

Федеральное агентство по образованию Российской Федерации  
Московский государственный университет леса

---

Цицина И.И., Привалова Л.Е.

**СТАТИСТИКА (2-я часть)**  
Учебно-методическое пособие  
по дисциплине «Статистика»  
Для студентов дневного обучения  
специальности 080109 (060500) и 080102 (060600)

Издательство Московского государственного университета леса  
Москва – 2010

ББК 65 290-5

Ц-75

**Цицина, И. И.**, Статистика (2-я часть): учебно-методическое пособие по дисциплине «Статистика» для студентов специальностей 080109 и 080102 / И. И. Цицина, Л.Е. Привалова. – М.: МГУЛ, 2010. – 33 с.

*В учебно-методическом пособии нашли отражение постановления правительства РФ по экономическим вопросам, а также то новое, что накоплено в области теории и практики промышленной статистики. Для обеспечения правильности решения задач, даются краткие методические указания по каждой теме курса.*

Разработано для направления подготовки студентов специальности «Экономика» 521600 специализации 060500 «Бухгалтерский учёт и аудит» в соответствии с Государственным образовательным стандартом 2000 года.

Одобрено и рекомендовано к изданию в качестве учебно-методического пособия редакционно-издательским советом университета

Рецензенты:   доцент Савицкий А.А.,  
                  доцент В.И. Кузнецов

Кафедра бухгалтерского учёта, анализа и аудита предприятий

Авторы:   Инесса Ильинична Цицина, доцент;  
              Людмила Евгеньевна Привалова, ассистент

Компьютерный набор и вёрстка Л.Е. Привалова

По тематическому плану внутривузовских изданий учебно-методической литературы на 2010 г., позиция

© Цицина И.И., Привалова Л.Е., 2010

© Московский государственный университет леса, 2010

Подписано к печати  
Бумага 80 г/м<sup>2</sup> «Снегурочка»  
Объём \_\_\_\_\_ п.л.           Тираж 200 экз.

Формат 60×88/ 16  
Ризография  
Заказ №

---

## **Цель и задачи практических занятий по курсу «Статистика»**

При изучении курса «Статистика» важное место принадлежит практическим занятиям, которым, согласно учебным планам, отводится 60 часов. Они занимают около 40 % общего объема времени, отведенного на весь курс, и призваны закрепить те общие знания, которые приобретаются студентами при изучении лекционного материала и учебной литературы.

Курс «Статистика» имеет прикладное значение. Поэтому главной задачей курса является изучение методов расчета экономических показателей.

Значение практических занятий возрастает, поскольку в лекционных курсах и учебниках далеко не всегда представляются возможность приводить достаточное количество примеров и знакомить с техникой исчисления даже главнейших экономико-статистических показателей.

Данное учено-методическое пособие предназначено для студентов специальностей 080109 (060500), 080502 (060802), 080502 (060801), 080102 (060600) как дневного, так и заочного видов обучения, и охватывает 8 важнейших тем курса:

1. Статистика промышленной продукции.
2. Статистика трудовых ресурсов.
3. Статистика производительности труда.
4. Статистика заработной платы.
5. Статистика основных фондов.
6. Статистика себестоимости.
7. Статистика оборотных средств.
8. Статистика финансовых результатов.

В учебно-методическом пособии нашли отражение постановления правительства РФ по экономическим вопросам, а также то новое, что накоплено в области теории и практики промышленной статистики. Для обеспечения правильности решения задач, даются краткие методические указания по каждой теме курса.

## ТЕМА 1. СТАТИСТИКА ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Исчисление объёма и состава продукции является важной задачей экономической статистики. Показатели общего объёма продукции, её структуры и динамики характеризуют степень и ход развития народного хозяйства страны, её отдельных отраслей.

**Валовый оборот (ВО)** характеризует в денежном выражении общий объём выпуска промышленной продукции всех цехов предприятия. Независимо от дальнейшего назначения и использования продукции.

$$\text{ВО} = \text{ГИ} + \text{ПФ} + \text{РПХ} + (\text{НП}_2 - \text{НП}_1), \quad (1)$$

Где ВО – валовый оборот;

ГИ – готовые изделия;

ПФ – полуфабрикаты;

РПХ – стоимость работ промышленного характера;

НП<sub>2,1</sub> – незавершенное производство соответственно на конец и начало отчетного периода.

В отличие от валового оборота валовая продукция (ВП) не включает внутриваловый оборот.

$$\text{ВП} = \text{ВО} - \text{ВЗО}, \quad (2)$$

где ВП – валовая продукция;

ВЗО – внутриваловый оборот;

$$\text{ВП} = \text{ГИ} + (\text{ПФ}_{\text{выраб.}} - \text{ПФ}_{\text{перераб.}}) + \text{РПХ} + (\text{НП}_2 - \text{НП}_1) \quad (3)$$

$$\text{Или } \text{ВП} = \text{ГИ} + \text{ПФ}_{\text{реализ.}} + (\text{ПФ}_2 - \text{ПФ}_1) + \text{РПХ} + (\text{НП}_2 - \text{НП}_1) \quad (4)$$

где ПФ<sub>2,1</sub> – полуфабрикаты соответственно на конец и начало года;

ПФ<sub>выраб.</sub> – полуфабрикаты выработанные;

ПФ<sub>перераб.</sub> – полуфабрикаты переработанные.

К товарной продукции относится продукция, выработанная предприятием в отчётном периоде и предназначенная для реализации.

$$\text{ТП} = \text{ГИ}_{\text{к реал.}} = \text{ПФ}_{\text{к реал.}} + \text{РПХ}_{\text{к оплате}} \quad (5)$$

$$\text{Или } \text{ТП} = \text{ВП} - (\text{НП}_2 - \text{НП}_1) \quad (6)$$

Под реализованной продукцией понимается такая продукция, денежные расчеты за которую поступили на расчётный счёт предприятия.

$$\text{РП} = \text{ТП} + (\text{ГИ}_2 - \text{ГИ}_1) + (\text{НР}_2 - \text{НР}_1),$$

где ГИ<sub>2,1</sub> – остатки готовой продукции на конец и начало года;

НР<sub>2,1</sub> -- незаконченные расчёты, соответственно на конец и на начало года.

$$\text{РП} = \text{ГИ}_{\text{реализ.}} + \text{ПФ}_{\text{реализ.}} + \text{РПХ}_{\text{оплач.}} \quad (7)$$

Под чистой продукцией понимают вновь созданную стоимость.

$$\text{ЧП} = \text{ВП} - \text{МЗ}, \quad (8)$$

где МЗ – материальные затраты (основные материалы, вспомогательные материалы, топливо, электроэнергия, амортизация основных фондов).

### Показатели брака продукции

Для характеристики величины брака и его удельного веса рассчитывают показатели размера брака и показатели потерь от брака в абсолютных и относительных величинах. Для определения удельного веса брака и стоимости продукции сумму затрат по исправимому и неисправимому браку следует разделить на себестоимость валовой продукции.

#### Пример расчёта:

В течение отчетного периода предприятие изготовило продукции и выполнило работы, стоимость которых составила:

Наименование	Сумма (тыс. руб.)
Готовые изделия	4 000
Полуфабрикаты, в том числе:	3 000
Переработано	1 000
Работы промышленного характера	400
Незавершенное производство в оптовых ценах:	
На начало периода:	900
На конец периода:	750

Требуется определить валовый оборот, валовую продукцию.

1. Валовый оборот определяется по формуле (1)

$$ВО = 4000 + 3000 + 400 + /750 - 900/ = 7250 \text{ (тыс. руб.)}$$

2. Валовая продукция определяется по формуле (3)

$$ВП = 4000 + /3000 - 1000/ + 400 + /750 - 950/ = 6200 \text{ (тыс. руб.)}$$

### Задача 1.1

В течение отчетного периода предприятие изготовило продукцию и выполнило работы, стоимость которых составила:

Наименование	Сумма (тыс. руб.)
Готовые изделия	8 000
В том числе:	
Отпущено собственному капитальному строительству	1 000
Полуфабрикаты	10 000
В том числе:	
Переработано	6 000
Остались непереработанными	2 000
Реализовано на сторону	2 000
Работы промышленного характера на сторону	600

Наименование	Сумма (тыс. руб.)
Незавершенное производство в оптовых ценах:	
На начало периода:	1 500
На конец периода:	1 800

Требуется определить валовый оборот, внутризаводской оборот, валовую продукцию.

### Задача 1.2

1. Лесопильный цех деревообрабатывающего предприятия произвел пиломатериалов на сумму - 440 тыс. руб.
2. Деревообрабатывающий цех переработал пиломатериалов на сумму - 420 тыс. руб., остальные пиломатериалы были использованы на собственные нужды.
3. Готовая продукция предприятия составила - 530 тыс. руб.
4. Ремонтно-механический цех выполнил работы по текущему ремонту оборудования:
  - а) лесопильного цеха на сумму - 8 тыс. руб.,
  - б) деревообрабатывающего - 12 тыс. руб.,
  - в) по капитальному ремонту - 21 тыс. руб.
5. Остатки незавершенного производства на начало месяца составили - 48 тыс.руб., на конец - 52 тыс.руб. (по плановой себестоимости).
6. Готовая продукция составила в тыс. руб.

Месяц	По плановой себестоимости	В оптовых ценах
Январь	490	560
Февраль	510	570
Март	530	600

7. В отчётном месяце было реализовано готовой продукции на сумму - 515 тыс. руб., продукции, изготовленной в прошлом месяце, на сумму - 27 тыс.руб.

Определить: валовый оборот, валовую продукцию, товарную продукцию, реализованную продукцию.

### Задача 1.3.

1. На мебельном предприятии за год произведено готовой продукции на сумму 960 млн. руб., полуфабрикатов на 40 млн.руб.
2. Реализовано: готовой продукции на 880 млн.руб., полуфабрикатов на 40 млн. руб., продукции, произведенной в прошлом году 10 млн. руб.
3. Электростанцией предприятия выработано электроэнергии на сумму 220 млн. руб. Потреблено на собственные нужды 80 млн. руб., отпущено своему жилищному хозяйству 60 млн. руб., на капитальное строительство на остальную сумму.

4. Ремонтный цех предприятия произвёл работ по текущему ремонту на 23 тыс. руб., по капитальному ремонту на 28 тыс. руб.

5. Незавершенное производство на начало года составило –28 тыс. руб, на конец года – 31 тыс. руб. (в оптовых ценах).

Определить: валовый оборот, валовую продукцию, товарную продукцию, реализованную продукцию.

### Задача 1.4

Имеются следующие данные о выпуске продукции за месяц:

Вид продукции	Оптовая цена за единицу, тыс. руб	Выпуск, тыс. штук	
		План	отчёт
А	80	193	194
Б	78	620	580
В	27	1300	1280

Определить: 1.Выполнение плана по объёму , в %

2.Выполнение плана по ассортименту, %

### Задача 1.5

Имеются следующие данные о выпуске продукции за истекший период ( в неизменных ценах)

Вид продукции	Един. Измерен.	Количество		Стоимость фактического выпуска, тыс. руб.
		план	отчёт	
А	Тыс. м3	300	320	4530
Б	Тыс. штук	220	200	3350
В	Тыс.штук	110	115	440

Определить:1. Выполнение плана по объёму в %

2.Выполнение плана по ассортименту, %

### Задача 1.6

Производственная себестоимость валовой продукции составила – 1 млн. руб, полная себестоимость окончательного брака – 24 тыс. руб. расходы по исправлению брака (исправленного) – 6 тыс. руб..стоимость окончательного брака по цене использования – 0,5 тыс. руб. С поставщиков за поставку недоброкачественных материалов взыскано – 0,3 тыс. руб., удержано за брак с виновников – 0,2 тыс. руб.

Определить: 1. Размер брака в абсолютном и относительном выражении;

2.Потери от брака в абсолютном и относительном выражении.

### Задача 1.7.

Производственная себестоимость валовой продукции составила – 950,3 тыс. руб. Размер брака – 1,57%. Удержано за брак с виновников – 2175 руб. Стоимость брака по цене использования – 3200 руб.Расходы по исправлению брака – 2964 руб.

Определить: 1.Размер брака в абсолютном и относительном выражении.

## 2. Потери от брака в абсолютном и относительном выражении.

### Задача 1.8

Полная себестоимость производства одного книжного шкафа - 5500 руб.

Плановая прибыль на это изделие - 22%

Рассчитать отпускную цену на это изделие.

### Задача 1.9

Оптовая база получила от изготовителей фурнитуру по цене 2000 руб. за штуку

База осуществила комплектацию по 10 штук в упаковке. Затраты на каждую упаковку составили 7 руб.

Оптовая надбавка базы 9%

Сформировать отпускную цену базы.

## ТЕМА 2. СТАТИСТИКА ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

При изучении численности и состава работников промышленного предприятия следует различать среднесписочное, явочное и фактическое число работающих.

Среднесписочное (суточное) число работников за месяц устанавливается путём деления сумм списочного числа работников за все дни месяца (включая выходные и праздничные дни) на число календарных дней месяца. Списочное число работников за выходные и праздничные дни принимается по предыдущему дню.

Сумму списочных чисел можно получить по данным табельного учёта как сумму явок и неявок на работу. Формула расчёта среднесписочного числа работников имеет вид:

$$\bar{T} = \Sigma T \times K_k \quad (10)$$

Где  $\Sigma T$  – списочное число работников за отчётный период;

$\bar{T}$  – среднесписочное число работников;

$K_k$  – число календарных дней отчётного периода.

При определении среднесписочного числа работников для предприятия вновь организованного или работающего неполный месяц, сумму списочного числа работников за все дни месяца делят на календарное число дней полного месяца.

### Пример решения:

Промышленное предприятие организовано 23 марта. По списку численность работников составила (чел):



23 марта	24 марта	25 марта	26 марта	27 марта	28 марта	29 марта	30 марта	31 марта
250	Выходной	550	580	595	630	632	632	Выходной

Среднесписочное число работников за март:

$$\bar{T} = \frac{250+250+550+580+595+630+632+632+632}{31} = 153$$

При исчислении среднесписочного числа работников за более длительный период (квартал, полугодие, год) используют формулу либо среднюю хронологическую, либо среднюю арифметическую. Средняя хронологическая используется в том случае, когда имеются данные о списочном числе работников за несколько лет. Например, списочное число работников на отдельные даты составило:

1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
400 чел.	420 чел.	440 чел.	412 чел.

Среднесписочное число работников за 1 квартал составило:

$$\bar{T} = \frac{400/2 + 420 + 440 + 412/2}{4-1} = 422 \text{ чел.}$$

Если имеются данные о ее среднесписочном числе работников за разные промежутки времени, то среднюю численность работников за указанный период рассчитывают по средней арифметической взвешенной.

**Например:** известно, что средняя численность работников за первый квартал составила 1025 человек, за апрель - 1200 чел. Среднесписочная численность работников за период с начала года равна:

$$\bar{T} = \frac{1025 \times 3 + 1200 \times 1}{4} = 1069 \text{ чел.}$$

**Среднеявочное число** показывает среднее за период число работников, являющихся на работу. Оно определяется путем деления суммы явочного числа работников на число рабочих дней периода.

$$T_{\text{средн. явочн.}} = \frac{\sum T_{\text{явочн.}}}{K_p} \quad (11)$$

Где:  $T_{\text{средн. явочн.}}$  - среднеявочное число работников;

$\sum T_{\text{явочн.}}$  - сумма явочного числа работников;

$K_p$  - число рабочих дней отчетного периода.

**Среднее число фактически работавших** показывает среднюю численность работников, которая фактически использовалась предприятием для работы. Она рассчитывается путем деления суммы работников. Фактически работавших за отчетный период на число рабочих дней периода.

$$T_{\text{факт раб. средн.}} = \frac{\sum T_{\text{ф.р.}}}{K_p} \quad (12)$$

$T_{\text{факт раб. средн.}}$  - среднее число фактически работавших;

$\Sigma T_{ф.р.}$  – сумма фактически работавших;

$K_p$  – число рабочих дней отчётного периода.

При изучении выполнения плана по численности работников рассчитывают их абсолютный и относительный излишек или недостаток.

Абсолютный излишек (недостаток) рассчитывается по формуле:

$$\Delta T_{абсол.} = T_1 - T_{план.} \quad (13),$$

где  $\Delta T_{абсол.}$  - абсолютный излишек (недостаток) работников;

$T_1$  - фактическое число работников;

$T_{план.}$  - плановое число работников.

Относительный излишек (недостаток) рассчитывается по формуле:

$$\Delta T_{относ} = T_1 - T_{план.} \times J_{Q1/пл} \quad (14),$$

Где:  $\Delta T_{относ}$  - относительный излишек (недостаток) работников;

$J_{Q1/пл}$  - индекс выполнения плана по продукции.

### *Пример расчёта:*

Показатели	План	Отчет
1.Товарная продукция, тыс. руб	2400	2640
2.Среднесписочное число работников(чел)	1200	1240

Индекс выполнения плана товарной продукции:

$$J_{Q1/пл} = 2640/2400 = 1,10$$

$$\Delta T_{абсол.} = 1240 - 1200 = 40 \text{ чел. (излишек)}$$

$$\Delta T_{относ.} = 1240 \times 1200 \times 1,10 = - 8 \text{ чел. (недостаток)}$$

### **Пример 2.1**

Число месяца	Списочная численность работников	Явилось на работу	Не работало из за целодневных простоев
1	716	700	-
2	716	701	-
3	712	701	-
4	712	701	1
5	712	Суббота	-
6	712	Воскресенье	-
7	712	703	-
8	712	704	-
9	711	704	2
10	711	703	-
11	711	703	1
12	711	Суббота	-
13	711	Воскресенье	-
14	710	705	2
15	710	709	-
16	710	708	-
17	710	706	-
18	712	707	-1
19	712	Суббота	-

Число месяца	Списочная численность работников	Явилось на работу	Не работало из за целодневных простоев
20	712	Воскресенье	-
21	706	702	-
22	706	703	5
23	706	704	4
24	705	702	3
25	709	707	6
26	709	Суббота	
27	709	Воскресенье	
28	710	706	2
29	710	707	-
30	710	704	-
<b>Итого:</b>			

Определить:

1. Среднесписочную численность работников объединения за месяц; средняявочное число и среднее число фактически работавших лиц.
2. Коэффициент использования среднесписочного и средняявочного состава.
3. Проанализируйте полученные результаты, сделайте выводы.

### Задача 2.2

Спичечная фабрика введена в строй в апреле месяце. За отчетный год среднесписочное число работников составило, чел:

Апрель	Май	Июнь	3 квартал	4 квартал
500	510	516	530	528

Определить среднесписочное число работников за календарный год.

### Задача 2.3

Мебельная фабрика введена в строй в октябре. Среднесписочное число работников за октябрь составило - 140 чел, за ноябрь - 400 чел., за декабрь - 480 чел.

Определить среднесписочное число работников за 4 квартал и календарный год.

### Задача 2.4

Численность рабочих и объём товарной продукции предприятий мебельного объединения за отчетный месяц характеризуется следующими данными:

№ предприятия	Среднесписочное число рабочих, чел		Товарная продукция тыс. руб	
	план	факт	план	факт
1	180	160	100	106
2	190	196	70	76
3	200	205	140	136

Определить показатели абсолютного и относительного излишка (недостатка) рабочей силы по каждому предприятию и по объединению в целом.

### Задача 2.5.

Определить показатели движения рабочей силы по лесопильно-деревообрабатывающему предприятию за отчётный год.

№ п/п	Показатели движения рабочей силы	Кол-во человек
1	Среднесписочное число рабочих за год	2 500
2	Принято на работу за год	300
3	Уволено за год:	200
	В том числе по причинам	
	В связи с уходом на пенсию	20
	В связи с переводом на другое предприятие	10
	В связи с призывом в армию	15
	В связи с поступлением на учёбу	40
	В связи с несоответствием квалификации	15
	По собственному желанию	100

### Задача 2.6

Определить показатели абсолютного и относительного излишка рабочей силы мебельного предприятия по следующим данным:

Показатели	план	факт
1. Товарная продукция (тыс. руб)	1000	1100
2. Число рабочих (чел)	500	497

### Задача 2.7

Имеются следующие данные о движении рабочих по фанерного комбината за год

Квартал года	Среднесписочное число рабочих	Принято	Уволено	В том числе	
				Необходимый оборот	Излишний оборот
1	1000	180	90	20	52
2	1100	50	40	26	70
3	1300	140	51	15	40
4	1500	90	75	350	64

Определить за каждый квартал и за год: 1. коэффициенты по приёму и увольнению рабочих; 2. коэффициенты текучести рабочих.

### Задача 2.8

По мебельному комбинату за отчётный год имеются следующие сведения об использовании рабочего времени рабочими (чел-дней):

Показатели	Чел. - дни
Отработано рабочими	22 500
Число целодневных простоев	4
Очередные отпуска	1 850
Праздничные и выходные дни	9 700
Число неявок на работу:	
а) декретные отпуска	180
б) учебные отпуска	30
в) льготные часы подростков и кормящих матерей	50
г) болезни	580
д) выполнение государственных обязанностей	90
е) с разрешения администрации	20
ж) прогулы	130
Число календарных дней	365
Отработано чел-часов всего	183 065

На основе данных баланса рабочего времени за отчётный год определить:

1. Календарный, табельный и максимально-возможный фонд рабочего времени;
2. Среднюю продолжительность рабочего дня;
3. Среднее число часов работы на одного списочного рабочего в год;
4. Процент потерь рабочего времени;
5. Число рабочих дней в году.

### Задача 2.9

По двум мебельным фабрикам имеются следующие данные о количестве отработанных чел-дней по сменам:

№ предприятия	Отработано	Человеко-дней	
	Первая смена	Вторая смена	всего
1	5000	6000	11000
2	2000	1500	35000
<b>Всего</b>	<b>7000</b>	<b>7500</b>	<b>46000</b>

Определить:

1. Коэффициенты сменности по каждому предприятию.
2. Коэффициенты использования установленного режима работы по каждому предприятию.

### Задача 2.10

Списочная численность работников предприятия (чел) за ноябрь месяц:

1-5 ноября	150
8-12	155
15-19	154
22-26	160
29,30 ноября	160

Определить: Среднюю списочную численность работников за ноябрь.

### Задача 2.11

Имеются следующие данные о числе заключенных браков и разводов

Года	Браки (тыс.)	Разводы (тыс.)	Среднегодовая численность населения, млн.чел.
2005	1319	396	142
2006	1465	455	143
2007	1054	400	140
2008	1255	392	141
2009	1470	370	141

Рассчитать:

- 1.Динамику численности заключённых браков и разводов;
- 2.Коэффициенты браков и разводов

### ТЕМА 3.СТАТИСТИКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

При статистическом изучении производительности труда особое внимание уделяется методам её измерения и динамики. В экономической практике при изучении динамики производительности труда можно воспользоваться следующими методами: 1.натуральным, 2.условно-натуральным. 3.стоимостным. 4.трудовым 5.методом нормированного времени.

При использовании натурального метода произведенная продукция берётся в натуральном выражении. Для отдельной производственной единицы натуральный индекс исчисляется по формуле индивидуального индекса.

$$J = \frac{Q_1}{T_1} : \frac{Q_0}{T_0}, \quad (15),$$

Где:

$Q_1, Q_0$  - продукция в натуральном выражении, произведенная в отчётном и базисном периодах;

$T_1, T_0$  - затраты рабочего времени в человеко-часах, чел-днях или среднесписочное число работников в отчетном и базисном периодах;

Для нескольких производственных единиц индекс производительности труда определяется по формуле:

$$J = \frac{\sum \frac{Q_1}{T_1}}{\sum \frac{Q_0}{T_0}} \quad (16).$$

Условно-натуральному методу соответствует следующий индекс:

$$J = \frac{\sum Q_1 \times K}{\sum T_1} : \frac{\sum Q_0 \times K}{T_0} \quad (17),$$

Где  $K$  - коэффициенты соизмерения различных продуктов на основе соответствия потребительских свойств этих продуктов.

**Стоимостной индекс** производительности труда исчисляется по следующей формуле:

$$J = \frac{\sum Q_1 \times P_0}{\sum T_1} : \frac{\sum Q_0 \times P_0}{\sum T_0} \quad (17a),$$

Где  $P_0$  - сопоставимые цены (в настоящее время это оптовые цены предприятия).

Индекс производительности труда, рассчитанный трудовым методом, имеет следующую формулу расчета:

$$J = \frac{\sum t_0 \times Q_1}{\sum t_1 \times Q_1} \quad (18)$$

Где  $t_1$   $t_0$  -затраты времени на единицу продукции в базисном и отчетном периодах.

**Методу нормированного времени** соответствует следующий индекс производительности труда:

$$J = \frac{\sum Q_1 \times t_H}{\sum T_1} / \frac{\sum Q_0 \times t_H}{\sum T_0} \quad (19),$$

Где  $t_H$  - затраты рабочего времени на единицу каждого продукта по нормам.

Общая формула  $\frac{\sum Q_1 \times t_H}{\sum Q_0 \times t_H}$  служит основой для двух частных формул. По которым устанавливают два относительных показателя выполнения норм выработки: выполнение часовых и сменных норм(при этом устраняют влияние всех причин, независимых от рабочих) и вскрытия резервов для их перевыполнения. Вычисляют показатель выполнения часовых норм по следующей формуле:

$$\frac{\sum (Q_{\text{годн.}} + Q_{\text{брак}}) \times (t_{H \text{ осн.}} + t_{H \text{ доп.}})}{T} \times 100 \quad (20),$$

Где:  $Q_{\text{годн}}$  - количество годных изделий;

$Q_{\text{брак}}$  - изделия бракованные не по вине рабочих;

$t_{H \text{ осн}}$  - норма времени основная, час.;

$t_{H \text{ доп}}$  - норма времени дополнительная, час.;

$T$  - человеко-часы на сдельной оплате.

**Показатель выполнения сменных норм** выражает степень выполнения нормативной производительности при фактически сложившихся условиях, т.е. с учётом влияния всех причин, затруднявших её выполнение. Формула этого показателя выглядит следующим образом:

$$\frac{\sum Q_{\text{годн.}} \times (t_{H \text{ осн.}} + t_{H \text{ доп.}}) + T_{\text{и.б.}}}{\sum T_{\text{сд.}} + \sum T_{\text{п.}}} \quad (20a)$$

Где:

$T_{и.б.}$  - человеко-часы на исправление брака;

$T_{сд.}$  - человеко-часы на сдельной оплате труда;

$T_{п.}$  - человеко-часы на повременной оплате труда.

**Пример расчёта:** На производственном участке промышленного предприятия рабочие заняты токарной обработкой клапанов и втулок. За отчётный месяц обработано годных клапанов 3000, брак не по вине рабочих - 25 шт. штук. Основная норма времени на обработку одного клапана - 2 часа, на обработку втулки - 0,5 часа. В связи с отклонениями от нормальных условий на обработку 400 клапанов была установлена дополнительная норма - 0,2 часа. За этот же месяц на данном участке рабочими - сдельщиками отработано - 4320 чел. часов и рабочими-повременщиками - 80 чел. часов. Простои и прочие внутрисменные простои составили 134 чел. час.

Показатель выполнения часовых норм

$$\frac{(2000+100) \times 2 + (1500+25) \times 0,5 + 400 \times 0,2 \times 100}{4320} = 116,7\%$$

Показатель выполнения сменных норм

$$\frac{2000 \times 2 + 1000 \times 0,5 + 400 \times 0,2 \times 100}{4320 + 80 + 134} = 106,5\%$$

Из расчёта указанных показателей видно, что по величине первый из них, как правило, больше второго или равен ему. На величину второго показателя оказывает влияние степень использования внутрисменного времени рабочих-сдельщиков. Объем выпускаемой продукции зависит прежде всего от двух факторов - производительности труда и численности рабочих. Решающее влияние оказывает производительность труда. Поэтому важно правильно рассчитывать влияние каждого из указанных факторов.

Расчёт производится по следующей схеме:

$$\Delta Q = Q_1 - Q_{пл.} \quad (22)$$

а) за счёт изменения производительности труда

$$\Delta Q(q) = (q_1 - q_{пл.}) \times T_1 \quad (23)$$

Б) за счёт изменения численности рабочих

$$\Delta Q_m = (T_1 - T_{пл.}) q_1 \quad (24)$$

Где:

$\Delta Q$  - общий прирост продукции

$Q_1, Q_{пл.}$  - фактический и плановый объём выпускаемой продукции;



Таким образом:

$$\Delta Q = \Delta Qq + \Delta Qt \quad (25)$$

Где:

$q_1, q_{\text{план}}$  - производительность труда рабочего фактическая и плановая за отчётный период;

$T_1, T_{\text{пл}}$  - фактическое и плановое число рабочих.

**Пример расчёта:** Данные фанерного комбината за год представлены в следующей таблице.

Показатели	План	Отчет
1.товарная продукция (тыс. руб.)	420	448,8
2.среднесписочное число рабочих (чел.)	1000	1020

$$\Delta Q = 448,8 - 420 = +28,8 \text{ тыс. руб.}$$

$$\Delta Qq = (448800/1020 - 420000/1000) \times 1020 = +20,4 \text{ тыс. руб.}$$

$$\Delta Qt = (1020-1000) \times 420 = + 8,4 \text{ тыс. руб.}$$

### Задача 3.1

Имеются следующие данные по предприятию:

Год	Часовая выработка шт.	Продолжительность раб дня, час	Продолжительность раб. месяца, дней
Базисный	120	7,2	23
отчётный	140	6,85	25

Определить: индексы среднечасовой, среднедневной, среднемесячной производительности труда 1-го рабочего. Какова между ними взаимосвязь?

### Задача 3.2

Имеются следующие данные о выпуске продукции и затратах рабочего времени по фанерным комбинатам:

Предприятия	Выпуск продукции, тыс. руб		Затраты рабочего времени, тыс. чел./час	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчётный период
1	300	400	120	140
2	200	500	40	100

Определить: индексы производительности труда:

а) по каждому предприятию,

б) по двум предприятиям вместе; переменного, постоянного составов и индекс структурных сдвигов

### Задача 3.3

Имеются следующие данные по лесопильно-деревообрабатывающему комбинату за апрель месяц:

Показатели	План	Отчёт
Товарная продукция, тыс. руб	500	540
Среднесписочная численность рабочих	200	210

Определить: прирост товарной продукции за счёт изменения производительности труда и численности рабочих.

### Задача 3.4

Имеются данные о работе мебельного комбината за два месяца:

ПОКАЗАТЕЛИ	АПРЕЛЬ	МАЙ
Выпуск продукции, тыс. руб	1700	1800
Среднесписочная численность ППП, чел.	150	160
В том числе рабочих	120	134
Отработано чел-дней	2460	2680
Отработано чел- час	18696	20636

Найти:

1. Уровень и динамику производительности труда;
2. Прирост производит труда среднемесячный
3. Прирост объёма продукции за счёт:
  - а) увеличения численности рабочих,
  - б) роста производительности труда.

### Задача 3.5

Имеются данные о работе предприятия в апреле (22 раб. дня)

Показатели	Величина
Фактически отработано (чел. дней)	9048
Фактически отработано (чел.- час)	70574
Целодневные простои (чел.- дни)	1470
Неявки на работу (чел.- дни)	4482
В том числе: отпуска	240
праздники	4000
Средняя продолжительность рабочего дня (час.)	7,9
Объём произведённой продукции (тыс. руб.)	1058,76

Доля рабочих в общей численности работающих, 80%.

Определить:

1. Среднечасовую, среднедневную и среднемесячную производительности труда.
2. Как изменилась среднемесячная производительность труда в расчёте на 1-го рабочего.

## ТЕМА 4. СТАТИСТИКА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

Задача статистики заработной платы сводится к следующему:

1. Изучение структуры и видов фонда заработной платы и степени распространения различных систем оплаты труда.
2. Контроль за ходом выполнения плана по фонду заработной платы.

3.Изучение динамики заработной платы.

4.Выявление факторов, влияющих на размер фонда заработной платы.

Состав и структура заработной платы отражены в табл.1

Таблица 1.

	Выплаты, входящие в состав заработной платы	Часовой фонд заработной платы	Дневной фонд заработной платы	Месячный фонд заработной платы
1	Оплата сдельщиков по основным сдельным расценкам			
2	Оплата повременщиков по тарифу			
3	Премии, входящие в фонд			
4	Доплата за работу в ночное время			
5	Доплата за руководство бригадой			
6	Доплата за обучение учеников			
7	Оплата аккордных работ			
8	Оплата брака по вине рабочего			
9	Доплата за сверхурочное время	Дневной фонд заработной платы		
10	Оплата внутрисменных простоев			
11	Оплата времени выполнения гос. обязанностей заработной платы			
12	Оплата льготных часов подростков			
13	Оплата очередных отпусков			
14	Оплата целодневных простоев			
15	Выходные пособия			
16	Вознаграждение за выслугу лет			
17	Доплата по районному коэффициенту			
18	Стоимость бесплатных коммунальных услуг			
19	Прочие выплаты			

Контроль за расходованием фонда заработной платы осуществляется путём расчёта двух показателей: абсолютной и относительной экономии (перерасхода) фонда заработной платы.

Для расчёта указанных выше показателей используются следующие формулы

$$\Delta \Phi_{з. абс.} = \Phi_{з.1} - \Phi_{з.пл.} \quad (26),$$

$$\Delta \Phi_{з. отн.} = \Phi_{з.1} - \Phi_{з. пл.} \times Q_{1 пл.} \quad (27),$$

Где:  $\Delta \Phi_{з абс}$  - абсолютная экономия (перерасход фонда заработной платы;

$\Delta \Phi_{з. отн.}$  - соответственно относительная экономия (перерасход) фонда зараб платы.

**Пример расчёта.** Исходные данные для расчёта представлены в следующей таблице

Показатели	План	Отчёт	Выполнение плана, %
Фонд зарплаты (тыс. руб)	23320	23450	100,6
Товарная продукция (тыс. руб)	88640	89695	101,2

Определить абсолютный и относительный показатели экономии (перерасхода) фонда заработной платы.

$$\Delta \Phi_{\text{абс}} = 23450 - 23320 = +130 \text{ тыс. руб.}$$

$$\Delta \Phi_{\text{отн.}} = 23450 - 23320 (89695 : 88640) = -36,5 \text{ тыс. руб. (экономия)}$$

Вывод: при абсолютном перерасходе фонда заработной платы предприятие добилось значительной экономии за счёт опережающего темпа роста производительности труда по сравнению со средней заработной платой.

К средним показателям заработной платы относятся среднечасовая, среднедневная и среднемесячная заработная плата. Указанные показатели определяются путём деления соответствующих фондов заработной платы на число отработанных чел-часов, чел. дней или среднесписочное число работников.

Динамика заработной платы изучается с помощью индексов. При изучении динамики заработной платы используются индексы переменного, постоянного составов и индексы структурных сдвигов. Расчёт производится по следующим формулам.

Индекс постоянного состава.

$$I_{з\ 1/0} = \frac{\sum z_1 \times T_1}{\sum z_0 \times T_1} \quad (28),$$

где  $z_1, z_0$  - отчётная и базовая заработная плата одного работника;

$T_1$  - число работников в отчётном периоде.

Индекс переменного состава:

$$I_{з\ 1/0} = \frac{\sum z_1 \times T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum z_0 \times T_0}{\sum T_0} \quad (29),$$

Индекс структурных сдвигов:

$$I_{\text{стр.}} = I_{\text{пер}} : I_{\text{пост}} \quad (30)$$

На фонд заработной платы оказывают влияние два фактора:

Изменение численности работников, и изменение их средней заработной платы. Расчёт следует производить по формуле:

$$\Delta \Phi_z = \Phi_{з\ 1} - \Phi_{з.\text{пл.}} \quad (31),$$

В том числе:

а) за счёт изменения численности работников

$$\Delta \Phi_{з(т)} = (T_1 - T_{\text{пл.}}) \times z_{\text{пл.}}, \quad (32)$$

б) за счёт изменения средней заработной платы работников

$$\Delta \Phi_{з(з)} = (z_{\text{ср. 1}} - z_{\text{ср. пл.}}) \times T_1, \quad (33),$$

$$\Delta \Phi = \Delta \Phi_{з(т)} + \Delta \Phi_{з(з)} \quad (34)$$

### Задача 4.1

Показатели	Прошлый год	Отчетный год
Денежные выплаты рабочим (тыс. руб.)		
– оплата за фактически отработанное время по основным сдельным расценкам	1050	1080
– премии сдельщикам и повременщикам	260	250
– доплаты за работу в ночное время	6	5
– доплаты за руководство бригадой	4	5
– доплаты за сверхурочные работы	6	7
– доплаты за обучение учеников	1	1
– оплаты командировочных	14	15
– оплаты внутрисменных простоев	1	2
– выплаты по районному коэффициенту	180	220
– премия за рационализацию и изобретение	2	3
– оплата кормящим матерям	14	13
– оплата льготных часов подростков	1	2
– оплата больничных листов	1	1
– выплаты выходного пособия при наборе в армию	31	29
– оплата очередных отпусков	1	2
– оплата очередных простоев	188	200
– оплата простоев при выполнении государственных обязанностей	2	2
– оплата простоев при выполнении государственных обязанностей	1	2
Среднесписочное число рабочих	930	920
Годовой фонд рабочего времени рабочих:		
– в чел. днях на одного рабочего	229,5	231,6
– в чел. часах на одного рабочего	1920	1928

определить:

1. сумму выплат, не входящих в фонд заработной платы.
2. часовой, дневной и месячный фонды заработной платы.
3. среднечасовую, среднедневную, среднемесячную фонды заработной платы рабочих.

### Задача 4.2

Имеются следующие данные о численности рабочих и заработной плате по двум деревообрабатывающим предприятиям.

№ предприятия	Среднесписочная		Среднемесячная	
	Численность рабочих, чел.		Заработная плата, тыс. руб	
	Базисный период	Отчётный период	Базисный период	Отчётный период
1	1000	1100	165	195
2	800	790	170	200

Определить:

1. Индекс заработной платы:

- а) постоянного состава;
- б) переменного состава;
- в) структурных сдвигов.

#### Задача 4.3

Средняя заработная плата работников промышленного предприятия в отчётном году выросла на 10%, численность работников увеличилась на 3%. Определить, как изменился фонд заработной платы.

#### Задача 4.4

Средняя годовая численность промышленно-производственного персонала промышленного предприятия в отчётном квартале выросла на 4%. Фонд заработной платы - на 12%. Определить как изменилась средняя заработная плата 1-го работающего.

#### Задача 4.5

Имеются следующие данные по фанерному комбинату:

Показатели	План	Факт
Товарная продукция, тыс. руб.	2010	2130
Среднесписочное число рабочих, чел	1500	1520
Фонд заработной платы, млн. руб	230	250

Определить: 1. абсолютную и относительную экономию (перерасход) фонда заработной платы.

2. изменение фонда заработной платы за счёт:

- а) числа рабочих;
- б) средней зарплаты.

#### Задача 4.6

По предприятию есть следующие показатели работы за месяц:

Индекс	Величина, %
Среднего числа дней работы на 1-го списочного человека	103
Средней продолжительности рабочего дня	102
Средней часовой зарплаты	110
Коэффициента увеличения дневной зарплаты	102, 2
Коэффициента увеличения месячной зарплаты	103,3

Определить: Среднедневную и среднемесячную заработные платы

## ТЕМА 5 СТАТИСТИКА ОСНОВНЫХ ФОНДОВ

При изучении основных фондов рассчитывают:

1. Показатели годности основных фондов;
2. Показатели движения основных фондов;
3. Показатели использования основных фондов;
4. Показатели амортизации основных фондов.

К показателям годности основных фондов относятся коэффициенты износа и годности основных фондов. Указанные показатели рассчитываются по следующим формулам:

$$K_{\text{и}} = \text{И} / \text{П (в)} \quad (35)$$

$$K_{\text{г}} = \text{П (в)} - \text{И} / \text{П (в)} \quad (36)$$

$$K_{\text{г}} = 1 - K_{\text{и}} \quad (37)$$

Где:

$K_{\text{и}}$  - коэффициент износа;

$K_{\text{г}}$  - коэффициент годности;

П (в) - полная или восстановительная стоимость основных фондов

И - стоимость износа основных фондов на начало или конец отчётного периода.

Показателями, характеризующими движение основных фондов являются коэффициент обновления и коэффициент выбытия.

**Коэффициент обновления** основных фондов исчисляют как отношение стоимости новых основных фондов, введённых в действие в течение данного периода к стоимости основных фондов к концу года.

**Коэффициент выбытия** основных фондов исчисляют как отношение стоимости выбывших основных фондов в течение данного периода, к стоимости основных фондов на начало периода.

**Например:** имеются следующие данные о полной (восстановительной) стоимости основных фондов деревообрабатывающего предприятия (млн. руб.):

Наименование	Сумма
Стоимость основных фондов на 1 января	3752
Введено в действие новых основных фондов за год	1232
Выбыло основных фондов за год	180
Стоимость основных фондов на 1 января следующего года	4804

$$\text{Коэффициент обновления ОФ} = (1232 \times 100) / 4804 = 25,6\%$$

$$\text{Коэффициент выбытия ОФ} = (184 \times 100) / 3752 = 4,8 \%$$

**Использование основных фондов** характеризуется такими показателями, как фондоотдача, фондоёмкость, фондовооруженность.

**Фондоотдача** определяется путём отношения товарной продукции к среднегодовой стоимости основных фондов.

**Фондоёмкость** отношение среднегодовой стоимости основных фондов к товарной продукции.

**Фондовооруженность** основных фондов - отношение среднегодовой стоимости основных фондов к числу рабочих в наибольшую смену.

### Задача 5.1

На промышленном предприятии стоимость производственных фондов на начало года составила - 4600 млн. руб.; на конец года – 4800 млн. руб.; износ основных фондов соответственно-800 млн. руб., и 860 млн. руб.

В течение года выбыло основных фондов на 200 млн. руб., а приобретено основных фондов на 456 млн. руб. Определить: 1.Коэффициенты обновления и выбытия основных фондов.2.Коэффициенты износа и годности основных фондов.

### Задача 5.2

Имеются следующие данные по предприятию:

Показатели	Единица измерения	Базисный период	Отчётный период
Товарная продукция	Млн. руб	5200	5600
Производственная площадь	М <sup>2</sup> .	1450	1560
Число установленных станков	Шт.	70	82
Среднегодовая стоимость основных фондов	Млн. руб	4100	4300
Число рабочих в наибольшую смену	Чел.	500	515

Определить:

1. Показатели использования основных фондов;
2. Общее увеличение выпуска товарной продукции
3. Влияние отдельных факторов на выпуск товарной продукции (производительность станков, размеры производственной площади.
4. Динамику изменения использования основных фондов.

### Задача 5.3.

Имеются следующие данные об объемах механизированных и немеханизированных работ по лесхозу (Тыс. м<sup>3</sup>.)

Виды работ	Общий объем работ		Объем механизированных работ	
	План на год	Выполнено с начала года	План на год	Выполнено с начала года
Заготовка леса	2500	800	2000	700
Подвозка	2200	72	1400	410
Погрузка	2180	780	1310	480
вывозка	2800	1000	2200	800

Определить: плановый и фактический уровень механизации по каждому виду работ.



**Задача 5.4**

По деревообрабатывающему предприятию имеются следующие данные о затратах труда:

	Базисный период		Отчётный период	
	Механические работы	Немеханические работы	Механические работы	Немеханические работы
Затраты труда в чел-дн	600	120	630	125

Определить:

1. Коэффициенты механизации труда за базисный и отчётный периоды.
2. Индексы механизации труда.

## ТЕМА 6 СТАТИСТИКА СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Изменение себестоимости промышленной продукции изучается с помощью системы индексов.

В отношении отдельных видов продукции строятся индивидуальные индексы планового задания и выполнения плана.

$$J_{пз} = C_{пл} / C_o \quad (38)$$

Где:  $J_{пз}$  - индивидуальный индекс планового задания по снижению себестоимости продукции;

$C_{пл}$ ,  $C_o$  соответственно себестоимость продукции по плану и за прошлый год;

$$J_{вп} = C_1 : C_o, \quad (39),$$

Где:  $J_{вп}$  - индивидуальный индекс выполнения плана по снижению себестоимости;

$C_1$  - фактическая себестоимость единицы продукции.

При изучении динамики себестоимости нескольких видов продукции . используются формулы общих индексов

$$J_{пз} = \frac{\sum C_{пл} \times Q_{пл.}}{\sum C_o \times Q_{пл.}} \quad (40)$$

$J_{пз}$  - общий индекс планового задания по снижению себестоимости продукции;

$Q_{пл}$  - плановый объём продукции.

$$J_{1/o} = \frac{\sum C_1 \times Q_1}{\sum C_o \times Q_1} \quad (41),$$

Где:  $J_{1/o}$  - индекс снижения себестоимости сравнимой товарной продукции в отчётном периоде по сравнению с базисным.

$Q_1$  - объём продукции отчетного периода.

$$J_{1/пл} = \frac{\sum C_1 \times Q_1}{\sum C_{пл.} \times Q_1} \quad (42)$$

Где:  $Q_1$  - фактический объём продукции

$C_1$  - фактическая себестоимость единицы продукции.

### Задача 6.1

На предприятии удельный вес условно-постоянной части расходов в себестоимости продукции составил 12%. Объём продукции возрос на 8%. Условно-постоянные расходы увеличились на 2 %. Определить, как изменилась себестоимость за счёт этих факторов.

### Задача 6.2

В отчёте мебельного производственного объединения имеются следующие данные о динамике затрат на 1 руб товарной продукции:

Показатели	Выпуск продукции по плану	Фактический выпуск продукции		
		При $C_{пл.}$ в ценах плана	При $C_{факт.}$ в дейст. ценах	При $C_{факт.}$ в ценах плана
Полная себестоимость товарной продукции тыс. руб	11400	12100	12120	11960
Товарная продукция в оптовых ценах предприятия	13200	14000	13950	13950

Определить:

1. Плановые и фактические затраты на 1 руб. товарной продукции.
2. Отклонения фактических затрат от плановых:
  - а) за счёт изменения ассортимента продукции.
  - б) за счёт изменения цен и себестоимости.

### Задача 6.3

Производство продукции характеризуется следующими данными:

Вид продукции	Себестоимость одной единицы продукции руб.		Произведено, штук	
	октябрь	Ноябрь	октябрь	Ноябрь
1	300	290	2400	1660
2	320	296	3200	3560

Рассчитать:

1. Индивидуальный и общий индексы себестоимости продукции;
2. Абсолютную величину экономии затрат от изменения себестоимости по каждому виду продукции и всей продукции в целом;
3. Проанализировать изменение затрат под действием:
  - а) изменения себестоимости;
  - б) изменения объёмов производства.
4. Абсолютное изменение затрат, том числе за счёт отдельных факторов.

### Задача 6.4

Данные о работе предприятия сведены в следующую таблицу:

Года	Себестоимость единицы продукции, руб	Цепной индекс себестоимости, %	Базисный индекс себестоимости, %
2007	?	?	100
2008	5612	?	?
2009	?	81,4	98,4

Найти недостающие величины.

### Задача 6.5

Имеются данные о выпуске и затратах на производстве продукции

Показатели	Базисный период	Отчётный период	
		план	факт
Себестоимость ед. продукции, руб.	35	39	40
Объём выпуска продукции, шт.	200	250	290

Определить:

1. Индекс планируемого изменения себестоимости единицы продукции;
2. Индекс выполнения плана по себестоимости продукции;
3. Индекс динамики себестоимости продукции;

### Задача 6.6

По мебельному комбинату имеются следующие данные:

Вид изделия	Базисный период		Отчетный период	
	Количество, шт	Себестоимость, тыс. руб	Количество, шт	Себестоимость, тыс. руб
Столы	200	30	210	28
Стулья	300	4	290	3

Определить: как изменилась себестоимость единицы продукции по каждому изделию и по комбинату вместе.

## ТЕМА 7. СТАТИСТИКА ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ

Экономическая статистика оборотных средств изучает наличие, состав и структуру оборотных средств, показатели движения оборотных средств.

Оборачиваемость оборотных средств является одним из важнейших показателей, характеризующих эффективность их использования.

Основным показателем оборачиваемости является **продолжительность одного полного оборота в днях. (Д).**

Он исчисляется по формуле:

$$Д = (СО_{\text{ср}} \times П) / РП, \quad (43),$$

Где:  $СО_{\text{ср}}$  - среднегодовой остаток оборотных средств;

П - число дней в изучаемом периоде;

РП - объём реализованной продукции за изучаемый период, принятый в оптовых ценах предприятия или по себестоимости).

К показателям оборачиваемости относят также **коэффициент оборачиваемости ( $K_o$ )**, характеризующий число оборотов. Совершенных оборотными средствами за изучаемый период времени и обратный ему показатель - **коэффициент закрепления оборотных средств ( $K_z$ )**, характеризующий затраты оборотных средств, приходящиеся на 1 рубль реализованной продукции.

$$K_o = РП / CO_{cp}; \quad K_z = CO_{cp} / РП \quad (44); (45),$$

**Эффектом ускорения** оборачиваемости оборотных средств является высвобождение их из оборота предприятия. Сумма высвобождения рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E} = РП_o : П \times (D_o - D_{пл}), \quad (46),$$

Где:  $\mathcal{E}$  - экономия (+), закрепление (-) оборотных средств в обороте.

$РП_o$  - объём реализованной продукции по отчёту;

$D_o, D_{пл}$  - продолжительность 1-го оборота оборотных средств соответственно по отчёту и по плану.

Задачи статистического учёта использования оборотных средств.

Включают контроль за выполнением норм расхода материалов, топлива и других элементов оборотных средств.

Под удельным расходом понимают средний расход сырья и др. на единицу произведенной продукции. Величину фактического удельного расхода ( $У$ ) исчисляют по формуле:

$$У = М \setminus Р, \quad (47),$$

Где:  $М$  - расход материалов на всю продукцию данного вида;

$Р$  - весь объём продукции данного вида (в натуральном выражении).

**Пример расчёта.** Рассчитать показатели оборачиваемости оборотных средств по следующим данным:

1. Объём реализованной продукции - 56 млн. руб.

2. Среднегодовой остаток оборотных средств - 8 млн. руб.

Пользуясь формулами, производят следующие расчёты:

$$K_o = 56 / 8 = 7 \text{ (оборотов в год)}$$

$$K_z = 8 / 56 = 0,14 \text{ (руб. на рубль реализации)}$$

$$D = (8 \times 360) / 56 = 50,4 \text{ (дня)}$$

### Задача 7.1

Объём реализованной продукции предприятия составил по плану - 9600 тыс.руб., фактически - 10100 тыс.руб. Средние остатки оборотных средств характеризуются следующими данными, тыс. руб

Элементы оборотных средств	Средний остаток	
	По плану	По отчёту
Сырьё и основные материалы	560	600
Вспомогательные материалы	220	230
Топливо	35	27
Тара	28	30
Запчасти для ремонта	16	17
Незавершенное произв.	10	8
Расходы будущих периодов	15	5
Готовая продукция	120	75

Определить:

1. Показатели оборачиваемости оборотных средств по плану и по отчёту;
2. Сумму высвобождения (-) и закрепления (+) оборотных средств;
3. Выполнение плана по запасам оборотных средств.

### Задача 7.2

Имеются следующие сведения о выработанной продукции и расходе материалов за год.

Изделия	Выработано единиц продукции в отчётном году	Расход материалов на единицу продукции		
		По плану отчётного года	Фактически	
			В отчётном году	В базисном году
А	200	5	5	6
Б	500	6	5	7
В	800	10	8	10

Определить:

1. Индекс удельного расхода материала на все три изделия:
  - а) По сравнению с планом;
  - б) По сравнению с базисным периодом.

## ТЕМА 8. СТАТИСТИКА ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Основными задачами статистики финансовых результатов предприятия является анализ уровня и динамики прибыли и рентабельности.

**Прибыль** в обобщенном виде отражает конечные финансовые результаты предприятия и служит основной характеристикой его работы. В зависимости от содержания и методики расчёта различают валовую или балансовую прибыль, прибыль от реализации продукции (работ, услуг) (далее прибыль от реализации продукции), чистую прибыль, нераспределённую и облагаемую налогом прибыль.

**Валовая прибыль** представляет собой сумму прибыли (убытка) от реализации продукции, основных фондов, иного имущества организации и

доходов от внереализационных операций, уменьшенных на сумму расходов по этим операциям.

$$\Pi_{\text{вал}} = \Pi_{\text{р}} + \Pi_{\text{пр}} + \Pi_{\text{внер}}, \quad (48),$$

Где:

$\Pi_{\text{вал}}$  - валовая прибыль;

$\Pi_{\text{р}}$  - прибыль от реализации продукции;

$\Pi_{\text{пр}}$  - прибыль от прочей реализации;

$\Pi_{\text{внер}}$  - прибыль от внереализационных операций.

**Прибыль от реализации основных фондов и иного имущества** предприятия определяется как разность между выручкой предприятия от реализации и остаточной стоимостью этих фондов и имущества, увеличенной на индекс инфляции.

**Прибыль от реализации продукции** определяется как разность между выручкой от реализации продукции в действующих ценах без налога на добавленную стоимость (НДС), акцизов (А) и полной себестоимостью.

$$\Pi_{\text{р}} = \sum \text{РП} - \sum \text{С}_{\text{пол}} \quad (49)$$

$$\Pi_{\text{о,1}} = \text{РП} - \text{С}_{\text{пол}}$$

где РП - реализованная продукция;

$\text{С}_{\text{пол}}$  - полная себестоимость;

$\sum \text{РП}$  - стоимость реализованной продукции;

$\sum \text{С}_{\text{пол}}$  - полные затраты на производство продукции.

Факторами, влияющими на изменение прибыли от реализации продукции, являются цены, себестоимость, объём и структура реализованной продукции. Роль каждого фактора можно определить с помощью индексного метода.

**Облагаемая прибыль** – это прибыль, определяемая для целей налогообложения. Для её исчисления валовая прибыль уменьшается на сумму налоговых льгот, предоставляемых плательщиками, а также увеличивается (уменьшается) на суммы доходов (затрат), установленных законодательством.

Чистая прибыль - рассчитывается как разность между валовой прибылью и суммой прибыли, направленной на оплату налогов и других платежей в бюджет.

Прибыльность предприятия определяется показателями рентабельности продукции и предприятий.

**Рентабельность реализованной продукции** - рассчитывается делением прибыли от реализации продукции на полные её затраты:

$$R_{\text{р.п.}} = \frac{\Pi_{\text{от реализации}}}{\text{РП}} \times 100 \quad (50),$$

Уровень рентабельности предприятия является обобщающим показателем, т.к. он характеризует эффективность всей деятельности предприятия, включая виды деятельности, непосредственно связанные с производством продукции.

Если рентабельность больше единицы, то предприятие считается рентабельным, если меньше единицы – убыточным, если равно единице – безубыточным.

Уровень рентабельности продукции показывает прирост средств, которые получены в изучаемом периоде в результате эффективности текущих затрат; он зависит от цен на сырьё, качества продукции, ПТ, материальных затрат на производство.

### Задача 8.1

За отчётный квартал при производстве продукции были произведены следующие затраты на сумму, тыс. руб.

<b>Затраты на производство продукции</b>	<b>Сумма, тыс. руб.</b>
Сырьё	7 000
Материалы	100
Полуфабрикаты	50
Топливо	70
Электроэнергия	80
ФОТ ППП	700
Амортизация основных фондов	40
Прочие расходы	200
Расходы по реализации продукции	500

Определить: производственную и полную себестоимость продукции за отчётный квартал.

### Задача 8.2

Имеются данные работы предприятия за прошедший год

<b>Показатели</b>	<b>Сумма, млн. руб.</b>
Реализовано продукции	80
Производственная себестоимость продукции	35
Расходы по реализации	5
Прибыль от реализации имущества	10
Доходы от ценных бумаг	1,5
Доходы от аренды	2,0

Определить: прибыль от реализации продукции, валовую прибыль, общую рентабельность продаж.

### Задача 8.3

В апреле объём продаж составил	- 200 тыс. руб.
Себестоимость проданной продукции	- 90 тыс. руб.
Внепроизводственные доходы	- 30 тыс. руб.

Доходы от реализации имущества

- 20 тыс. руб.

Определить:

1. Прибыль от реализации;
2. Валовую прибыль;
3. Рентабельность продаж.

#### Задача 8.4

Имеются следующие данные:

(млн. руб.)

Вид продукции	Затраты на производство и реализацию продукции		Прибыль от реализации продукции	
	Базисный период	Отчётный период	Базисный период	Отчетный период
А	520	640	230	210
Б	122	130	70	80

Определить:

1. Рентабельность по каждому виду и в целом по двум видам продукции;
2. Общие индексы рентабельности.



**Библиографический список**

1. **Ефимова, М.Р.** Социально-экономическая статистика / М.Р. Ефимова. – М.: Высшее образование, 2009.
2. **Статистика** / под ред. В.М. Симчеры. – М.: Финансы и статистика, 2005.
3. **«Социально-экономическая статистика»** / под редакцией В.Н.Салина, Е.П.Шпаковской – М.: Финансы и статистика, 2006.