

Тема 4. Производственное и организационное планирование бизнеса

1. *План производства*
2. *Организационный план*

1. ПЛАН ПРОИЗВОДСТВА

Основные элементы производственного плана

1. Потребность в оборудовании.
2. Производственные площади и их стоимость.
3. Объем производства.
4. Себестоимость продукции (услуг).

Подходы к проектированию производства

```
graph TD; A[Подходы к проектированию производства] --> B[1 подход]; A --> C[2 подход];
```

1 подход

*На основе изучения спроса на
продукцию (услуги)
предприятия*

2 подход

*На основе имеющихся
финансовых ресурсов*

ПЕРВЫЙ ПОДХОД

1 этап – объем производства

На основе данных маркетинговых исследований (спрос на продукцию) планируется объем производства в стоимостном и в натуральном выражении на 2 года

Таблица 1 – Объем производства продукции (оказания услуг) в 20__ году

Вид изделия	Месяцы												Итого	
	ян	фев	март	ап	май	июнь	июль	ав	сен	ок	нояб	дек		
Итого														

Таблица 2 – Объем производства продукции в 20__-20__ гг.

Вид изделия	20__ год		20__ год		Отклонение	
	шт.	руб.	шт.	руб.	шт.	руб.
Итого						

2 этап – потребность в оборудовании

$$K_{об} = \frac{T_{р.м}}{T_{эф}}$$

$T_{р.м.}$ – трудоемкость за расчетный период, ч.

$T_{эф.}$ – эффективный фонд времени загрузки оборудования, ч.

Эффективный фонд времени ($T_{эф}$)

Для оборудования непрерывного действия

$$T_{эф} = (365 - n_{дн.К.Р} - n_{дн.Тех.ост}) \times 24$$

$n_{дн.К.Р}$ – количество дней, необходимое по нормативам для выполнения капитальных и планово-предупредительных ремонтов;

$n_{дн.Тех.ост}$ – количество дней, необходимое для технологических остановок агрегатов и оборудования.

Для оборудования прерывного действия

$$T_{эф} = [(365 - n_{дн.вых}) \times n_{см} \times t_{см}] \times [(100 - \%_{прост}) / 100]$$

$n_{дн.вых}$ – количество выходных и праздничных дней в году;

$n_{см}$ – количество смен работы оборудования в сутки (для предприятий должен применяться двух- или трехсменный режим);

$t_{см}$ – продолжительность смены, час;

$\%_{прост}$ – процент планируемых текущих простоев.

Таблица 3 – Трудоемкость за расчетный период

Наименование операции	Норма времени на одну операцию, ч. (мин.)	Количество операций в год на единицу изделия, ед.	Объем производства, шт.	Итого, ч.
Итого	–			

Таблица 4 – Потребность в оборудовании

Наименование оборудования	Количество оборудования, ед.	Цена за единицу, руб.	Итого затрат, тыс. руб.
Итого		–	

Стоимость оснастки, инструмента и приспособлений принимается в процентах к стоимости оборудования (при отсутствии поименных данных) в пределах **до 3%**.

3 этап – производственная площадь

$$S_{\text{пр}} = C_{\text{пр}} \times H_{\text{пл}}$$

$S_{\text{пр}}$ - производственная площадь, кв.м;

$C_{\text{пр}}$ – принятое число рабочих мест, оборудования, ед.;

$H_{\text{пл}}$ – норма площади на единицу оборудования, рабочего места, кв. м.

$$C_{\text{пл}} = S_{\text{общ}} \times Ц$$

$C_{\text{пл}}$ – стоимость площади, руб.

$S_{\text{общ}}$ – общая площадь для организации бизнеса, определяемая с учетом 30% на хозяйственные и административные нужды, кв.м;

$Ц$ – стоимость 1 кв.м площади, руб./кв.м.

Стоимость производственного и хозяйственного инвентаря определяется в пределах **5%** от стоимости зданий и сооружений

3 этап – калькулирование себестоимости

Калькуляция – способ определения себестоимости выпускаемой продукции (работ, услуг), когда затраты группируются по объектам и статьям калькуляции

Типовые статьи калькуляции

1. Сырье и материалы
2. Топливо и энергия на технологические цели
3. Заработная плата производственных рабочих
4. Отчисления на социальные нужды
5. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования:
 - амортизация оборудования;
 - расходы по эксплуатации и ремонту оборудования.
6. Общепроизводственные (цеховые) расходы:
 - содержание аппарата управления и прочего персонала цеха (основная и дополнительная заработная плата с начислениями);
 - амортизация зданий и сооружений цеха;
 - содержание и ремонт зданий и сооружений цеха.
7. Общехозяйственные (общезаводские) расходы:
 - заработная плата с начислениями административно-управленческого и прочего общезаводского персонала;
 - амортизация, ремонт и содержание зданий и сооружений общезаводского назначения;
 - налоги, сборы, платежи и другие обязательные отчисления, относимые на себестоимость продукции;
 - расходы на подготовку кадров.
8. Прочие производственные расходы
9. Внепроизводственные (коммерческие) расходы

Статья «Сырье и материалы»

Таблица 5 – Затраты на сырье и материалы

Наименование материала	Ед. измерения	Норма расхода на единицу	Объем производства	Потребность в материале на весь объем производства	Цена за ед.	Итого затрат
Итого	–	–			–	

Статья «Топливо и энергия на технологические нужды»

$$C_{Т(э)} = \sum (Q_{Т} \times Ц_{Т} \times Н_{Т})$$

$C_{m(э)}$ - затраты на топливо и энергию на технологические нужды, тыс. руб.,

Q_m - количество сырья, на которое расходуется топливо и энергия на технологические нужды, т,

$Ц_m$ - цена на топливо и энергию на технологические нужды, тыс.руб.,

H_m - норма расхода на топливо и энергию на технологические нужды, т/т, Гкал/т, м3/т, кВтч/т.

Таблица 6 - Расчет затрат на топливо и энергия на технологические нужды

Наименование	Количество сырья, на которое рассчитывается топливо, т	Норма расхода топлива и энергии на технологические нужды, т/т, м3/т, Гкал/т, кВтч/т	Годовой расход топлива и энергии на технологические нужды, т	Цена топлива и энергии на технологические нужды, тыс. руб.	Сумма затрат на топлива и энергия на технологические нужды, тыс.руб.
Топливо					
Пар					
Вода					
Эл.энергия					
Итого					

Статья «Заработная плата производственных рабочих»

$$Z_{\text{общ}} = Z_{\text{осн}} + Z_{\text{доп}}$$

- $Z_{\text{общ}}$ - общая заработная плата, руб.,
- $Z_{\text{осн}}$ - основная заработная плата, руб.,
- $Z_{\text{доп}}$ - дополнительная заработная плата, руб.

Основная заработная плата

$$Z_{\text{осн}} = Z_{\text{т}} + Z_{\text{пр}} + Z_{\text{ноч}} + Z_{\text{праз}}$$

$Z_{\text{т}}$ - заработная плата по тарифу, руб.,

$Z_{\text{пр}}$ - премия, руб.,

$Z_{\text{ноч}}$ - заработная плата за ночные дни, руб.,

$Z_{\text{праз}}$ - заработная плата за праздничные дни, руб.

Дополнительная заработная плата

$$Z_{\text{доп}} = Z_{\text{отп}} + Z_{\text{уч}} + Z_{\text{проч}}$$

$Z_{\text{отп}}$ - заработная плата за отпуск, руб.,

$Z_{\text{уч}}$ - заработная плата за ученические дни, руб.,

$Z_{\text{проч}}$ - прочая заработная плата, руб.

Заработная плата по тарифу

$$Z_m = C_{сп} \times C_m \times T_э$$

C_m - часовая тарифная ставка, руб.,
 $T_э$ - эффективный фонд времени, час,
 $C_{сп}$ - списочная численность, чел.

Премия

$$Z_{пр} = \frac{Z_T \times \%}{100}$$

% - процент премии

Заработная плата за ночные часы

$$Z_{ноч} = C_{сп} \times C_m \times T_э \times 0,4 \times 1/3$$

0,4 - доля доплат за ночное время,
1/3 - доля ночных суток.

Заработная плата за праздничные дни

$$Z_{праз} = C_{сп} \times C_m \times K \times H$$

K - количество праздн. дней в году,
 H - продолжительность смены, час.

Статья «Отчисления на социальные нужды»

1. Пенсионный фонд РФ – **22%**;
2. Фонд социального страхования Российской Федерации - **2,9%**;
3. Федеральный фонд обязательного медицинского страхования - **5,1%**;
4. Фонд Социального страхования (страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний– размер зависит от вида деятельности, но не менее **0,2%**).

Итого 30,2%

Статья «Амортизация оборудования»

Методы амортизации

линейный

нелинейные

способ уменьшения остатка

способ списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования

способ списания стоимости пропорционально объему продукции или работ

Таблица 7 – Расчет амортизационных отчислений

Наименование оборудования	Стоимость основных фондов, тыс. руб.	Норма амортизации, %	Сумма амортизационных отчислений, тыс. руб.
Итого	-	-	

Таблица 8 – Калькуляция себестоимости изделия (услуги)

Статья затрат	20__ год при объеме производства __ шт.		20__ год при объеме производства __ шт.	
	на ед. продукции (услуги)	всего	на ед. продукции (услуги)	всего
Сырье и материалы				
Топливо и энергия на технологические нужды				
Заработная плата производственных рабочих				
Отчисления на социальные нужды				
Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования				
Цеховые расходы				
Итого цеховая себестоимость				
Общезаводские расходы				
Прочие производственные расходы				
Итого производственная себестоимость				
Внепроизводственные (коммерческие) расходы				
Итого полная себестоимость, в том числе:				
условно-переменные затраты				
условно-постоянные затраты				

ВТОРОЙ ПОДХОД

Последовательность действий

- 1 этап** – Определение потребности в оборудовании на основе имеющихся финансовых ресурсов.
- 2 этап** – Планирование производственных площадей и оценка их стоимости.
- 3 этап** – Определение объема производства по формуле:

$$M_{\Gamma} = P_{\text{ч}} \times T_{\text{пл}} \times N$$

$P_{\text{ч}}$ – часовая производительность оборудования; натур. ед.;

$T_{\text{пл}}$ – эффективный годовой фонд времени работы единицы оборудования, час;

N – количество оборудования, необходимого для организации бизнеса, ед.

- 4 этап** – Калькулирование себестоимости.

2. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ПЛАН

Основные элементы организационного плана

- 1) организационная структура предприятия;
- 2) количественный состав работников организации;
- 3) должностные и квалификационные обязанности сотрудников организации;
- 4) система оплаты и стимулирования труда всех работников организации;
- 5) годовой фонд оплаты труда и среднемесячный заработок на одного работника предприятия.

Структура персонала предприятия по категориям



Исходные данные для определения численности персонала

- производственная программа;
- нормы времени, выработки и обслуживания;
- номинальный (реальный) бюджет рабочего времени за год.

Методы расчета количественной потребности в персонале

1. По трудоемкости производственной программы.
2. По нормам выработки.
3. По нормам обслуживания.
4. По рабочим местам.

По трудоемкости производственной программы

$$N_{\text{ч}} = \frac{T_{\text{пл}}}{(\Phi_{\text{н}} \times K_{\text{вн}})}$$

$N_{\text{ч}}$ – норматив численности работников, чел.

$T_{\text{пл}}$ – плановая трудоемкость производственной программы, нормо-ч.;

$\Phi_{\text{н}}$ – нормативный баланс рабочего времени одного рабочего в год, ч;

$K_{\text{вн}}$ – ожидаемый коэффициент выполнения норм времени.

Продолжительность рабочего времени (Φ_H) в плановом периоде

$$\Phi_H = (T_K - T_B - T_{\text{прз}} - T_O - T_6 - T_Y - T_G - T_{\text{пр}}) \times P_{\text{см}} - (T_{\text{км}} - T_{\text{п}} - T_C)$$

T_K — количество календарных дней в году;

T_B — количество выходных дней в году;

$T_{\text{прз}}$ - количество праздничных дней в году;

T_O — продолжительность очередных и дополнительных отпусков, дни;

T_6 — невыходы на работу по болезни и родам, дни;

T_Y — продолжительность учебных отпусков, дни;

T_G - время на выполнение государственных и общественных обязанностей, дни;

$T_{\text{пр}}$ — прочие неявки, разрешенные законом, дни;

$P_{\text{см}}$ — продолжительность рабочей смены, ч;

$T_{\text{км}}$ — потери рабочего времени в связи с сокращением длительности рабочего дня кормящим матерям, ч;

$T_{\text{п}}$ — потери рабочего времени в связи с сокращением длительности рабочего дня подросткам, ч;

T_C — потери рабочего времени в связи с сокращенным рабочим днем в предпраздничные дни, ч.

Пример

В плане производства продукции на год предусмотрено выпуск изделия А в количестве 6000 единиц и изделия Б – в количестве 8000 единиц. Затраты времени на одно изделие составляют 12 нормо-ч. и 5,7 нормо-ч. соответственно.

Предприятие будет работать в 2 смены по пятидневной рабочей неделе.

Календарная продолжительность года -365 дней, праздничных и выходных – 118 дней.

Планируется, что 63% рабочих будут пользоваться очередным отпуском продолжительностью 28 календарных дней, 25% - продолжительностью 35 календарных дней, 12% - продолжительностью 42 календарных дня.

Продолжительность смены по плану – 7,8 ч. Планируемых коэффициент выполнения норм времени – 0,94.

По нормам выработки

$$H_{\text{ч}} = \frac{Q_{\text{пл}}}{(H_{\text{выр}} \times K_{\text{вн}})}$$

$Q_{\text{пл}}$ - плановый объем выпуска продукции за период времени;

$H_{\text{выр}}$ - плановая норма выработки за период.

Пример

По плану участок массового производства в течение года будет обрабатывать 200 тыс. деталей. Сменная норма выработки – 60 шт. Ожидаемый коэффициент выполнения норм времени 0,96. Участок по плану будет работать в 2 смены. Планируемое число рабочих дней в году – 247 дней.

По нормам обслуживания

$$N_{\text{ч}} = \frac{K_o}{N_o} \times C \times K_{\text{сп}}$$

K_o – количество единиц установленного оборудования;

C – количество рабочих смен;

N_o - норма обслуживания (количество единиц оборудования, обслуживаемое одним рабочим);

$K_{\text{сп}}$ - коэффициент перевода явочной численности рабочих в списочную.

В прерывных производствах $K_{\text{сп}}$ определяется как отношение номинального фонда времени к полезному (эффективному), а в непрерывных – как отношение календарного фонда времени к полезному.

Пример

Определить численность рабочих исходя из следующих данных. На предприятии имеется 2000 единиц оборудования, а также 400 автоматических и полуавтоматических станков. Предприятие работает в две смены, нормы обслуживания следующие:

Таблица 9 – Нормы обслуживания

Специальность рабочего	Объект обслуживания	Типовая норма обслуживания, чел. в смену
Слесарь-ремонтник	Стандартное оборудование	200 единиц оборудования
Смазчик	Стандартное оборудование	350 единиц оборудования
Наладчик	Автоматы и полуавтоматы	12 станков

Номинальный фонд рабочего времени — 247 дней, полезный фонд рабочего времени - 219 дней.

По рабочим местам

$$H_{\text{ч}} = M \times C \times K_{\text{сп}}$$

M – число рабочих мест

Пример

В литейном цехе имеются четыре мостовых крана. Каждый из них обслуживается крановщиком и двумя стропальщиками. Цех работает в две смены. Номинальный фонд рабочего времени — 247 дней, полезный фонд рабочего времени - 219 дней.

Расчет численности административно-управленческого персонала по методу Розенкранца

$$Ч_n = \sum_{i=1}^n (m_i \times t_i / T) \times K_{\text{нрв}}$$

- n - количество видов организационно-управленческих работ, определяющих загрузку подразделения или группы сотрудников;
- m_i - среднее количество определенных действий в рамках i -го вида работ за установленный период;
- t_i - время, необходимое для выполнения одного действия в рамках i -го вида организационно-управленческих работ;
- T - рабочее время одного сотрудника согласно трудовому договору (контракту) за соответствующий промежуток календарного времени, принятый в расчетах;
- $K_{\text{нрв}}$ - коэффициент необходимого распределения времени.

Коэффициент необходимого распределения времени

- коэффициент, учитывающий затраты времени на дополнительные работы;
- коэффициент, учитывающий затраты времени на отдых сотрудников;
- коэффициент пересчета явочной численности в списочную

Пример

Таблица 10 – Исходные данные

Организационно-управленческие виды работ	Количество действий по выполнению вида работ	Время, необходимое для выполнения действия, ч
Расчет денежной наличности	500	1
Учет доходов-расходов предприятия	3000	0,5
Расчет сводного финансового баланса	300	3

Годовой фонд времени одного сотрудника (согласно контракту) - 1920 ч;

Коэффициент, учитывающий затраты времени на дополнительные работы, - 1,3;

Коэффициент, учитывающий затраты времени на отдых сотрудников, - 1,12;

Коэффициент пересчета явочной численности в списочную -1,1.

Таблица 11 – Штатное расписание

Наименование должности	Число штатных ед.	Месячный должностной оклад, руб.	Сдельная расценка, руб. (%)
Итого			

Таблица 12 – Потребность в персонале и заработной плате по годам

Наименование должности	20__ год			20__ год		
	Потребность в персонале, чел	Затраты на заработную плату, тыс. руб.	Отчисления на социальные нужды, тыс. руб.	Потребность в персонале, чел	Затраты на заработную плату, тыс. руб.	Отчисления на социальные нужды, тыс. руб.
Итого						

Таблица 14 – Сводный план по труду и заработной плате

Показатель	20__ год	20__ год	Темп роста, %
Выручка от реализации, тыс. руб.			
Фонд оплаты труда, тыс. руб.			
Фонд оплаты труда в % к товарообороту			
Численность работников, чел.			
Производительность труда, тыс. руб.			
Среднегодовая заработная плата одного работника, тыс. руб.			

СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!
