

Министерство образования и науки Украины
Севастопольский национальный технический университет



**«Планирование и оценка
производственной мощности предприятия»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к проведению практического занятия
по дисциплине «Операционный менеджмент»
для студентов специальности
«Менеджмент организаций»
всех форм обучения

Севастополь
2009



УДК 658

Методические указания к проведению практического занятия «Планирование и оценка производственной мощности предприятия» по дисциплине «Операционный менеджмент» для студентов специальности «Менеджмент организаций» всех форм обучения /Сост. Н. С. Голяс, Е. В. Коваль.- Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2009.- 20 с.

Методические указания подготовлены с целью закрепления и углубления теоретических знаний, а также выработки практических навыков по экономической оценке и производственной мощности и принятию решений относительно ее использования.

Методические указания утверждены на заседании кафедры менеджмента и экономико-математических методов, протокол №11 от 30 июня 2009 г.

Допущено учебно-методическим центром СевНТУ в качестве методических указаний

Рецензент: Рясский А.В.

канд. техн. наук, доцент кафедры «Экономика и маркетинг»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель работы	4
2. Общие положения	4
2.1 Понятие, классификация и факторы формирования производственной мощности.....	4
2.2 Методические принципы расчета производственной мощности	5
2.3 Использование и оценка производственной мощности	8
3. Набор типовых задач по планированию, оценке и использованию производственной мощности предприятия.....	14
4. Контрольные вопросы.....	18
Библиографический список.....	19

1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Цель работы:

- ознакомить студентов с теоретическими аспектами производственной мощности;
- раскрыть основные принципы расчета производственной мощности;
- рассмотреть основные показатели оценки и использования производственной мощности;
- научить студентов проводить расчеты по оценке производственной мощности и ее планированию;
- сформировать у студентов логику принятия управленческих решений в сфере использования производственной мощности.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Понятие, классификация и факторы формирования производственной мощности

Производственная мощность предприятия характеризует максимально возможный годовой объем выпуска продукции (выполнения работ, оказания услуг) с учетом потребностей рынка, необходимых номенклатуры, ассортимента и качества при условии наиболее полного использования прогрессивной технологии и организации производства.

Единицы измерения производственной мощности предприятия применяются различные в зависимости от характера производства и отраслевой подчиненности. Общее правило следующее: производственная мощность определяется в тех же самых единицах измерения, в которых планируется и осуществляется учет изготавливаемой продукции (услуг). В большинстве случаев это натуральные измерители.

Для многономенклатурных производств мощность может определяться также стоимостным показателем всего объема продукции (услуг). В паспорте такого предприятия мощность показывается двумя измерителями: в числителе — натуральные показатели по видам продукции; в знаменателе — общий стоимостный денежный показатель.

На предприятиях отдельных отраслей (например, сахарной и молочной промышленности) производственная мощность характеризуется количеством перерабатываемого за сутки сырья.

Наука и практика хозяйствования выделяет три вида мощности предприятия: *проектную, текущую* (фактически достигнутую), *резервную*.

Проектной является мощность, которая определяется в процессе проектирования, реконструкции (расширения) действующего или строительства нового предприятия; она считается оптимальной, поскольку состав и структура оборудования соответствуют структуре трудоемкости



запроектированной продукции, и должна быть достигнута в течение планируемого периода ее освоения.

Текущая (фактически достигнутая) производственная мощность определяется периодически в связи со сменой условий производства (номенклатуры и структуры трудоемкости продукции) или превышением проектных показателей. При этом исчисляют входную (на начало года), выходную (на конец года) и среднегодовую мощность предприятия.

Резервная мощность должна формироваться и быть в рабочем состоянии в таких отраслях национальной экономики: электроэнергетика и газовая промышленность — для покрытия так называемых пиковых нагрузок в электро- и газовых сетях, надежного обеспечения энергоресурсами потребителей на период выполнения ремонтно-аварийных работ; пищевой индустрии — для переработки существенно увеличивающегося объема сельскохозяйственного сырья в высокоурожайные годы; на транспорте — для перевозки увеличенного количества пассажиров в летние месяцы; в машиностроении и других отраслях — для подготовки производства и освоения новых видов оборудования (агрегатов, приборов), конструкционных материалов и т. п.

Величина производственной мощности предприятия формируется под влиянием многих факторов. Главными из них являются:

- номенклатура, ассортимент и качество изготавливаемой продукции;
- количество установленного оборудования, размер и состав производственных площадей, возможный фонд времени работы оборудования и использования площадей в течение года;
- прогрессивные технико-экономические нормы производительности и использования оборудования, съема продукции с производственных площадей, нормативы продолжительности производственного цикла и трудоемкости изготавливаемой продукции (услуг).

2.2 Методические принципы расчета производственной мощности

Производственные мощности предприятий определяются в соответствии с основными отраслевыми положениями, отражающими особенности конкретных отраслей. Однако существуют общие для большинства отраслей экономики методические принципы расчета производственных мощностей действующих предприятий.

1. Производственную мощность предприятия определяют по всей номенклатуре профильной продукции. При этом проводится возможное сокращение номенклатуры, путем объединения отдельных изделий в группы на основании их конструктивно-технологического единства с выделением в каждой из них базового представителя. Остальную часть изделий данной группы приводят к характеристикам этого представителя с помощью расчетного коэффициента трудоемкости.

Если предприятие выпускает несколько видов различной продукции, то производственная мощность определяется отдельно для каждого вида

изделий. Например, на металлургических предприятиях (комбинатах) исчисляют отдельно мощность доменного, сталеплавильного и прокатного производств. При расчетах мощности многономенклатурных производств в денежном выражении обязательно прилагается производственная программа предприятия, относительно которой определяется мощность.

2. Производственная мощность предприятия устанавливается, исходя из мощности ведущих цехов (участков, технологических линий, агрегатов) основного производства с учетом мероприятий по ликвидации узких мест и возможного внутрипроизводственного кооперирования.

К ведущим относятся те производственные подразделения предприятия, которые выполняют главные технологические процессы (операции) и имеют решающее значение для обеспечения выпуска профильных видов продукции.

Например, для предприятий черной металлургии ведущими принято считать доменные, сталеплавильные и прокатные цехи; машиностроения и металлообработки — механические, сборочные, литейные и кузнечно-прессовые цехи; цементной промышленности — печи по производству клинкера; текстильной индустрии — прядильное и ткацкое производство. При наличии нескольких ведущих подразделений мощность предприятия исчисляется по тем из них, где выполняется наиболее трудоемкий объем работ.

3. В расчеты производственной мощности предприятия включают: а) все действующее и не действующее вследствие неисправности, ремонта или модернизации оборудование основных производственных цехов; б) оборудование, которое находится на складе и должно быть введено в эксплуатацию в основных цехах в течение расчетного периода; в) сверхнормативное резервное оборудование; г) сверхнормативное оборудование вспомогательных цехов, если оно аналогично техническому оборудованию основных цехов.

4. Производственную мощность предприятия нужно исчислять по техническим или проектным (непревзойденным) нормам производительности оборудования, использования производственных площадей и трудоемкости изделий, а также по нормам выхода продукции с учетом применения прогрессивной технологии и современной организации производства. При отсутствии таких норм можно использовать собственные расчетно-технические нормы, которые учитывают прогрессивные достижения значительного количества (20—25 %) рабочих одинаковых профессий и звеньев производства.

5. Для расчетов производственной мощности предприятия используется показатель максимально возможного годового фонда времени (количества часов) работы оборудования. На предприятиях с непрерывными процессами производства таким максимально возможным фондом времени работы оборудования является календарный фонд (8760 часов) за минусом времени, необходимого для проведения ремонтов, и времени технологических остановок оборудования.

Для предприятий с дискретными процессами производства фонд времени работы оборудования определяют, исходя из фактического режима работы основных цехов и установленной продолжительности смен в часах за исключением времени на проведение ремонтов оборудования, выходных и праздничных дней. В сезонных производствах фонд времени работы оборудования регламентируется установленным режимом работы предприятия (по техническому проекту) с учетом обеспечения оптимального количества суток работы отдельных технологических цехов (линий).

6. В наиболее общем виде производственную мощность ведущего цеха (участка) по изготовлению однородной продукции (переработки сырья, выполнению других производственных операций) можно определять по одной из таких формул:

$$M_i = a_i \cdot T_p \cdot m \quad (1)$$

или

$$M_i = T_p \cdot m / t_i \quad (2)$$

где M_i — мощность i -го производственного подразделения предприятия;

a_i — производительность оборудования в соответствующих единицах измерения i -й продукции за один час;

T_p — годовой фонд времени работы оборудования;

m — среднегодовое количество физических единиц оборудования;

t_i — трудоемкость изготовления единиц продукции (переработки сырья, времени оказания услуг в часах).

7. Рассчитывается также технологическая способность (мощность) остальной части производственных звеньев предприятия (наряду с ведущими цехами или участками).

Такие расчеты необходимы для выявления несоответствий между потенциальными возможностями выпуска продукции (оказания услуг) отдельными производственными подразделениями и обеспечения согласованной технологической пропорциональности между взаимосвязанными производственными звеньями. Степень соответствия мощностей различных структурных подразделений предприятия определяют путем расчета и сравнения коэффициентов сопряженности, характеризующих соотношения мощностей ведущего подразделения и остальной части производственных звеньев.

8. Определение производственной мощности предприятия завершается составлением баланса, отражающего изменения ее величины в течение расчетного периода и характеризующего выходную мощность ($M_{\text{вых}}$). Для этого используется формула:

$$M_{\text{вых}} = M_{\text{вх}} + M_{\text{от.м}} + M_p \pm M_{\text{н.а}} - M_{\text{в}} \quad (3)$$

где $M_{\text{вх}}$ — входная мощность предприятия;

$M_{\text{от.м}}$ — увеличение мощности в течение расчетного периода вследствие осуществления организационно-технических мероприятий;

$M_{\text{р}}$ — наращивание производственной мощности благодаря реконструкции или расширению предприятия;

$M_{\text{н.а}}$ — увеличение (+) или уменьшение (-) производственной мощности, вызванное изменениями в номенклатуре и ассортименте изготавливаемой продукции;

$M_{\text{в}}$ — уменьшение производственной мощности предприятия вследствие выбытия, т. е. вывода из эксплуатации определенного количества физически изношенного и технически устаревшего оборудования.

9. Определение и регулирование резервной производственной мощности осуществляется с помощью расчета необходимого количества резервных агрегатов (группы оборудования) и обоснования размеров экспериментально-исследовательских производств. Обычно величина резервных мощностей для покрытия пиковых нагрузок не превышает 10—15 %, а для подготовки и освоения производства новых изделий — 3—5 % общей мощности. При этом следует учитывать, что резерв производственной мощности предусматривается для предприятий, достигших уровня использования текущей мощности не ниже 95 % и выпускающих более 25 % новой продукции.

2.3 Использование и оценка производственной мощности

В практике хозяйствования уровень использования производственной мощности действующего предприятия определяется двумя показателями:

1) *коэффициентом освоения проектной мощности* (соотношением величин текущей и проектной мощности);

2) *коэффициентом использования текущей мощности* (соотношением годового выпуска продукции и среднегодовой ее величины).

В настоящее время в Украине уровень использования производственных мощностей предприятия в большинстве отраслей экономики, прежде всего в промышленности, составляет менее 50 %, а проектные мощности, как правило, своевременно (в нормативные сроки) не осваиваются.

Способы более эффективного использования производственных мощностей те же, что и основных фондов предприятия. Следует лишь подчеркнуть, что для коренного улучшения уровня использования наличных мощностей подавляющего большинства предприятий необходимо как можно быстрее адаптировать и обновить технико-технологическую базу производства, преодолеть его спад, стабилизировать и постепенно наращивать объемы конкурентоспособной продукции, которая пользуется спросом на отечественном и мировом рынках.

При оценке производственной мощности используются следующие группы показателей:



1. Показатели, характеризующие фонд времени использования оборудования.
2. Показатели, характеризующие уровень использования производственной мощности.
3. Показатели определения производственной мощности.
4. Методика анализа условий производства.
5. Показатели, характеризующие использование площадей.
6. Показатели, характеризующие съем продукции с 1 м² площади предприятия

Для определения фонда времени использования оборудования используются показатели, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели, характеризующие фонд времени использования оборудования

Показатель фонда времени	Условное обозначение	Формула расчета	Примечание
1. Календарный	T_k	$T_k = T_{к.д.} \times 24$	$T_{к.д.}$ – число календарных дней за анализируемый период.
2. Номинальный	T_n	$T_n = T_{р.см.} \times t_{см.}$	$T_{р.см.}$ – число рабочих смен за анализируемый период; $t_{см.}$ – продолжительность рабочей смены, ч.
3. Эффективный	$T_{эф}$	$T_{эф.} = T_n - T_{пл.пр.}$	$T_{пл.пр.}$ – время планируемых простоев.
4. Полезный	T_n	$T_n = T_{эф} - T_{внепл.пр.}$	$T_{внепл.пр.}$ – время внеплановых простоев.

Показатели, определяющие уровень использования производственной мощности приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Уровень использования производственной мощности

Показатель	Расчетная формула	Факторы
1. Коэффициент фактического (планового) использования производственной мощности	$K_{и.м.} = \frac{Q_{\phi}}{M_{ср.г.}}$	Q_{ϕ} – количество выработанной продукции в течение года; $M_{ср.г.}$ – среднегодовая производственная мощность.
2. Коэффициент загрузки оборудования	$K_{заг.} = \frac{T_{\phi}}{T_{эф}} \quad K'_3 = \frac{T_{\phi}}{T_n}$	T_{ϕ} – время фактической работы оборудования; $T_{эф}$ – эффективный фонд времени; T_n – номинальный фонд времени.

Продолжение таблицы 2

3. Степень использования номинального времени	$K_p = \frac{T_{эф}}{T_n}$	Оценивает влияние времени простоев по технологическим причинам на результативные показатели работы оборудования.
4. Прирост продукции за счет повышения уровня использования мощностей, достигших проектного выпуска продукции	$Q_{np.} = Q_{б.} \cdot (K_{и.м.}^{np.} - 1) / K_{и.м.}^{б.}$	$Q_{np.}$ – проектный объем продукции; $Q_{б.}$ – объем продукции в предшествующем году; $K_{и.м.}^{np.}$; $K_{и.м.}^{б.}$ – коэффициент использования мощностей в проектном и базисном годах.
5. Увеличение фондоотдачи за счет повышения уровня использования основных фондов	$\Phi_2 = \frac{Q_2}{S_{\phi} + \Delta S_{\phi}}$	Φ_2 – увеличение фондоотдачи основных фондов; Q_2 – объем выпуска продукции; S_{ϕ} – среднегодовая стоимость основных фондов в базисном году; ΔS_{ϕ} – изменение среднегодовой стоимости основных фондов за счет организационных мероприятий.

Провести расчет производственной мощности можно на основе показателей, приведенных в таблице 3.

Таблица 3 - Определение производственной мощности

Условия производства	Показатель	Расчетная формула	Факторы
Зависимость производственной мощности от производительности оборудования	Производственная мощность	$M = T_{эф} \times a \times H$	$T_{эф}$ – эффективный фонд времени работы единицы оборудования; a – количество однотипного оборудования; H – часовая норма производительности единицы оборудования по паспорту завода-изготовителя.
В условиях периодических производствах и непрерывных периодически работающим оборудованием	Производственная мощность	$M = \frac{T_{эф}}{T_{ц}} \times Z_c \times v_{zn} \times a$	$T_{эф}$ – эффективный фонд времени работы единицы оборудования; $T_{ц}$ – время производственного цикла работы оборудования; Z_c – объем загрузки сырья на один цикл; v_{zn} – выход готовой продукции из единицы сырья; a – количество однотипного оборудования.

Продолжение таблицы 3

Для непрерывного режима работы оборудования	Эффективный фонд времени работы оборудования	$T_{эф} = T_{кал.} \times T_{нпр} - T_{техн.}$	$T_{кал.}$ - календарный фонд времени работы оборудования; $T_{нпр}$ - время простоев в планово-предупредительных ремонтах; $T_{техн.}$ - время простоев оборудования по технологическим причинам.
Для работы оборудования в периодическом режиме	Эффективный фонд времени работы оборудования	$T_{эф} = T_{реж} - T_{нпр} - T_{тех}$	$T_{реж.}$ - режимный фонд времени, определяется с учетом числа рабочих смен в сутки и продолжительности смен; $T_{нпр.}$ - определяется по графику планово-предупредительных ремонтов предприятия, формируются службой главного механика; $T_{техн.}$ - определяется по данным технологических регламентов производства.
Для условий многономенклатурного производства	Производственная мощность	$M = \frac{T_{эф}}{\sum_a T_{ки}} \left[\frac{час}{час/ед.} \right] \times период$	$\sum_a T_{ки}$ - трудоемкость комплекта изделия; a - виды изделий.
Для определения соответствия производственной программы имеющейся мощности исчисляется среднегодовая производственная мощность предприятия ($M_{сг}$). При равномерном наращивании мощности в течение года ее среднегодовая величина определяется:			
	Среднегодовая производственная мощность	$M_{сг} = \frac{M_{вх.} + M_{вых.}}{2}$	
С учетом ввода нового оборудования и вывода устаревшего	Среднегодовая производственная мощность	$M_{сг} = M_{нг} + M_{вв} \times \frac{T_{вв}}{12} - M_{выв} \times \frac{T_{выв}}{12} + M_o \times \frac{T_o}{12}$	$M_{нг}$ - мощность на начало года; $M_{вв}$ - вводимые новые мощности; $T_{вв}$ - число месяцев работы вводимых мощностей; $M_{выв}$ - выводимые мощности; $T_{выв}$ - число месяцев, когда выводимые мощности будут работать; M_o - увеличение мощности за счет оргтехмероприятий; T_o - число месяцев работы после внедрения мероприятия.

Продолжение таблицы 3

Оценка соответствия пропускной способности ведущих цехов и остальных звеньев предприятия	Коэффициент сопряженности мощностей	$K_{con.} = \frac{M_1}{M_2 \times P_y}$	M_1 и M_2 - мощности цехов, между которыми определяется коэффициент сопряженности; P_y - удельный расход продукции первого цеха для производства продукции второго цеха.
	Если $K_{con.} < 1$, то имеются «узкие места».		

Методика анализа условий производства, учитывающая влияние производственной мощности на объемы производимой продукции, представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Методика анализа условий производства

Показатель	Расчетная формула	Факторы
1. Коэффициент использования производственной мощности	$K_{исп.} = \frac{K_{ф.}}{K_{пл.}}$ $K_{ф.} = \frac{Q_{ф.}}{M_{ф.}}$ $K_{пл.} = \frac{Q_{пл.}}{M_{пл.}}$	$K_{ф.}$ - фактический выпуск продукции на единицу мощности; $K_{пл.}$ - планируемый выпуск продукции на единицу мощности; $Q_{ф.}$ - фактический объем выпуска продукции; $Q_{пл.}$ - планируемый объем выпуска продукции; $M_{ф.}$ - фактическая мощность; $M_{пл.}$ - плановая мощность.
2. Коэффициент использования фактической мощности	$K_{ф.} = \frac{M_{ф.}}{M_{пл.}}$	
3. Модель влияния использования производственной мощности на изменение выпуска продукции:	$\frac{Q_{ф.}}{Q_{пл.}} = \frac{Q_{ф.}}{M_{ф.}} \times \frac{\overline{M}_{ф.}}{M_{пл.}} \times \frac{\overline{M}_{пл.}}{Q_{пл.}}$	
1. Фондомощностной коэффициент	$K_{м.} = \frac{\overline{S}}{\overline{M}_{год.}}$	$\overline{S}$ - средняя годовая стоимость основного капитала; $\overline{M}_{год.}$ - средняя годовая мощность.
2. Фондомощностной коэффициент связан с показателями фондоотдачи и фондоемкости, коэффициентом использования производственной мощности	$\frac{\overline{S}}{Q} = \frac{\overline{S}}{M_{год.}} \times \frac{\overline{M}_{год.}}{Q}$	F_o - фондоотдача; $F_o = \frac{Q}{S};$ Q - выход готовой продукции; S - средняя первоначальная стоимость основных средств; $F_e = \frac{S}{Q}$
4. Коэффициент резерва	$R = 1 - K_{исп.}$	

Показатели, характеризующие использование площадей, приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Определение показателей, характеризующих использование площадей

Показатель	Расчетная формула	Факторы
1. Коэффициент занятости производственной площади (доля площади, занятой оборудованием в производственной площади)	$K_{31} = K_{з.пр.пл.} = \frac{П_{з.о.}}{П_{пр.}}$	$П_{пр.}$ – площадь, на которой непосредственно осуществляется производственный процесс; $П_{з.о.}$ – площадь, непосредственно занятая оборудованием.
2. Коэффициент занятости располагаемой площади	$K_{32} = K_{з.р.пл.} = \frac{П_{пр.}}{П_{р.}}$	$П_{пр.}$ – производственная площадь; $П_{р.}$ – располагаемая площадь.
3. Обобщающий показатель (доля площади, занятой оборудованием)	$K_{об.} = K_{31} \cdot K_{32}$ $\frac{П_{з.о.}}{П_{пр.}} \times \frac{П_{пр.}}{П_{р.}} = \frac{П_{з.о.}}{П_{р.}}$	K_{31} – коэффициент занятости производственной мощности; K_{32} – коэффициент занятости располагаемой площади.

Показатели, характеризующие съём продукции с 1 м² площади предприятия, представлены в таблице 6.

Таблица 6 - Показатели, характеризующие съём продукции с 1 м² площади предприятия

Показатель	Расчетная формула	Факторы
1. Съём продукции с 1 м ² располагаемой площади	$C = \frac{Q}{П_{р.}}$	C – объём продукции; Q – результат производства; $П_{р.}$ – располагаемая площадь предприятия.
2. Съём продукции с 1 м ² производственной площади	$C = \frac{Q}{П_{пр.}}$	
3. Съём продукции с 1 м ² площади, занятой оборудованием	$C = \frac{Q}{П_{з.о.}}$	

Продолжение таблицы 6

4. Коэффициент экстенсивности	$K_{\text{экс.}} = \frac{T_{\text{ф.}}}{T_{\text{кал.}}}$	$T_{\text{ф.}}$ – планируемой время работы оборудования; $T_{\text{кал.}}$ – календарное время в планируемом периоде.
5. Коэффициент интенсивной нагрузки (степень использования оборудования в единицу рабочего времени)	$K_{\text{ин.}} = \frac{\text{Производительность}_{\text{плановая}}}{\text{Производительность}_{\text{по}_{\text{техническому паспорту оборудования}}}}$	

3. НАБОР ТИПОВЫХ ЗАДАЧ ПО ПЛАНИРОВАНИЮ, ОЦЕНКЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ МОЩНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Задача 1

В цехе машиностроительного завода три группы станков: шлифовальные - 5ед., строгальные - 11ед., револьверные - 15ед. Норма времени на обработку единицы изделия в каждой группе станков соответственно: 0,5 час; 1,1 час; 1,5 час. Определите производственную мощность цеха, если известно, что режим двухсменный, продолжительность смены - 8 ч; регламентированные простои оборудования составляют 7% от режимного фонда времени, число рабочих дней в году - 255.

Задача 2

Ткацкая фабрика работает в две смены, количество ткацких станков на начало года 500. С 1 апреля установлено 60 станков, а 1 августа выбыли 50 станков. Число рабочих дней в году - 260, плановый процент простоев на ремонт станка - 5%, производительность одного станка - 4м ткани в час, план выпуска продукции - 7500 тыс. м.

Рассчитайте производственную мощность фабрики по выпуску ткани и коэффициент ее использования.

Задача 3

Определите производственную мощность цеха и коэффициент использования мощности при следующих условиях: количество однотипных станков в цехе 100ед., с 1 ноября установлено еще 30 ед., с 1 мая выбыло 6 ед. Число рабочих дней в году - 258, режим работы двухсменный,

продолжительность смены - 8 час, регламентированный процент простоев на ремонт оборудования - 6%, производительность одного станка - 5 деталей в час; план выпуска за год - 1700000 деталей.

Задача 4

Определите показатели состояния и движения производственных мощностей предприятия на основе следующих данных.

Наличие мощностей на начало года составило 11550 тыс. грн., в течение года в связи с расширением производства поступило мощностей на сумму 1860 тыс. грн., в том числе новых - на 1080 тыс. грн. Выбыло из эксплуатации мощностей на сумму 880 тыс. грн., в том числе ликвидировано из-за ветхости на сумму 350 тыс. грн. Износ мощностей на конец года составил 3800 тыс. грн.

Задача 5

На основании имеющихся данных провести анализ использования оборудования по времени и по мощности, сделать выводы.

Показатели	Отчетный период	
	план	факт
Производство продукции, грн	15500	15780
Количество отработанных станко-часов	12400	12100
Выработка за один станко-час, грн		

Задача 6

Определите величину производственной мощности предприятия на начало года, а также коэффициенты обновления и выбытия на основе следующих данных. Среднегодовая величина производственной мощности составляет 76500 грн. Введено мощностей на сумму 10800 грн., выведено из эксплуатации на сумму 6500 грн. Период эксплуатации вводимых мощностей - 8 месяцев, выводимых – 11 месяцев.

Задача 7

Определите коэффициент экстенсивного использования оборудования, если известно, что в цехе установлено 20 токарных, 8 фрезерных и 10 сверлильных станков. Годовая производственная программа механического цеха составляет по токарным работам 60000 станко-часов, по фрезерным работам – 15000, по сверлильным работам – 18000 станко-часов. Токарные и фрезерные станки работают в две смены, а сверлильные – в одну.

Токарные и фрезерные станки простаивают в ремонте в течение года 365 часов каждый, сверлильные – по 276 часов. В году 261 рабочий день. Продолжительность смены – 8,2 часа.

Задача 8

Определить критическую программу и установить, при каком количестве деталей в год целесообразно их обрабатывать на четырехшпиндельном автомате вместо револьверного станка при следующих данных:

Исходные данные	При обработке	
	на револьверном станке	На автомате
З/пл станочника коп/шт	13,0	4,0
Стоимость эксплуатации коп/шт		
- станка	3	5
- инструмента	2	2
Амортизация станка, коп/шт	3	6
Стоимость наладки и эксплуатации оснастки, руб/год	10	32

Задача 9

Интенсивное использование техники на базах и складах снабжения и сбыта в течение работы механизмов в течение смены $T_{\text{ф}}=8\text{ч}$. Грузоподъемность используемого автопогрузчика $У_{\text{ф}} = 5\text{т}$. Определим коэффициент интенсивной загрузки, если коэффициент использования грузоподъемности в первом случае будет равен 0,5, а время одного цикла = 240 сек, а во втором и третьем случаях соответственно 1,0 и 120 сек. Расчетное число циклов работы механизмов в трех случаях $K_{\text{ц}} = 36$. Время полезной работы машин составляло 6 ч для первого и второго случая и 7 часов - для третьего.

Задача 10

Производственная мощность прядильной фабрики на начало года составила 100 тыс. тонно-номеров. 1 июля были введены мощности по производству пряжи в размере 15 тыс. тонно-номеров; 1 августа выбыли мощности в размере 25 тыс. тонно-номеров и 1 декабря - в размере 5 тыс. тонно-номеров.

Определите среднюю годовую мощность прядильной фабрики.

Задача 11

Определите производственную мощность предприятия, если известно, что производственная мощность 1-го подразделения - 270 шт./год; 2-го подразделения – 250 шт./год; 3-го - 150 шт./год.

Что можно сказать, на основании этого расчета, о направлении инвестиций в основные средства для этого предприятия?

Задача 12

Имеются данные по цеху за отчетный год:

- В цехе установлено 10 фрезерных станков, в течение года каждый станок должен обрабатывать 4200 станко-часов;
- Годовая производственная программа - 1200 деталей;
- Норма времени на изготовление одной детали - 3,1 часа.

Определите:

- 1) Пропускную способность фрезерных станков;
- 2) Загрузку оборудования производственной программой;
- 3) Коэффициент загрузки оборудования.

Задача 13

В сборочном цехе объем фактически собранной продукции за отчетный год составил 2500 узлов, средняя годовая мощность сборочного цеха составила 2750 ед. Определите коэффициент фактического использования производственной мощности.

Задача 14

На начало планируемого года на машиностроительном предприятии установлено 450 единиц оборудования. В марте введено в эксплуатацию 45 единиц, в ноябре – 30. Ввиду физического износа из эксплуатации выбыло 15 единиц оборудования в мае и 30 – в августе.

Режим работы предприятия – двухсменный, продолжительность смены – 8 часов. Годовой номинальный фонд времени работы оборудования - 258 дней, время планово-предупредительного ремонта оборудования - 3,5%.

Производительность одного станка 15 изделий в час. Годовая производственная программа – 895400 изделий.

Определите производственную мощность предприятия и коэффициенты использования оборудования.

Задача 15

Определить производственную мощность радиоэлектронного предприятия, а также коэффициенты использования оборудования. Исходные данные.

Режим работы предприятия – односменный, продолжительность смены – 8 часов. Годовой номинальный фонд времени работы оборудования - 258 дней, время планово-предупредительного ремонта оборудования - 5,5%.

В июне введено в эксплуатацию 12 радиоавтоматов, в сентябре – 30. Ввиду морального износа из эксплуатации выбыло в феврале 18 радиоавтоматов, а в результате физического износа в апреле – 25 автоматов. На начало планируемого года в наличии было 220 радиоэлектронных автоматов.

Трудоемкость изготовления радиодетали - 0,3 часа. Годовая производственная программа – 1525 тыс. деталей.

Задача 16

Производственная программа на год - 2000 изделий. Трудоемкость одного изделия по видам оборудования составляет: для токарных станков – 10 нормо-часов, фрезерных – 12 нормо-часов, сверлильных – 6 нормо-часов. Коэффициент выполнения норм равен 1,2.

Количество рабочих дней в году - 250 дней. Предприятие работает в две смены. Продолжительность смены – 8,2 часа.

Количество станков на заводе: токарных – 6, фрезерных – 4, сверлильных – 3. Потери времени на ремонт и профилактику по каждой группе оборудования – 7%.

Определите % загрузки оборудования.

4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Определение производственной мощности.
2. Виды производственной мощности.
3. Факторы, влияющие на формирование производственной мощности.
4. Принципы расчета производственных мощностей предприятия.
5. Что подразумевается под производственной мощностью ведущего цеха.
6. Что представляет собой фонд времени работы оборудования для предприятий с непрерывными и дискретными процессами производства.
7. Что представляет собой баланс мощностей.
8. Как рассчитать производственную мощность цеха (участка).
9. Какие показатели характеризуют фонд времени использования оборудования.
10. Показатели, характеризующие уровень использования производственной мощности.

11. Как определить насколько производственная программа предприятия соответствует имеющейся производственной мощности.
12. Что лежит в основе анализа условий производства.
13. С помощью каких показателей можно охарактеризовать использование площадей.
14. Показатели, характеризующие съем продукции с 1 м² площади предприятия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бухалков М.И. Внутрифирменное планирование: Учебник. - М.: Инфра-М, 2000. – 400 с.
2. Ильдеменов С.В., Ильдеменов А.С., Лобов С.В. Операционный менеджмент: Учебник. М.: Инфра-М, 2005. – 337 с. – (Учебники программы МВА).
3. Ильин Л.И. Планирование на предприятии: Учебник. - Минск :«Новое знание», 2001. – 635 с.
4. Экономика предприятия: Учебник / Под ред. С.Ф. Покропивного. - К.: КНЭУ, 2003. – 603 с.

Заказ № _____ от « _____ » _____ 2009. Тираж _____ экз.
Издательство СевНТУ