442 |
| Мешки бумажные для отсева | шт | 50 |  | 1700340 |
| Мешки бумажные | шт | 43 |  | 1462292 |
| Спирт этиловый | л | 0,141 |  | 7494,959 |
| 4. Топливо: |  |  |  |  |
| Природный газ | тм3 | 0,096 |  | 3264,653 |
| 5. Энергоносители: |  |  |  |  |
| Электроэнергия | кВч | 598,6 |  | 20356470,48 |
| Пар | Гк | 1,655 |  | 56281,254 |
| Вода промышленная | м3 | 184 |  | 6257251,2 |
| Вода очищенная | м3 | 5,2 |  | 176835,36 |
| Воздух пневмотранспорта | м3 | 1,32 |  | 44888,976 |
| Воздух для КИПиА | тм3 | 0,91250 |  | 31031,205 |

Потребность в электрической и тепловой энергии просчитывается аналогично в единицах кВТ-ч/год и Гкал/год. Стоимостные оценки потребностей в материально-технических ресурсах определяются с учетом оптовых цен и тарифов на энергоносители путем их прямого пересчета (в данном примере – не приводятся).

Тарифы на энергоносители в каждом из регионов России устанавливаются и пересматриваются решениями органов исполнительной власти в порядке, установленном для естественных монополий.

Например, в Тульской области стоимость 1 Гкал тепла в 1998году составляла 159,6 руб.; а 1 кВТ-ч электроэнергии – 0,343 руб.

План по себестоимости, прибыли и рентабельности является основой для систематизации данных о состоянии предприятия для удовлетворения потребностей предприятия в финансовых ресурсах. В расчетах плана определяются амортизационные отчисления, как внутренний источник финансирования, смета цеховых расходов – как общая потребность в средствах на эксплуатацию производства, выручка от реализации продукции – как источник формирования прибыли и фондов предприятия.

Расчет амортизационных отчислений производится от стоимости зданий, сооружений и оборудования, относящихся к основному производству. Амортизация по другим объектам выполнена для приведенного нами примера в комплексных статьях (стоимость ремонта, стоимость транспорта и др.) калькуляции (табл.)

Стоимость зданий, сооружений, оборудования принимается по данным их инвентаризации и переоценки для условий конкретного предприятия. (табл. 9).

Сумма амортизационных отчислений рассчитывается как произведение стоимости основных фондов и нормы амортизации.

Таблица 9

Расчет амортизационных отчислений по основным производственным фондам цеха

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид ОПФ | Стоимость ОПФ, руб. | Норма  амортизации, % | Сумма амортизационных отчислений, руб. |
| Производственные здания, сооружения | 2937979 | 1,8 | 52883,62 |
| Оборудование | 3211860 | 6,2 | 199135,32 |
| ИТОГО | 6149839 |  | 252018,94 |

Расходы по обслуживанию и управлению цехом определяются по смете общих цеховых расходов, которая составляется на основании производственных данных или с использованием укрупненных показателей (табл. 10).

Таблица 10

Смета общецеховых расходов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Статьи расходов | Сумма, руб. | Примечание |
| 1. | Фонд оплаты труда цехового персонала | 55546 |  |
| 2. | Отчисления на социальное страхование | 21940,67 | 39,5% от статьи 1 |
| 3. | Содержание производственных зданий, сооружений | 176278,74 | 6% от их стоимости |
| 4. | Текущий ремонт зданий, сооружений | 73449,47 | 2,5% от их стоимости (табл. 9) |
| 5. | Капитальный ремонт зданий, сооружений | 44069,69 | 1,5% от их стоимости (табл. 9) |
| 6. | Амортизация производственных зданий, сооружений | 52883,62 | в соответствии с расчетом табл. 9 |
| 7. | Расходы по охране труда  – рабочих  – цехового персонала | 58022,38  5554,6 | 10% от ФОТ всех работающих |
|  | Итого по ст. 1-7 | 487745,17 |  |
| 8. | Износ малоценного и быстроизнашивающегося инвентаря и прочие цеховые расходы | 73161,78 | 15% от расходов по предыдущим статьям (норматив предприятия) |
|  | Всего по смете | 560906,95 |  |

В результате расчета определяем долю общих цеховых расходов на единицу выпускаемой продукции:

Смета расходов на содержание и обслуживание оборудования формируется по учетным данным предприятия или по укрупненным соотношениям, принятым по нормативным данным, действующим на предприятии (табл. 11).

Таблица 11

Смета расходов на содержание и обслуживание оборудования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Статьи расходов | Сумма, руб. | Примечание |
| 1. | Содержание и расходы по эксплуатации производственного оборудования |  |  |
| 1.1 | Зарплата рабочих по надзору за оборудованием (дежурный ремонтный персонал) | 261278,19 | В соответствии с расчетом (табл. 6) |
| 1.2 | Отчисления на соцстрах | 103204,89 | 39,5% от ст. 1.1 |
| 1.3 | Смазочный и обтирочный материалы, мелкие запчасти | 26127,82 | 10% от ст. 1.1 |
| 2. | Текущий ремонт оборудования | 321186,0 | 10% от итоговой стоимости (табл. 9) |
| 3. | Капитальный ремонт оборудования | 160593,0 | 5% от итоговой стоимости (табл. 9) |
| 4. | Амортизация оборудования | 199135,32 | в соответствии с расчетом (табл. 9) |
|  | Итого по ст. 1-4 | 1071525,22 |  |
| 5. | Прочие расходы, связанные с содержанием и эксплуатацией оборудования | 160728,78 | 15% от суммы расходов по ст. 1-4 |
|  | Всего по смете | 1232254,0 |  |

По результатам расчета сметы выявляются плановые расходы на содержание и обслуживание оборудования на единицу выпускаемой продукции:

Калькуляционные статьи расходов себестоимости продукции определяются по форме табл. 12.

Затраты на годовой выпуск продукции рассчитываются следующим образом:

Графа 5: количество = Вг \* Нр

Графа 6: сумма = количество \* цена на единицу продукции, руб.

Графа 8:

себестоимость единицы продукции = цена на единицу продукции \* Нр,

где Нр – норма расхода ресурса.

Например, для порофора:

1. Количество затрат на годовой выпуск = 34006,8 \* 1,5 = 51010,2

2. Сумма = 51010,2 \* 38,63 = 19704,22 руб.,

где 38,63 – цена на единицу продукции, руб. (для порофора).

3. Доля в себестоимости единицы продукции = норма расхода (цена на единицу продукции = 1,5 \* 38,63 = 57,945 руб.

Прибыль от реализации:

П = (Ц – С) (Вг,

где Ц – отпускная цена единицы продукции, руб.; С – полная себестоимость единицы продукции, руб.; Вг – годовой выпуск продукции, тн.

Приняв за базовую рыночную цену в планируемом году величину 4960 руб./т, получим:

П = (4960 – 4897,2) (34006,8 = 2135627,04 руб.

Таблица 12

Калькуляция себестоимости продукции ПВХ-С из расчета на 1тн при объеме выпуска продукции 34006,8 т/год

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Статьи калькуляции | Еди-  ница | Цена  на | Затраты на годовой выпуск | | Себестоимость единицы продукции | |
|  |  | изме-рения | едини-цу про-дукции | количество | сумма, руб. | норма  расхода | сумма, руб. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| I | Сырье, материалы, полуфабрикаты |  |  |  |  |  |  |
| 1.1. | Сырье и материалы |  |  |  |  |  |  |
|  | Порофор | кг | 38,63 | 51010,20 | 1970422,0 | 1,5 | 57,945 |
|  | Метилцеллюлоза | кг | 9,86 | 81764,352 | 214531,20 | 0,64 | 6,308 |
|  | Диоктилфтолат | кг | 1,81 | 15303,060 | 27698,50 | 0,45 | 0,815 |
|  | Дифенилпропан | кг | 20 | 4080,816 | 81,62 | 0,12 | 0,0024 |
|  | Ионол | кг | 1,93 | 2074,415 | 3993,200 | 0,061 | 0,117 |
|  | Фосфит | кг | 3,38 | 20404,080 | 68904,600 | 0,6 | 0,203 |
| 1.2. | Полуфабрикаты собственного производства |  |  |  |  |  |  |
|  | Винилхлорид | т | 3119,39 | 38087,620 | 118809951 | 1,12 | 3493,711 |
|  | Хлористый кальций | кг | 0,89 | 71414,28 | 63220,220 | 2,1 | 1,859 |
|  | Азот ПБА | тм3 | 77,270 | 897,780 | 69372,0 | 0,0264 | 2,040 |
|  | Сода каустическая | т | 1,002 | 2210,442 | 2216,03 | 0,065 | 0,065 |
|  | Итого по ст. 1 |  |  | 227247,05 | 121230390,2 |  | 3563,06 |
| II | Вспомогательные материалы |  |  |  |  |  |  |
|  | Мешки для отсевов | шт | 1,3 | 1700340 | 2210442,0 | 50 | 65 |
|  | Мешки ламинированные | шт | 1,3 | 1462292 | 1900980,0 | 43 | 55,9 |
|  | Спирт этиловый | л | 2,66 | 4794,96 | 12745,0 | 0,141 | 0,375 |
|  | Итого по ст. II |  |  | 3167427,4 | 4124167,0 |  | 121,275 |
| III | Топливо и энергия всех видов на технологические цели |  |  |  |  |  |  |
|  | Природный газ | тм3 | 252,52 | 3264,653 | 824380,3 | 0,096 | 24,242 |
|  | Электроэнергия | кВч | 0,22 | 20356471 | 4476673 | 598,6 | 131,632 |
|  | Пар | Гк | 66,4 | 56281,254 | 3737694 | 1,655 | 109,910 |
|  | Вода промышленная | м3 | 0,12 | 6257251,2 | 726548 | 184 | 21,365 |
|  | Вода очищенная | м3 | 6,43 | 176835,36 | 1137521 | 5,2 | 33,45 |
|  | Воздух пневмотранспорта | м3 | 44,95 | 44888,98 | 2017728 | 1,32 | 59,333 |
|  | Воздух для КИПиА | тм3 | 47,14 | 31031,21 | 1462965 | 0,91250 | 43,020 |
|  | Итого по ст. III |  |  | 26926023,2 | 14383509 |  | 422,952 |
| IV | Фонд оплаты труда основных производственных рабочих | тыс. руб. |  |  | 318945,61 |  | 9,379 |
| V | Отчисления на соцстрах (39,5%) от ст. IV | руб. |  |  | 125983,52 |  | 3,705 |
| VI | Расходы на содержание и обслуживание оборудования | руб. |  |  | 1232254,0 |  | 36,236 |
| VII | Цеховые расходы | руб. |  |  | 560906,95 |  | 16,494 |
|  | Цеховая себестоимость (сумма ст. I-VII) | руб. |  |  | 141976156,2 |  | 4174,934 |
| IX | Общезаводские расходы (15% от цеховой себестоимости) | руб. |  |  | 21296423,43 |  | 626,240 |
|  | Заводская (производственная) себестоимость (суммы ст. I-IX) | руб. |  |  | 163272579,6 |  | 4801,174 |
| X | Внепроизводственные расходы (2% от завод- |  |  |  |  |  |  |
| продолжение табл. 12 | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  | ской себестоимости) |  |  |  | 3265451,59 |  | 96.028 |
|  | Полная себестоимость (сумма ст. I-X) |  |  |  | 166538031,1 |  | 4897,2 |

Планируемая рентабельность продукции цеха:

,



где Ц – цена реализации данного вида продукции, руб./ед.; С – полная себестоимость единицы данного вида продукции, руб./ед.

По данным примера:

.



Уровень рентабельности производства:

,



где П – годовая прибыль предприятия, руб.; ОПФ – стоимость основных производственных фондов, руб.; ОС – стоимость нормируемых оборотных средств, руб.

Для плановых расчетов рентабельности можно применить отраслевое или сложившееся на предприятии (нормативное) соотношение ОПФ и ОС.

Приняв для рассматриваемого примера соотношение ОПФ = 88%, определим размер оборотных средств:



Тогда уровень рентабельности производства ПВХ-С составит:

.



Полученные в результате расчетов значения показателей прибыли и рентабельности производства поливинилхлорида можно считать эффективным в планируемом году, достаточно обеспеченным финансовыми ресурсами при условиях осуществления сбыта его продукции.

Варьируя ценой продукции на рынке ее сбыта, предприятие определяет тактику финансового взаимодействия с внешней средой в целях реализации планов своего стратегического развития.