
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.

Экономика и организация производства: методические указания
для практических занятий – Томск: Изд-во ТУСУР, 2014 – 38 с.

Рецензент

Редактор

Методические указания для практических занятий по дисциплине
«Экономика и организация производства» для направлений
подготовки 211000.62 "Конструирование и технология
электронных средств", профиль "Проектирование и технология
радиоэлектронных средств"; 211000.62 "Конструирование и
технология электронных средств", профиль "Технология
электронных средств"; 211000 «Конструирование и технология
электронных средств», профиль подготовки: «Конструирование и
технология нанoeлектронных средств».

Томск

Содержание

Введение.....	4
Предприятие как основной субъект хозяйствования....	5
Продукция предприятия.....	8
Производственная мощность.....	9
Производственная программа.....	9
Методы организации производства.....	10
Расчёт длительности производственного цикла.....	12
Производственная инфраструктура предприятия.....	14
Основные средства.....	15
Оборотные средства.....	16
Трудовые ресурсы.....	17
Оплата труда на предприятии.....	17
Себестоимость.....	19
Прибыль и рентабельность.....	19
Технико-экономическая оценка инженерных решений.....	21
Комплексная расчётная работа по разделу «Производственный потенциал предприятия».....	23
Рекомендуемая литература.....	38

Введение

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

Методические указания раскрывают содержание практических занятий по дисциплине и включают в себя задания и задачи, сгруппированные по 14 темам дисциплины, а также комплексное расчётное задание.

Таблица 1 – План практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоёмкость в ч.	Компетенции ОК, ПК
1	2	3	4	5
1	1	Предприятие как основной субъект хозяйствования	2	ОК-9, ПК-23
2	1	Продукция предприятия	2	ОК-9
3	1	Производственная мощность	2	ОК-9, ПК-24
4	1	Производственная программа предприятия	2	ОК-9, ПК-24
5	1	Методы организации производства	4	ОК-9, ПК-23, ПК-24
6	1	Расчёт длительности производственного цикла	6	ОК-9, ПК-24

Продолжение табл.1.

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
7	1	Производственная инфраструктура предприятия	4	ОК-9, ПК-24
8	2	Основные средства	4	ОК-9, ПК-24
9	2	Оборотные средства	4	ОК-9, ПК-24
10	2	Трудовые ресурсы	3	ОК-9, ПК-23
11	2	Оплата труда на предприятии	3	ОК-9, ПК-23
12	2	Себестоимость	4	ОК-9, ПК-24
13	2	Прибыль и рентабельность	4	ОК-9, ПК-24
14	2	Инвестиционная деятельность на предприятии	6	ОК-4, ОК-9, ПК-8
ИТОГО			50	

Предприятие как основной субъект хозяйствования

Задание 1

А) Заполнить пустые графы в таблице 2, определив тип предприятия в соответствии с его характеристикой, или дав характеристику названному типу предприятия.

Б) Заполнить пустые графы в таблице 3, дав определение названному понятию, или назвав понятие в соответствии с данным определением.

Таблица-2 - Организационно-правовые формы предприятий

Тип предприятия	Характеристика
<i>1</i>	<i>2</i>
	Уставной капитал предприятия разделен на доли. Учредители не отвечают по обязательствам предприятия и несут риск убытков, связанных с деятельностью предприятия, в пределах стоимости внесенных ими вкладов.
Общество с дополнительной ответственностью	
	Добровольное объединение граждан на основе членства для совместной производственной или иной хозяйственной деятельности, основанной на их личном трудовом и ином участии и объединении его членами (участниками) паевых взносов.
Открытое акционерное общество	
Закрытое акционерное общество	

Продолжение таблицы 2

1	2
	Предприятие создаётся по решению уполномоченного государственного органа или органа местного самоуправления. Собственник имущества предприятия не отвечает по обязательствам предприятия

Таблица 3. - Крупное современное предприятие

Понятие	Определение
Система участия	
	Пирамида компаний, формирующаяся посредством системы участия
	Крупное объединение разнородных фирм и производств, не связанных ни технологией, ни рынком и не имеющих профилирующей специализации.
Концерн	
	Процесс проникновения компаний в другие отрасли, не находящиеся в прямой производственной или функциональной связи с их отраслью.

Продукция предприятия

Задача 1

Рассчитать выручку от 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 4 – 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

Производственная мощность предприятия

Задача 1

Определить производственную мощность цеха и коэффициент использования производственной мощности. Количество однотипных станков в цехе 100 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.

Задача 2

Определить выходную и среднегодовую мощность производственного участка, если входная мощность на начало года составила – 25000 шт. планируемый прирост производственной мощности 1 июня - 2000 шт. и планируемое выбытие 15 октября – 1500 шт.

Производственная программа предприятия

Задача 1

Определить объём валовой продукции, если объём товарной продукции за период составил 43 тыс.р., остатки специальной сменной оснастки соответственно на начало и конец периода составляли 15 и 18 тыс. р., незавершённое производство на начало и конец периода составили соответственно – 10 и 8 тыс. р.

Задача 2

Товарная продукция предприятия за год составила 83000 тыс.р. Остатки готовой продукции на складе предприятия на начало и конец года составили соответственно – 17000 тыс.р. и 14000 тыс.р. Определить объём реализованной продукции предприятия.

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

Сборка блока осуществляется на рабочем конвейере непрерывного действия. Шаг конвейера – 1,5 м. Диаметр приводного и натяжного барабана – 0,4 м каждый. Технологический процесс состоит из 8 операций. Нормы времени на операциях см. табл 4.

Таблица 4 – нормы времени на операциях

№ оп	1	2	3	4	5	6	7	8
Норма времени, мин	3,6	7,2	5,4	9	1,8	5,4	3,6	7,2
Максимальное отклонение от нормы времени, мин	-	-	-	-	2	-	-	-

Программа выпуска 500 блоков/сутки. Режим работы поточной линии двухсменный по 8 ч. Регламентированные перерывы на отдых по 30 мин в смену. Определить параметры поточной линии, длину замкнутой ленты конвейера.

Задача 3

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.

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. Нормы времени на операциях см. табл. 5.

Таблица 5 – продолжительность проектируемых операций

№ операции	1	2	3	4	5
Нормы времени, мин.	10,1	18,9	5,4	4,8	15,2

Расчёт длительности производственного цикла

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 6 – Характеристика технологических операций

№ оп.	1	2	3	4
Норма времени, мин.	2	5	1	3
Количество станков	1	1	1	1

Задача 2

Построить цикловой график изготовления сложного изделия и рассчитать длительность технологического цикла. См. рис. 1 и табл. 7.

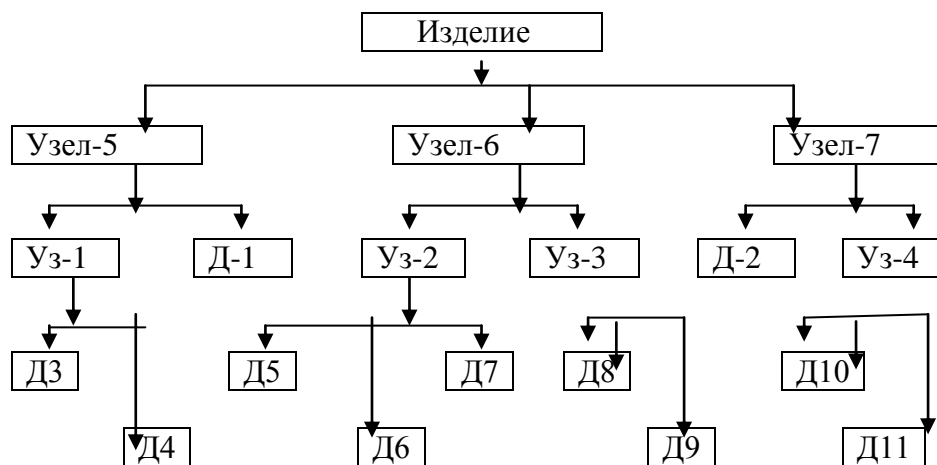


Рисунок 1 – Сборочная схема сложного изделия

Таблица 7 - Длительность изготовления деталей и узлов

Сборочная единица	Цикл изготовления в дн.
<i>I</i>	2
Деталь 1	2
Деталь 2	3
Деталь 3	1
Деталь 4	2
Деталь 5	4
Деталь 6	2
Деталь 7	1
Деталь 8	3
Деталь 9	2

Продолжение таблицы 7

<i>I</i>	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

Производственная инфраструктура предприятий

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 грузоподъемностью 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 1м² площади пола 2т. Определить необходимую общую площадь склада, если коэффициент её использования – 0,7.

Основные средства

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.

Оборотные средства

Задача 1

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.

Задача 2

Рассчитать плановые и фактические материалоёмкость продукции и материалоотдачу производства, коэффициент использования материальных ресурсов и расходный коэффициент, если объём производства составил 12 млн.р., фактический расход материала составил 50 т, а нормативный 55 т, цена 1 т материала – 150 тыс.р.

Трудовые ресурсы

Задача 1

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

Таблица 8 – 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.

Оплата 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 повременную премиальную зарплату рабочего.

Задача 2

Определить зарплату вспомогательного рабочего, труд которого оплачивается по косвенно-сдельной системе заработной платы. Объем 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.

Себестоимость

Задача 1

Рассчитать затраты на производство продукции, если производственной программой предусмотрен выпуск 500 сварных кронштейнов, затраты на оплату труда рабочих составляют 80 р./шт., затраты на материальные ресурсы – 900 р./шт., постоянные затраты составляют 100 тыс.р.

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 товарной продукции планового периода.

Прибыль и рентабельность

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, рентабельность продукции и общую рентабельность производства.

Задача 2

Рассчитать прибыль от реализации продукции и рентабельности продукции и продаж, если цена единицы продукции 5 тыс.р./шт., себестоимость единицы продукции 4,5 тыс. р./шт., объём производства 1500 шт.

Технико-экономическая оценка инженерных решений

Задача 1

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. Движение денежных потоков см. табл. 9

Таблица 9 – 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

Задача 2

Определить коэффициент сравнительной экономической эффективности, годовой и условно-годовой экономический эффект от использования новой технологии, срок окупаемости дополнительных капитальных вложений, годовую экономию затрат на материальные ресурсы и заработную плату. Исходные данные см. табл. 10

Таблица 10 – 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

Комплексная расчётная работа по разделу «Производственный потенциал предприятия»

Задание

Используя данные таблиц 11-12, 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 нерезализованной 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 11 - Параметры производства

Вариант	Плановый выпуск продукции, шт.	Оптовая цена изделия, тыс.р./шт.	Норма расхода основного материала, кг/шт.	Остатки материализованной продукции, тыс.р.		Себестоимость изделия, тыс.р./шт.	Численность основных рабочих, чел.
				начало года	конец года		
1	53000	1,25	8	1100	800	1	130
2	38000	1,45	9	1500	1100	0,85	130
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 12 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

1	2	3	4	5	6	7
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.;

$T_{вв}$ - числ месяцев использования вводимой мощности в течении года;

$T_{выв}$ - числ месяцев использования выводимой мощности в течении года.

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

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

где $Q_{вх}$ - пропускная способность группы оборудования, шт.;
 Fd - действительный фонд времени рабочего места, час.;
 Op - первоначальное количество станков, ед.;
 $K_{вн}$ - коэффициент выполнения норм рабочими;
 $N_{шт}$ - норма времени на обработку изделия, мин./шт.

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

где $Q_{вв}$ – вводная мощность, шт.;
 $I_{п}$ – индекс роста производительности станка;
 $O_{вв}$ – вводимое количество станков, ед.

$$I_{п} = (100 + \Delta П) / 100, \quad (4)$$

где $\Delta П$ – прирост производительности новых станков, %.

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

где $Q_{выв}$ – выводимая мощность, шт.
 $O_{выв}$ – выводимое количество станков, ед.

$$K_{м.} = Q_{ф} / Q_{срг} \quad (6)$$

где $K_{м.}$ - коэффициент использования производственной мощности

$Q_{ф}$ - объём фактического, выпуска продукции, шт.,

$$Q_{ф} = Q_{пл} \cdot I_{Q}, \quad (7)$$

где $Q_{пл}$ – плановый выпуск продукции, шт.
 I_{Q} - индекс роста объёма производства.

$$I_{Q} = (100 + \Delta Q) / 100, \quad (8)$$

где ΔQ – 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.

Структуру ОПФ представить в виде таблицы 13.

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

где $S_{об}$ – стоимость оборудования ведущей группы, р
 $C_{ст}$ – 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.

Таблица 13 – 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)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Активная часть					
Пассивная часть					
Всего ОПФ			100	100	

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

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

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

Фондовооруженность труда определяется по формуле:

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

где S - стоимость основных производственных фондов, тыс. р.
 $Ч$ – численность рабочих, чел.

$$\Delta\Phi_{\text{В}} = 100\Phi_{\text{Вк}}/\Phi_{\text{Вн}}, \% \quad (14)$$

где $\Delta\Phi_{\text{В}}$ – изменение фондовооружённости, %;

$\Phi_{\text{Вн}}$, $\Phi_{\text{Вк}}$ – фондовооружённость на начало и конец года соответственно, р/чел.

III) Оборотные средства (C_0) - 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 C_0 характеризуется абсолютной суммой элементов C_0 , находящихся в обороте, структура определяется удельным весом элементов в их общей сумме.

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

$$N_{\text{м}} = Z_{\text{м}}(T_{\text{пост}} + T_{\text{ср}})/360, \quad (15)$$

где $N_{\text{м}}$ – норматив оборотных средств на материал, р.

$Z_{\text{м}}$ – затраты на материал, р.

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

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

$$Z_{\text{м}} = N_{\text{м}} \cdot C_{\text{м}} \cdot Q, \text{ р.} \quad (16)$$

где $N_{\text{м}}$ - норма расхода материала, кг/шт.,

$C_{\text{м}}$ - цена материала, руб./кг,

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

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 $C_{\text{сзд}}$ – себестоимость единицы продукции, р./шт.

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

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

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 C_0 представить в виде таблицы 14:

Таблица 14 – 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 Со			100	100	

$$\text{ОбФ} = \text{Нм} + \text{Ннзп}, \text{ р.} \quad (21)$$

$$\text{Фоб} = \text{Нгп} + \text{Тотг} + \text{Дпр}, \text{ р.} \quad (22)$$

где Тотг – 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 Со (количество оборотов за период):

$$\text{Коб} = \text{РП} / \text{Со}, \quad (23)$$

где Коб - коэффициент оборачиваемости,

РП - объем реализованной продукции, тыс. руб.

Со - среднегодовой остаток оборотных средств, тыс.руб.

Время одного оборота рассчитывается по формуле:

$$\text{Тоб} = \text{Д} / \text{Коб}, \text{ дн.} \quad (24)$$

где Т об - время оборота, дни;

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

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

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

где Цед - 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.

$$\text{Пт} = \text{ТП} / \text{Ч}, \quad (27)$$

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

б) Затраты на рубль товарной продукции.

$$Зр = C/ТП, \quad (28)$$

где Зр - затраты на рубль товарной продукции, руб./руб.

в) Рентабельность производства.

$$1. \text{ Общая } Р_0 = Пб/(Ср_г + НОС), \quad (29)$$

где Р₀ - общая рентабельность производства,

Пб - годовая балансовая прибыль предприятия, тыс. руб.

НОС - сумма нормируемых оборотных средств, тыс.р.

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

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

$$Пб = По + Поп + Д - Р, \quad (31)$$

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 внеоперационных операций, тыс. руб.

$$По = РП - С_р - НДС, \quad (32)$$

где С_р - себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.

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

$$С_р = З_р \cdot РП, \quad (33)$$

$$НДС = 18РП/100 - 18РП \cdot З_м/(100ТП), \quad (34)$$

$$S_{ост} = S_в - S_в \cdot Н_а \cdot T_ф/100, \quad (35)$$

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

S_в - восстановительная стоимость станка, тыс. руб.

Н_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.

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

где I_{зэ} – индекс роста эксплуатационных затрат.

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

где ΔZ_э – прирост эксплуатационных затрат у новых станков, %.

$$2. \text{ Расчетная } P_p = Pч / (Scpг + НОС), \quad (38)$$

где P_p - расчетная рентабельность производства.

$Pч$ - чистая прибыль, тыс. руб.

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

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

г) Рентабельность продукции.

$$R = P_p / C_p, \quad (40)$$

где R - рентабельность продукции.

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

$$Нп = Пб / (Scpг + C_о + A_n), \quad (41)$$

где $Нп$ - рентабельность капитала,

A_n - 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 : ТУСУР, 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)