



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**Уфимский государственный
нефтяной технический университет**

Основы экономики и управления производством

Тема 3.

Производственная мощность и производственная программа предприятия

Морозова А.Б.

Кафедра Экономики и управления на предприятии нефтяной и газовой промышленности
2016, Уфа

Производственная мощность предприятия и факторы, ее определяющие

Термины и определения

Производственная мощность предприятия, цеха, участка – это способность закрепленных за ними средств труда (технологической совокупности машин, оборудования и производственных площадей) к максимальному выпуску продукции за год (сутки, смену) в соответствии с установленной специализацией, кооперированием производства и режимом работы.

Производственная программа – это объем продукции по номенклатуре, ассортименту и качеству, удовлетворяющий потребностям рынка, производимый в соответствии с требуемым объемом реализации продукции и с учетом производственной мощности предприятия.

Пропускная способность – это максимальный выпуск продукции применительно к работе оборудования, станка, агрегата, поточной линии, группы станков, но только не участка, цеха, предприятия.

Производственная мощность предприятия и факторы, ее определяющие

Расчет производственной мощности

Производственная мощность предприятия определяется по мощности основных (ведущих) производственных единиц: цехов, участков.

Производственная мощность цехов, участков определяется по мощности основного технологического оборудования: агрегатов, установок, групп оборудования и т.д.

Расчет производственной мощности предприятия осуществляется по всем его производственным подразделениям – от группы технически однотипного оборудования к производственным участкам, от цехов к производственным единицам, от производственных единиц к предприятию в целом.

Производственная мощность предприятия и факторы, ее определяющие

Расчет производственной мощности

Исходные данные для расчета производственной мощности предприятия:

- Количество, состав и техническое состояние оборудования и данные о производственных площадях.
- Технические нормы производительности оборудования и трудоемкости выпускаемой продукции.
- Фонд времени работы оборудования и режим работы предприятия (непрерывный или прерывный).
- Номенклатура выпускаемых изделий и их количественное соотношение в программе.
- Величина производственной площади (является определяющей в слабомеханизированных и др. цехах).

Производственная мощность предприятия и факторы, ее определяющие

Расчет производственной мощности

Метод расчета производственной мощности участка, цеха, завода во многом определяется типом производства: серийное и единичное производство, прерывное и непрерывное производство, оборудование периодического действия, предметно-специализированное, технологически специализированное и т.п.

Производственная мощность (M) агрегатов периодического действия (химические агрегаты, автоклавы и т.п.) определяется по формуле:

$$M = B_M \cdot (\Phi_{пл} / t) \cdot КВГ$$

где B_M – вес сырых материалов;

$КВГ$ – коэффициент выхода готовой продукции из сырых материалов;

$\Phi_{пл}$ – плановый годовой фонд времени работы оборудования, ч.;

t – продолжительность цикла переработки сырья, ч.

Производственная мощность предприятия и факторы, ее определяющие

Расчет производственной мощности

Расчет производственной мощности предприятия в целом производится по ведущим участкам и цехам на основе предварительного выравнивания загрузки, т.е. согласования уровня использования оборудования по его группам и стадиям обработки с расшивкой «узких мест».

Узкое место – это те цехи, участки, агрегаты и группы оборудования основного и вспомогательного производств, чья пропускная способность не соответствует мощности ведущего звена.

Производственная мощность предприятия и факторы, ее определяющие

Расчет производственной мощности

Соответствие пропускной способности определяется путем расчета коэффициента сопряженности (K_c)

$$K_c = M_1 / (M_2 \cdot P_y)$$

где M_1, M_2 – мощность цехов, участков, агрегатов, для которых определяется коэффициент сопряженности в принятых единицах измерения;
 P_y – удельный расход продукции первого цеха для производства продукции второго цеха.

Степень использования производственной мощности предприятия характеризуется коэффициентом использования мощности ($K_{у.м.}$)

$$K_{у.м.} = Q_{ф} / M_{ср.г}$$

где $Q_{ф}$ – фактический объем выпуска продукции;
 $M_{ср.г}$ – среднегодовая производственная мощность.

Производственная мощность предприятия и факторы, ее определяющие

Виды мощности предприятия

Входная мощность (M_H) – это производственная мощность предприятия, цеха, участка на 1 января текущего года или на конкретную дату предшествующего периода.

Выходная мощность (M_K) – это производственная мощность предприятия, цеха, участка на конец планового периода, которая определяется по формуле:

$$M_K = M_H + M_C + M_P + M_{\Pi} + M_{Uz} - M_E$$

где M_H – производственная мощность на начало периода (входная мощность);

M_C – ввод мощности в результате строительства;

M_P – прирост мощности вследствие реконструкции предприятия;

M_{Π} – увеличение мощности в результате технического перевооружения и других мероприятий;

M_{Uz} – увеличение (уменьшение) мощности вследствие изменения номенклатуры (трудоемкости) продукции;

M_E – уменьшение мощности вследствие выбытия оборудования.

Производственная мощность предприятия и факторы, ее определяющие

Виды мощности предприятия

Среднегодовая мощность ($M_{ср.г}$) – это мощность, которой будет располагать предприятие, цех, участок в среднем за расчетный период или за год, она определяется балансовым методом:

$$M_{ср.г} = M_H + \sum(M_{ев} \cdot Ч_{ев}) / 12 - \sum(M_е \cdot Ч_е) / 12$$

где M_H – производственная мощность на начало периода (входная мощность);

$M_{ев}$ – мощности, введенные в действие в течение года;

$M_е$ – выбывшие в течение года мощности;

$Ч_{ев}$ – число месяцев эксплуатации введенной в действие мощности;

$Ч_е$ – число месяцев с момента выбытия мощности до конца года.

По предприятиям, цехам, участкам, мощности которых введены в действие, но не освоены, за производственную мощность принимается введенная в действие **проектная мощность**.

Показатели и последовательность разработки производственной программы предприятия

Этапы разработки производственной программы

Производственная программа (план производства продукции)

является основным ведущим разделом перспективного и текущего плана предприятия и определяется на основе объема продаж, номенклатуры и ассортимента продукции, ее качества, массы прибыли, уровня рентабельности, размера рыночной доли предприятия и т.п.

Разработка производственной программы осуществляется на основе изучения рынка специальным подразделением предприятия – **службой маркетинга**.

Показатели и последовательность разработки производственной программы предприятия

Этапы разработки производственной программы

Производственная программа внутри фирмы разрабатывается в такой последовательности:

1. Определяются номенклатура и ассортимент продукции, включенные в план, объем ее поставок в натуральном выражении согласно заключенным договорам.
2. Составляется план поставок продукции в натуральном выражении по потребителям.
3. На основе объема поставок и изменения остатков нереализованной продукции на начало и конец планируемого периода определяется объем производства каждого изделия в натуральном выражении с календарным распределением внутри планируемого периода.

Показатели и последовательность разработки производственной программы предприятия

Этапы разработки производственной программы

4. Объем производства по отдельным видам продукции обосновывается расчетами балансов производственных мощностей по ведущим подразделениям: группам оборудования, участкам, цехам, предприятию в целом.
5. На основе объемов производства и реализации продукции в натуральном выражении рассчитываются стоимостные измерители производственной программы: товарная и реализованная продукция.
6. Составляется график отгрузки продукции в соответствии со сроками, указанными в договорах с заказчиками.
7. Производственная программа планируется по основным цехам предприятия.

Показатели и последовательность разработки производственной программы предприятия

Показатели производственной программы

Объем производства в натуральном выражении – характеризуется номенклатурой и ассортиментом выпускаемой продукции в физических единицах, соответствующих их потребительским свойствам (меры веса, длины, объема).

Номенклатура – это перечень вырабатываемой продукции в натуральном выражении.

Ассортимент – это соотношение между отдельными видами продукции в общем объеме ее выпуска (по видам, типам, сортам, размеру и т.п.).

Показатели и последовательность разработки производственной программы предприятия

Показатели производственной программы

Товарная продукция предприятия представляет в денежном выражении результат его промышленно-производственной деятельности, подготовленный в данном периоде к отпуску (продаже) за его пределы.

В состав товарной продукции **включается**:

- стоимость готовых изделий, выработанных в отчетном периоде основными, подсобными и побочными цехами предприятия;
- стоимость полуфабрикатов своей выработки и изделий вспомогательных цехов, отпущенных в отчетном периоде за пределы предприятия;
- стоимость работ промышленного характера, выполненных по заказам со стороны или непромышленных хозяйств и организаций данного предприятия.

В состав товарной продукции **не включаются** те результаты производственной деятельности, которые остаются на самом предприятии и не предназначаются к отпуску за его пределы (незавершенное производство, полуфабрикаты для собственного потребления), а также стоимость готовых изделий, потребленных на том же предприятии для нужд производства.

Учетная политика предприятия

Виды продукции по степени ее готовности

Для правильного отражения объема продукции продукты учитываются в том состоянии, которое соответствует их готовности.

По степени готовности продукции различают:

Готовые изделия – это законченные обработкой продукты труда, которые получили документальное подтверждение о готовности и годности.

Полуфабрикаты – это продукты труда, которые закончены обработкой в пределах любого цеха, кроме выпускающего.

Незавершенное производство – это продукты труда, незаконченные обработкой в пределах любого цеха: заготовки, детали, полуфабрикаты, находящиеся на рабочих местах, контроле, транспортировке, а также продукция, не принятая ОТК и не сданная на склад готовых изделий.

Учет продукции на предприятии осуществляется в натуральном, условно-натуральном и стоимостном выражениях.

Учетная политика предприятия

Показатели продукции предприятия

Валовая продукция – это стоимость общего результата производственной деятельности предприятия за определенный период времени.

Валовая продукция отличается от товарной продукции на величину изменения остатков незавершенного производства на начало и конец планового периода. Она определяется по формуле:

$$ВП = ТП + (H_H - H_K)$$

где $ТП$ – товарная продукция;

H_H и H_K – стоимость остатков незавершенного производства на начало и конец данного периода.

Учетная политика предприятия

Показатели продукции предприятия

Ожидаемые **остатки незавершенного производства на начало планового года** (H_n) определяют по отчетным данным на основе инвентаризации. На конец планового года **норматив остатка незавершенного производства** (H_k) рассчитывается по формуле:

$$H_k = N_{\text{сут}} \cdot C \cdot T_{\text{ц}} \cdot K_z$$

где $N_{\text{сут}}$ – суточный выпуск продукции в натуральном выражении;
 C – себестоимость продукции, руб.;
 $T_{\text{ц}}$ – длительность производственного цикла, дни;
 K_z – коэффициент готовности незавершенного производства.

Учетная политика предприятия

Показатели продукции предприятия

Валовой оборот (V_o) – это стоимость всего объема продукции, произведенного за определенный период всеми цехами предприятия независимо от того, использовалась ли данная продукция внутри предприятия для дальнейшей переработки или была реализована на сторону.

$$V_o = ВП + V_n$$

где V_n – внутризаводской оборот.

Внутризаводской оборот – это стоимость продукции, выработанной одними и потребленной другими цехами в течение одного и того же периода времени.

Учетная политика предприятия

Показатели продукции предприятия

Готовая продукция – это готовые изделия и законченные в данном периоде и отпущенные за пределы производства полуфабрикаты. От товарной продукции готовая продукция отличается тем, что не включает в свой состав стоимость работ промышленного характера, выполненных по заказам со стороны и непромышленных хозяйств и организаций данного предприятия.

Отгруженная продукция – это продукция, отгруженная или отпущенная потребителю, на что имеются соответствующие документы, но деньги за нее производитель еще не получил.

Реализованная продукция – это продукция, которая оплачена покупателем, и деньги поступили на расчетный счет предприятия-изготовителя.

Учетная политика предприятия

Показатели продукции предприятия

Объем реализованной продукции рассчитывается исходя из действующих цен без налога на добавленную стоимость, акцизов, торговых и сбытовых скидок (по экспортируемой продукции – без экспортных тарифов).

Объем реализованной продукции (*РП*) по плану определяется по формуле:

$$РП = O_{н} + ТП - O_{к}$$

где *ТП* – объем товарной продукции по плану;

O_н и *O_к* – остатки нереализованной продукции на начало и конец планового периода.

Учетная политика предприятия

Показатели продукции предприятия

В состав **остатков нереализованной продукции на начало года** входят:

- готовая продукция на складе, в том числе отгруженные товары, документы по которым не переданы в банк;
- отгруженные товары, срок оплаты которых не наступил;
- отгруженные товары, не оплаченные в срок покупателем;
- товары на ответственном хранении у покупателя.

На конец года остатки нереализованной продукции принимаются в расчет только по готовой продукции на складе и отгруженным товарам, срок оплаты которых не наступил.

Учетная политика предприятия

Показатели качества продукции предприятия

Ритмичность – это работа предприятия в точном соответствии с установленным графиком.

Качество – это совокупность свойств и характеристик, придающих продукции, работам, услугам способность удовлетворять обусловленные и предполагаемые потребности.

Производственное качество годных изделий характеризуется тем, в какой мере изделия отвечают требованиям, предъявляемым к ним установленными для данного типа изделий стандартами или техническими условиями.

Для этого проверяется качество любого вида продукции, но различными методами: для одних изделий – в лабораториях, для других – на испытательных стендах или полигонах, для третьих – осмотром, измерением и т. д.

Качество может определяться по одному свойству, но для большинства изделий – по нескольким или многим свойствам. Проверку свойств изделий производят работники отдела технического контроля (ОТК).

Учетная политика предприятия

Показатели качества продукции предприятия

Брак – это изделия, полуфабрикаты и детали, не отвечающие предъявляемым к ним требованиям и которые не могут быть использованы по прямому назначению.

Бракованные изделия, полуфабрикаты и детали не включаются в состав промышленной продукции, поэтому производственный брак характеризует не качество продукции, а качество работы и притом с отрицательной стороны.

Брак различают по характеру и месту выявления.

По характеру брак бывает:

- исправимым, если бракованные изделия путем соответствующей доделки или переделки можно довести до состояния годных;
- неисправимым, если бракованные изделия не могут быть использованы по прямому назначению и их исправление либо невозможно, либо экономически нецелесообразно.

По месту выявления брак бывает:

- внутренним, если он обнаружен по месту производства;
- внешним, если он обнаружен за пределами производства.