

---

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего профессионального образования  
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ  
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)**

Кафедра экономики

## **ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

Методические указания для практических занятий  
студентов

Составитель: Рябчикова Т.А.

Томск

Экономика и организация производства: методические  
указания для практических занятий – Томск: Изд-во  
ТУСУР, 2013 – 36 с.

Методические указания для практических занятий по  
дисциплине «Экономика организация производства» по  
направлениям подготовки 222900.62 -\_Нанотехнологии  
и микросистемная техника, 210100.62 «Электроника и  
наноэлектроника».

## Содержание

Введение.....	4
1 Продукция предприятия.....	6
2 Организация производственного процесса на промышленном предприятии.....	7
3 Проектирование вспомогательных цехов служб на предприятии.....	9
4 Методы организации производства.....	10
5 Планирование производственной программы предприятия.....	12
6 Основные оборотные фонды предприятия.....	13
7 Управление персоналом предприятия.....	14
8 Организация оплаты труда на предприятии.....	15
9 Доходы и расходы предприятия.....	16
10 Инвестиционная деятельность предприятия.....	17
11 Комплексная расчётная работа по разделу «Производственный потенциал предприятия».....	19
Рекомендуемая литература.....	34

## Введение

Целью данных методических указаний является: формирование навыков производства экономических расчетов и технико-экономического анализа.

Методические указания раскрывают содержание практических занятий по дисциплине и включают в себя задачи, сгруппированных по 10 темам дисциплины и комплексного расчётного задания.

Таблица 1 – План практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоёмкость в ч.	Компетенции
1	2	3	4	5
1	1	Продукция предприятия	2	ОК-9 ПК-23, ПК-24 ПК-26
2	1	Организация производственного процесса на промышленном предприятии	4	ПК-23, ПК-24
3	1	Проектирование вспомогательных цехов и служб на предприятии		ОК-9 ПК-28

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
4	1	Методы организации производства	2	ОК-9 ПК-28
5		Планирование производственной программы предприятия		ОК-9 ОК-10 ПК-24
6	2	Основные и оборотные фонды предприятия	2	ОК-9 ПК-28
7	2	Управление персоналом предприятия	2	ОК-9 ПК-27
8	2	Организация оплаты труда на предприятии	2	ОК-9 Пк-27
9	2	Доходы и расходы предприятия	4	ОК-9 ПК-28
10	2	Инвестиционная деятельность предприятия	4	ОК-4, ОК-12 ПК-8 ПК-24 ПК-28
11	2	Комплексная расчётная работа по разделу 2	6	ОК-4, ОК-9 ПК-28
		ИТОГО	34	

1 Продукция предприятия

**Задача 1**

Рассчитать выручку о реализации продукции, трудоёмкость производства, и объём производства в условно-натуральных единицах, если предприятие выпускает изделий: А –240 шт., В –150 шт., С – 300 шт. Нормы времени на изготовление изделий: А – 4,5 час., В – 3,3 час., С – 5,1 час. Оптовая цена единицы изделия: А – 1500 р./шт., В – 2000 р./шт., С – 750 р./шт. Типовое изделие – А.

**Задача 2**

Определить процент выполнения плана по объёму и ассортименту, если имеются следующие плановые и фактические данные по выпуску продукции предприятия за отчётный период.

Таблица 2 – Объём выпуска продукции

Изделия	плановый, тыс. р.	фактический, тыс. р.
А	81,45	85,3
Б	92,73	90,4
В	44,8	47,1
Г	-	15,6
Д	31,6	30,8
Е	26,85	26,85

## 2 Организация производственного процесса на промышленном предприятии

### Задача 1

Рассчитать длительность производственного цикла при различных видах движения партии деталей в производстве построить графики движения, если количество деталей в партии - 6, в передаточной партии - 2. Подготовительно-заключительное время - 15 мин., время естественных процессов - 30 мин., время регламентированных перерывов - 20 мин.

Таблица 3 – Характеристика технологических операций

№ оп.	1	2	3	4
Норма времени мин.	2	5	1	3
Кол-во станков	1	1	1	1

### Задача 2

Рассчитать длительность технологического цикла и построить цикловой график изготовления сложного изделия.

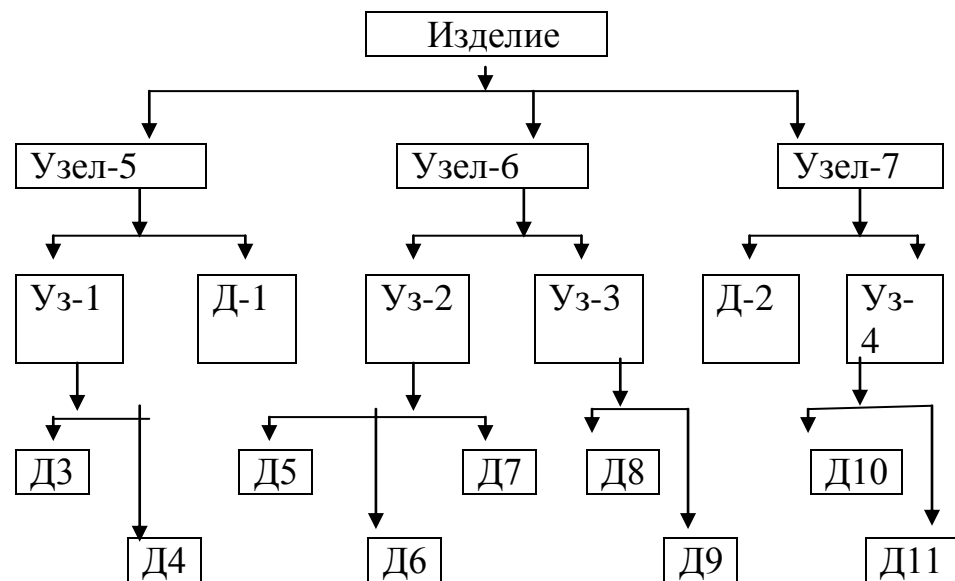


Рисунок 1 – Сборочная схема сложного изделия

Таблица 4 - Длительность изготовления деталей и узлов

Сборочная единица	Цикл изготовления в дн.
Деталь 1	2
Деталь 2	3
Деталь 3	1
Деталь 4	2
Деталь 5	4
Деталь 6	2
Деталь 7	1
Деталь 8	3
8	

Продолжение таблицы 4

Деталь 9	2
Деталь 10	3
Деталь 11	1
Узел 1	6
Узел 2	7
Узел 3	5
Узел 4	4
Узел 5	3
Узел 6	5
Узел 7	7
Сборка изделия	5

### 3 Проектирование вспомогательных цехов и служб на предприятии

#### Задача 1

Длительность межремонтного цикла оборудования 9 лет. Структура межремонтного цикла включает: 1 капитальный ремонт, 2 средних, ряд текущих ремонтов и периодических осмотров. Длительность межремонтного периода 1 год, время между осмотрами оборудования – 6 месяцев. Определить число малых ремонтов и осмотров.

#### Задача 2

На завод с железнодорожной станции необходимо перевезти 10000 т груза. Расстояние от станции до завода

– 5,6 км. Для перевозки груза используют автомашины грузоподъёмностью 5 т. Скорость движения машины – 42 км/ч, время погрузки 40 мин., время разгрузки – 25 мин. Число рабочих дней в году – 255, режим работы двухсменный, продолжительность смены – 8 ч. Потери времени на плановые ремонты машин – 4%, коэффициент использования грузоподъёмности машины – 0,8. Определить время пробега машины по заданному маршруту, необходимое число транспортных средств и коэффициент их загрузки, число рейсов в сутки и массу груза, перевозимого за один рейс.

#### Задача 3

Годовой расход чёрных металлов на заводе составляет 500т. Металл поступает в течение года 6 раз. Страховой запас – 15 дней. Склад работает 260 дней в году. Хранение напольное. Допустимая масса груза на 1м<sup>2</sup> площади пола 2т. Определить необходимую общую площадь склада, если коэффициент её использования – 0,7.

### 4 Методы организации производства

#### Задача 1

Предприятие в соответствии с производственной программой должно выпустить 15000 шт. изделий А и 8000 шт. изделий Б. Нормы времени на обработку

изделий на станке, соответственно 1 и 0,5 ч./шт. Коэффициент выполнения норм рабочими – 1,1. Количество рабочих дней в году – 249, количество смен в сутках – 2, продолжительность смены – 8 ч. Простои оборудования в ремонте 10% от номинального фонда времени работы оборудования. Рассчитать необходимое количество единиц производственного оборудования.

### **Задача 2**

На непрерывно-поточной линии с регламентированным тактом предусмотрен выпуск 180 деталей в сутки. Линия работает в две смены, продолжительность смены 8 ч., для каждой смены установлены четыре перерыва по 5 мин. Скорость движения конвейера 0,5 м/мин. Продолжительность проектируемых операций ( $T_i$ ) см. табл. 5. Рассчитать параметры поточной линии с распределительным конвейером с односторонним расположением рабочих мест, произвести планировку и разметку конвейера, рассчитать длину поточной линии и нарисовать её схему.

Таблица 5 – Продолжительность проектируемых операций

№ оп.	1	2	3	4	5
$T_i$ , мин	6,5	5,3	8,0	7,1	12,0

## **5 Планирование производственной программы предприятия**

### **Задача 1**

В отчётном году предприятие выпустило 1000 изделий А по цене 50 у.е./шт., 3000 изделий Б по цене 60 у.е./шт., изготовило комплектующие изделия на сумму 25000 у.е., из них на 15000 у.е. для заказчиков со стороны, проведена модернизация собственного оборудования силами рабочих собственного ремонтно-механического цеха на сумму – 900 у.е. Остатки нереализованной продукции на складе на начало года составили 2000 у.е., на конец – 500 у.е. Определить объем товарной, реализованной и валовой продукции.

### **Задача 2**

Определить производственную мощность цеха и коэффициент использования производственной мощности. Количество однотипных станков в цехе 100 ед. с 1 ноября установлено ещё 30 ед. с 15 мая выбыло 6 ед., число рабочих дней году 258, режим работы двухсменный, продолжительность смены 8 ч., регламентированный процент простоев на ремонт оборудования 6%, норма времени на обработку 1 изделия 20 мин., план выпуска 1000 тыс. шт.

## 6 Основные и оборотные фонды предприятия

### Задача 1

Цена приобретённой единицы оборудования 700 тыс. р., транспортные расходы – 30000 р., стоимость монтажа 20000 р. Срок службы 10 лет. С момента ввода в эксплуатацию оборудования прошло 3 года. Определить первоначальную стоимость, остаточную стоимость, годовую сумму амортизационных отчислений.

### Задача 2

Определить показатели использования ОПФ: фондоотдачу производства, фондоёмкость продукции, фондовооружённость труда. Годовой выпуск продукции 80 млн.р., среднегодовая численность работающих 2 тыс. чел. Основные производственные фонды предприятия на начало года составляли 28250 тыс. р. В апреле ликвидировано оборудование на сумму – 150 тыс.р., в июне приобретён станок стоимостью 90 тыс.р.

### Задача 3

В I кв. предприятие реализовало продукции на 2500 тыс.р. среднеквартальные остатки оборотных средств 250 тыс. р. Определить коэффициент оборачиваемости оборотных средств, длительность одного оборота оборотных средств и коэффициент загрузки оборотных средств.

## 7 Управление персоналом предприятия

### Задача 1

Рассчитать рост среднечасовой, среднедневной и годовой выработки. Продолжительность рабочего дня – 8 ч.

Таблица 6 – Исходные данные

год	Объем произ-водства, тыс.р.	Численность рабочих, чел.	Кол-во рабочих дней в году
баз	5000	120	270
отч.	4800	110	268

### Задача 2

Рассчитать необходимую численность основных производственных рабочих, если программой предусмотрен следующий выпуск изделий: А – 240 шт., В – 150 шт., С – 300 шт. Трудоёмкость изготовления изделий А – 15 чел-ч., В – 9 чел-ч., С – 20 чел-ч. Эффективный фонд времени работы одного рабочего 1700 ч.

## **8 Организация оплаты труда на предприятии**

### ***Задача 1***

За месяц рабочим 4 –го разряда выполнены работы трудоёмкостью (Те) 180 норм-ч. при нормативном месячном фонде рабочего времени 167 ч. Тарифная ставка 4-го разряда – 150 р./ч. По итогам работы рабочему может быть начислена премия в процентах от начисленной заработной платы. При выполнении месячной нормы выработки на 101 - 105% премия составляет 2,5%, при выполнении выработки на 106 - 110% премия – 5%, при выработке 111 – 115% - премия 7,5%. Рассчитать повременно-премиальную зарплату рабочего.

### ***Задача 2***

Определить зарплату вспомогательного рабочего, труд которого оплачивается по косвенно-сдельной системе заработной платы. Объём продукции произведённый основными рабочими – 2000 шт. Норма обслуживания вспомогательного рабочего - 5 основных рабочих. Часовая норма выработки основным рабочим – 2,5 шт./ч. Часовая тарифная ставка обслуживающего рабочего – 170 р./ч.

### ***Задача 3***

Определить размер месячного заработка рабочего 5

разряда, если фактическая выработка составила 100 т в месяц при плановой выработке 4 т в смену. В месяце 22 смены. Учесть, что рабочий 8 дней работает ночью и один день работает в праздники (доплаты за ночное время 50% от часовой тарифной ставки, за работу в праздничные и выходные дни - 100%). Часовая тарифная ставка составляет 180 р./ч. Система оплаты труда сдельно-премиальная. Премия при условии перевыполнения планового задания составляет 15% от основного заработка, продолжительность смены 8 часов.

## **9 Доходы и расходы предприятия**

### ***Задача 1***

Годовая выручка от реализации продукции составила 5 млн.р., себестоимость реализованной продукции 3 млн.р. Доходы от внереализационных операций - 700 тыс. р., расходы от внереализационных операций – 300 тыс.р., прибыль от реализации излишнего имущества предприятия – 2,7 млн.р. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов – 4,5 млн.р, среднегодовой остаток нормируемых оборотных средств 950 тыс. р. Определить балансовую прибыль, рентабельности производства и продукции.



### **Задача 2**

В отчётном периоде себестоимость товарной продукции предприятия составила 823,25 тыс. р., затраты на 1 р. товарной продукции составили 0,88 р./р. В плановом периоде затраты на 1 р. товарной продукции изменить до 0,82 р./р., а объём производства увеличить на 3%. Определить себестоимость готовой продукции планового периода.

## **10 Инвестиционная деятельность предприятия**

### **Задача 1**

Определить коэффициент сравнительной экономической эффективности, годовой и условно-годовой экономической эффект от использования новой технологии, срок окупаемости дополнительных капитальных вложений, годовую экономию затрат на материальные ресурсы и заработную плату.

Таблица 7 – Техничко-экономические показатели

Показатели	Значения	
	Базовый способ производства	Новый способ производства
Объем производства, тыс.шт.	200	250
Капитальные вложения, тыс.р.:		
1 год	5000	0
2 год	15000	20000
3 год	2000	7000
Норма дисконта, %	10	
Месяц ввода в эксплуатацию	март	
Текущие затраты на производство, в т.ч.:		
материальные, р./шт.	80	75
зарплата основных рабочих, р./шт.	15	12
постоянные затраты, тыс.р.	200	250

### **Задача 2**

Рассчитать чистый дисконтированный доход и индекс

доходности от реализации инвестиционного проекта при норме дисконта 15%, 2 год принять как расчётный (нулевой). Определить внутреннюю норму доходности проекта.

Таблица 8 – Движение денежных потоков

год	1	2	3	4	5	6	7
Капитальные вложения, тыс.р.	100	1500	50	0	0	0	0
Прибыль от реализации проекта, тыс.р	0	0	600	1200	1200	1200	1200

### 11 Комплексная расчётная работа по разделу «Производственный потенциал предприятия»

#### *Задание*

Используя данные таблиц 7-8, рассчитать и проанализировать следующие показатели:

- I) среднегодовую производственную мощность предприятия, коэффициент использования производственной мощности;
- II) изменение структуры основных фондов предприятия и фондовооруженности труда на конец года относительно начала года;

- III) структуру оборотных средств предприятия, плановые и фактические основные показатели их использования, сделать вывод об изменении эффективности использования оборотных средств;
- IV) показатели абсолютной эффективности производства.

#### *Исходные данные*

Предприятие выпускает однородную продукцию. В целях расширения производства дирекция 20 февраля текущего года продает один станок из ведущей группы оборудования по его остаточной стоимости, рассчитанной на основе восстановительной стоимости оборудования, (расходы по реализации составляют 1% от продажной цены). А 18 марта этого же года приобретаются 3 новых, усовершенствованных станка, аналогичных имеющимся, в связи с чем, фактический выпуск продукции превысил плановый на 10%. Новые станки производительнее старых на 20% и дороже в эксплуатации на 5%. Действительный фонд времени работы рабочего места - 2000 ч./ед. Эффективный фонд времени одного рабочего 1650 ч./г. Коэффициент выполнения норм рабочими равен 1,15. В начале года стоимость оборудования ведущей группы составляла 40% от активной части основных производственных фондов, стоимость пассивной части – 10 млн.р. Стоимость основного материала для изготовления

изделия 80 тыс. р./т, время между двумя очередными поставками материала 20 дней, время срочного восстановления запаса 5 дней. Длительность технологического цикла изготовления изделия 2 дня, время на подготовку документов и отгрузку продукции 3 дня. По плану товары отгруженные составляют 2% стоимости производственного запаса, прочие денежные средства - 4%. Фактически, соответственно, 1%, и 3%. Фактические остатки нереализованной продукции на конец года превысили плановые на 1,5%. Стоимость нематериальных активов равна 3% стоимости основных производственных фондов на начало года. Прибыль от внереализационных операций составляет 1 % от балансовой прибыли, налог на добавленную стоимость 18%, прочие налоги и сборы - 50 % от балансовой прибыли.

Таблица 9 - Параметры производства

Вариант	Плановый выпуск продукции, шт.	Оптовая цена изделия, тыс.р./шт.	Норма расхода основного материала, кг/шт.	Остатки нереализованной продукции, тыс.р.		Себестоимость изделия, тыс.р./шт.	Численность основных рабочих, чел.
				начало года	конец года		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	53000	1,25	8	1100	800	1	130
2	38000	1,45	9	1500	1100	0,85	130

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7	8
3	55000	1,3	10	1400	1300	1	127
4	37000	1,4	9	1100	900	0,9	135
5	53000	1,45	8	1200	900	1,1	125
6	55000	1,45	7	1400	1300	1,1	125
7	43000	1,6	9	1200	1000	1	138
8	45000	1,35	10	1100	1000	1,15	135
9	52000	1,55	8	1500	1200	1	127
10	55000	1,35	7	1250	1100	1,15	137

Таблица 10 Характеристика оборудования ведущей группы

Вариант	Первоначальное количество станков, ед.	Первоначальная стоимость станков, МРОТ/шт.	Индекс роста цен на новые станки	Годовая норма амортизационных отчислений на станок, %	Действительный срок службы станков, лет	Норма времени на обработку изделия, мин./шт.
1	2	3	4	5	6	7
1	7	750	1,4	7	8	20
2	8	800	1,25	7,5	8	20
3	9	700	1,3	8	7	23
4	7	800	1,35	7,5	7	20
5	8	680	1,4	8	7,5	21
6	6	750	1,3	7,5	8	19
7	8	700	1,35	7	9	20
8	7	800	1,25	8	9	18
9	9	750	1,3	7	7	18
10	7	700	1,4	8	8	20

### *Методические рекомендации*

1) Под производственной мощностью предприятия понимают расчетный максимально возможный объем выпуска продукции установленной номенклатуры в единицу времени при наиболее полном использовании оборудования и площадей. При неравномерном наращивании производственной мощности ее среднегодовая величина определяется по формуле

$$Q_{ср} = Q_{вх} + Q_{вв} \cdot T_{вв} / 12 - Q_{выв} \cdot (12 - T_{выв}) / 12, \text{ шт.} \quad (1)$$

где  $Q_{ср}$  - среднегодовая мощность, шт.;

$Q_{вх}$  - входная мощность на 1 января расчетного года, шт.;

$Q_{вв}$  - вводимая мощность в расчетном году, шт.;

$Q_{выв}$  - выводимая мощность в расчетном году, шт.;

$T_{вв}$  - число полных месяцев использования вводимой мощности;

$T_{выв}$  - число полных месяцев использования выводимой мощности.

Входная мощность предприятия определяется по производственной мощности ведущей группы оборудования, относительно которой выравниваются производственные мощности других подразделений. -

Мощность (пропускная способность) ведущей группы оборудования определяется по формуле

$$Q_{вх} = 60 \cdot F_d \cdot O_p \cdot K_{вн} / N_{шт}, \text{ шт.} \quad (2)$$

где  $Q_{вх}$  - пропускная способность группы оборудования, шт.;

$F_d$  - действительный фонд времени рабочего места, час.;

$O_p$  - первоначальное количество станков, ед.;

$K_{вн}$  - коэффициент выполнения норм рабочими;

$N_{шт}$  - норма времени на обработку изделия, мин./шт.

$$Q_{вв} = (60 \cdot F_d \cdot O_{вв} \cdot K_{вн}) I_p / N_{шт}, \text{ шт.}, \quad (3)$$

где  $Q_{вв}$  - вводимая мощность, шт.;

$I_p$  - индекс роста производительности станка;

$O_{вв}$  - вводимое количество станков, ед.

$$I_p = (100 + \Delta П) / 100, \quad (4)$$

где  $\Delta П$  - прирост производительности новых станков, %

$$Q_{выв} = 60 \cdot F_d \cdot O_{выв} \cdot K_{вн} / N_{шт}, \text{ шт.}, \quad (5)$$

где  $Q_{выв}$  - выводимая мощность, шт.

$O_{выв}$  - выводимое количество станков, ед.

$$K_m = Q_f / Q_{срг} \quad (6)$$

где  $K_m$  - коэффициент использования производственной мощности

$Q_f$  - объём фактического, выпуска продукции, шт.,

$$Q_f = Q_{пл} \cdot I_Q, \quad (7)$$

где  $Q_{пл}$  – плановый выпуск продукции, шт.

$I_Q$  - индекс роста объёма производства.

$$I_Q = (100 + \Delta Q) / 100, \quad (8)$$

где  $\Delta Q$  – превышение фактического выпуска продукции над плановым, %.

П) Основные производственные фонды (ОПФ) - это часть материально-вещественных элементов производства, в процессе производства переносящих свою стоимость на стоимость готовой продукции по частям в виде амортизационных отчислений. В зависимости от степени непосредственного воздействия на предметы труда ОПФ подразделяют на активные и пассивные. К активной части ОПФ относятся рабочие машины и оборудование, силовые машины, измерительные и регулирующие приборы. К пассивной

части ОПФ относятся здания, сооружения, передаточные устройства. Структура ОПФ соотношение различных групп основных фондов в их общей стоимости. Применяют следующие виды оценки ОПФ:

- 1) по полной первоначальной (балансовой) стоимости, включающей фактические затраты на приобретение, доставку и монтаж фондов в ценах года совершения затрат;
- 2) по восстановительной стоимости, учитывающей стоимость воспроизводства ОПФ в новых производственных условиях в момент переоценки;
- 3) по остаточной стоимости, отличающейся от первоначальной (восстановительной) стоимости на величину износа.

На начало года стоимость оборудования ведущей группы составляла:

Структуру ОПФ представить в виде таблицы 11.

Таблица 11 – Структура ОПФ

Группы ОПФ	Стоимость на начало года, тыс.р.	Стоимость на конец года, тыс.р.	Структура на начало года, %	Структура на конец года, %	Изменение, % (с.6-с.5)
1	2	3	5	6	7
Активная часть					
Пассивная часть					
Всего ОПФ			100	100	

$$S_{об} = O_{п} \cdot Ц_{ст}, \text{ р.} \quad (9)$$

где  $S_{об}$  – стоимость оборудования ведущей группы, р.  
 $Ц_{ст}$  – первоначальная стоимость станка, р.

$$S_{ак} = S_{ан} + S_{вв} - S_{выв}, \text{ р.} \quad (10)$$

где  $S_{ан}$ ,  $S_{ак}$  – стоимость активной части основных производственных фондов на начало и конец года соответственно, р.;

$S_{вв}$ ,  $S_{выв}$  – стоимость вводимого и выводимого оборудования соответственно, р.

$$S_{вв} = O_{вв} \cdot Ц_{ст} \cdot I_{ц}, \text{ р} \quad (11)$$

где  $I_{ц}$  – индекс цен на новые станки.

$$S_{выв} = O_{выв} \cdot Ц_{ст}, \text{ р.} \quad (12)$$

Фондовооруженность труда определяется по формуле:

$$Ф_{в} = S / Ч, \text{ р./чел.} \quad (13)$$

где  $S$  – стоимость основных производственных фондов, тыс. р.

$Ч$  – численность рабочих, чел.

$$\Delta Ф_{в} = 100 Ф_{вк} / Ф_{вн}, \% \quad (14)$$

где  $\Delta Ф_{в}$  – изменение фондовооружённости, %;

$Ф_{вн}$ ,  $Ф_{вк}$  – фондовооружённость на начало и конец года соответственно, р/чел.

III) Оборотные средства ( $Co$ ) - это совокупность денежных средств идущих, на образование оборотных производственных фондов (ОбФ) и фондов обращения (ФОб). ОбФ - это производственные запасы, незавершенное производство, расходы будущих периодов. ФОб - это запасы готовой продукции на складе, товары в пути, денежные средства в кассе, на счетах в банке, дебиторская задолженность, средства в

расчетах. Состав  $S_o$  характеризуется абсолютной суммой элементов  $S_o$ , находящихся в обороте, структура определяется удельным весом элементов в их общей сумме.

Стоимость производственного запаса материала – это норматив оборотных средств на материал.

$$N_m = Z_m(T_{\text{пост}} + T_{\text{ср}})/360, \quad (15)$$

где  $N_m$  – норматив оборотных средств на материал, р.

$Z_m$  – затраты на материал, р.

$T_{\text{пост}}$  - период поставки материала, дн.,

$T_{\text{ср}}$  - период срочной поставки материала, дн.

$$Z_m = N_m \cdot C_m \cdot Q, \quad (16)$$

где  $N_m$  - норма расхода материала, кг/шт.,

$C_m$  - цена материала, руб./кг,

$$N_{\text{нзп}} = C \cdot T_{\text{ц}} \cdot K_{\text{нз}}/360, \quad (17)$$

где  $C$  – себестоимость производства, р.;

$T_{\text{ц}}$  – длительность технологического цикла, дн.;

$K_{\text{нз}}$  – коэффициент нарастания затрат в незавершённом производстве.

$$C = C_{\text{сзд}} \cdot Q, \quad (18)$$

где  $S_{\text{ед}}$  – себестоимость единицы продукции, р./шт.

$$K_{\text{нз}} = (1 + Z_m/C)/2 \quad (19)$$

$$N_{\text{гп}} = C \cdot T_{\text{подг}}/360, \quad (20)$$

где  $N_{\text{гп}}$  – норматив затрат на остатки готовой продукции на складе предприятия, р.;

$T_{\text{подг}}$  – время на подготовку документов и отгрузку продукции, дн.

Структуру  $S_o$  представить в виде таблицы 12:

Таблица 12 – Структура оборотных средств

Группы оборотных средств	Стоимость плановая, тыс.р.	Стоимость фактическая, тыс.р.	Структура по плану, %	Структура фактическая, %	Изменение, % (с.6-с.5)
1	2	3	5	6	7
ОбФ					
ФОб					
Всего $S_o$			100	100	

$$\text{ОбФ} = N_m + N_{\text{нзп}}, \quad (21)$$

$$\text{ФОб} = N_{\text{гп}} + T_{\text{отг}} + D_{\text{пр}}, \quad (22)$$

где  $T_{\text{отг}}$  – товары в пути, р.

Дпр – прочие денежные средства, р.

Основные показатели эффективности использования оборотных средств - скорость оборота и время оборота. Скорость оборота характеризуется коэффициентом оборачиваемости  $C_o$  (количество оборотов за период):

$$K_{об} = РП/C_o, \quad (23)$$

где  $K_{об}$  - коэффициент оборачиваемости,

$РП$  - объем реализованной продукции, тыс. руб.

$C_o$  - среднегодовой остаток оборотных средств, тыс.руб.

Время одного оборота рассчитывается по формуле:

$$T_{об} = Д/K_{об}, \text{ дн.} \quad (24)$$

где  $T_{об}$  - время оборота, дни;

$Д$  - продолжительность периода, дни (год – 360, квартал - 90, месяц - 30).

$$РП = ТП + (O_n - O_k), \text{ тыс.р.} \quad (25)$$

$$ТП = Q \cdot Ц_{ед}, \text{ тыс.р.} \quad (26)$$

где  $Ц_{ед}$  - оптовая цена единицы продукции, тыс. р.

IV) В основе формирования обобщающих показателей эффективности производства находятся два условия: учет конечного, качественного результата производственно-хозяйственной деятельности и определение совокупных величин затрат и ресурсов. К обобщающим относятся перечисленные ниже показатели.

а) Производительность труда.

$$Пт = ТП/Ч, \quad (27)$$

где  $Пт$  - производительность труда, тыс.руб./чел. в год

б) Затраты на рубль товарной продукции.

$$З_p = C/ТП, \quad (28)$$

где  $З_p$  - затраты на рубль товарной продукции, руб./руб.

в) Рентабельность производства.

$$1. \text{ Общая } P_o = Пб/(Ссрг + НОС), \quad (29)$$

где  $P_o$  - общая рентабельность производства,

$Пб$  - годовая балансовая прибыль предприятия, тыс. руб.



НОС - сумма нормируемых оборотных средств , тыс.р.

$$Scpг = S_{нг} + S_{вв} \cdot T_{вв} / 12 - S_{выв} (12 - T_{выв}) / 12, \text{ р.} \quad (29)$$

$$\text{НОС} = N_{м} + N_{нзп} + N_{гп}, \text{ тыс. руб.} \quad (30)$$

$$Пб = По + Поп + Д - Р, \quad (31)$$

где По - прибыль от основной деятельности, тыс. руб.,

Поп - прибыль операционная (доходы от продажи станка по остаточной стоимости за вычетом расходов на его реализацию), тыс. руб.

(Д-Р) - прибыль от внереализационных операций, тыс. руб.

$$По = РП - Ср - НДС, \quad (32)$$

где Ср - себестоимость реализованной продукции продукции, тыс. руб.

НДС – налог на добавленную стоимость, тыс. руб.,

$$Ср = 3р \cdot РП, \quad (33)$$

$$\text{НДС} = 18РП/100 - 18РП \cdot 3м / (100ТП), \quad (34)$$

$$S_{ост} = S_{в} - S_{в} \cdot N_{а} \cdot T_{ф} / 100, \quad (35)$$

где  $S_{ост}$  - остаточная стоимость станка, тыс. руб.

$S_{в}$  - восстановительная стоимость станка, тыс. руб.

$N_{а}$  - годовая норма амортизации на станок, %,

$T_{ф}$  - фактический срок службы оборудования, лет.  
(принять 4 года).

Восстановительная стоимость оборудования, не производимого в момент переоценки, определяется сравнением его производительности и эксплуатационных характеристик с оборудованием, производимым в момент переоценки.

$$S_{в} = C_{ст} \cdot I_{ц} \cdot I_{зэ} / I_{п}, \text{ тыс.р.} \quad (36)$$

где  $I_{зэ}$  – индекс роста эксплуатационных затрат.

$$I_{зэ} = (100 + \Delta Z_{э}) / 100, \quad (37)$$

где  $\Delta Z_{э}$  – прирост эксплуатационных затрат у новых станков, %.

$$2. \text{ Расчетная } P_{р} = Пч / (Scpг + \text{НОС}), \quad (38)$$

где  $P_{р}$  - расчетная рентабельность производства.

$Пч$  - чистая прибыль, тыс. руб.

$$Пч = Пб - Нпл, \text{ тыс.р.} \quad (39)$$

где Нпл - налоги и прочие обязательные платежи из прибыли, тыс. руб.

г) Рентабельность продукции.

$$R = \text{Пр}/\text{Ср}, \quad (40)$$

где R - рентабельность продукции.

д) Рентабельность капитала (простая норма прибыли на вложенный капитал).

$$\text{Нп} = \text{Пб}/(\text{Сср} + \text{Со} + \text{Ан}), \quad (41)$$

где Нп - рентабельность капитала,

Ан - стоимость нематериальных активов, тыс. руб.

### Рекомендуемая литература

1. И.Н. Иванов. Организация производства на промышленных предприятиях: Учебник / И. Н. Иванов.- М. : Инфра-М, 2008. - 350[2] с. Доступные экземпляры – 10: анл (2), счз1 (1), счз5 (1), аул (6).

2. Экономика организации (предприятия): учебник для вузов / Е. В. Арсенова [и др.] ; ред. Н. А. Сафронов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Экономистъ, 2007. - 617[7] с. Доступные экземпляры – 50: анл (10), счз1 (1), счз5 (1), аул (38).

3. Афонасова, Маргарита Алексеевна. Организация производства на предприятиях отрасли: учебное пособие для вузов / М. А. Афонасова ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ГУСУР, 2005. - 318 с. Доступные экземпляры – 79:анл (9), счз1 (2), счз5 (1), аул (67).

4. Дерябина, Елена Владимировна. Организация и планирование производства: учебное пособие / Е. В. Дерябина; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра экономики. - Томск : ТМЦДО, 2005. - 259 с. Доступные экземпляры – 18: счз1 (3), анл (3), счз5 (1), аул (11)