

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Московский государственный университет путей сообщения

Императора Николая II»

Кафедра «Экономическая
информатика»

Т. Б. Матвиевская, И.В. Сёмина

СТАТИСТИКА

Часть 2

Сборник задач

МОСКВА - 2016

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Московский государственный университет путей сообщения

Императора Николая II»

Кафедра «Экономическая информатика»

Уникальные информационные продукты
по экономике:

- для повышения квалификации преподавателей;
- для рефератов и контрольных;
- для самообразования топ-менеджеров.

Т. Б. Матвиевская, И.В. Сёмина

СТАТИСТИКА

Часть 2

Сборник задач

для студентов квалификации «Бакалавр»

МОСКВА – 2016

УДК 311

М 22

Матвиевская Т. Б., Сёмина И.В. Статистика. Ч.2: Сборник задач. – М.: МГУПС (МИИТ), 2016. - 28 с.

Сборник задач по дисциплине «Статистика» предназначен в качестве дополнительной литературы при изучении вышеназванной дисциплины для студентов квалификации «Бакалавр»

Сборник задач по дисциплине «Статистика» включает в себя практические задания по статистике населения, занятости и безработицы, производительности труда, национального богатства, издержек производства, финансов и др.

[Вернуться в каталог учебников](#)

Дополнительные материалы:

- для рефератов;
- преподавателям для повышения квалификации.

[Рерайт дипломных и курсовых работ](#)

[Начните интернет-бизнес с недорогого сайта-визитки](#)

[Дистанционные курсы по созданию сайтов](#)

Тема 7. ПОКАЗАТЕЛИ СТАТИСТИКИ НАСЕЛЕНИЯ

При определении численности населения статистика использует ряд показателей:

- постоянное население (ПН);
- наличное население (НН);
- временно проживающее (ВП);
- временно отсутствующее (ВО).

Между этими показателями существует следующая взаимосвязь:

$$ПН = НН + ВО - ВП$$

Для изучения состава населения используются группировки по различным признакам. Для различных социально-экономических расчетов возникает необходимость исчисления средней численности населения (\bar{N})

Численность населения меняется в результате различных показателей (рождение, смертность, миграция).

Показатели естественного движения и миграции населения являются важнейшими характеристиками движения населения страны.

Основными показателями, характеризующими естественное движение населения являются показатели рождаемости, смертности, естественного прироста, показатели брачности и разводимости.

Статистика в первую очередь определяет их абсолютные величины:

1. Число родившихся (N).
2. Число умерших (M).
3. Естественный прирост населения ($\Delta S_{\text{есм}} = N - M$).

Основными показателями миграции населения являются показатели прибытия или выбытия населения, изменение численности населения за счет миграции. Определяется число прибывших (П) и выбывших (В). Миграционный прирост представляет собой разницу между ними

$$\Delta M_z = П - В .$$

Этот показатель называется также сальдо миграции.

На основе абсолютных данных о естественном и миграционном приросте населения можно рассчитать величину общего прироста населения:

$$\Delta S = \Delta S_{\text{есм}} + \Delta M_z$$

7.1. Имеются следующие данные о численности населения города на отдельные даты годы, тыс. чел.:

1 января – 87,0;

1 апреля – 92,0;

1 июля – 91,0;

1 октября – 92,0;

31 декабря – 93,0.

Определите среднегодовую численность населения города на основании данных: а) на начало и конец года; б) на начало каждого квартала. Укажите причину расхождения результатов, полученных указанными методами.

7.2. Имеются следующие данные:

Численность населения на начало года - 241400 человек, родившихся - 3380 человек, умерших - 2680 человек, прибывших на постоянное место жительства - 1800 человек, убывших в другой населенный пункт - 600

человек, доля женщин от 15-49 в общей численности населения - 28%.

Определить: показатели статистики населения.

7.3. Имеются следующие данные:

На критический момент переписи в населенном пункте зарегистрировано 58605 человек. Счетчики установили, что количество временно отсутствующих составило 3560 человек, а временно проживающих в этом населенном пункте - 3005 человек.

Определить: численность постоянного населения.

7.4. Имеются следующие данные:

Известно, что постоянное население составляет 53655 человек, временно проживающих - 2543 человек, временно отсутствующих - 3112 человек.

Определить: численность наличного населения.

7.5. Численность населения в городе на 01.01.2014 составила 83280 человек. В течение года родилось 739 человек, а умерло 575 человек. Миграционного оборота в течение года не было.

Рассчитайте: а) численность населения на конец года; б) среднегодовую численность населения; в) абсолютные естественный прирост населения за год; г) коэффициенты естественного прироста, общей рождаемости, общей смертности и жизненности населения.

7.6. Средняя численность населения области в 2015 году составляла 860,3 тыс. человек. В течение года родилось 8,8 тыс. человек, а умерло 14,1 тыс. человек. Сальдо миграции за этот период равнялось нулю. Определите общий коэффициент рождаемости и смертности, коэффициент жизненности населения, коэффициенты естественного и общего прироста населения.

7.7. Численность населения района на 1 января 2014 года составляла 340,6 тыс. человек. В течение 2014 года родилось 3,3 тыс. человек, умерло - 4,7 тыс. человек, прибыло на постоянное место жительства 1,0 тыс. человек, выбыло 0,2 тыс. человек.

Определите: а) коэффициенты общей рождаемости, общей смертности, естественного прироста населения; б) абсолютный миграционный (механический) прирост населения и коэффициент миграционного

(механического) прироста; в) общий прирост населения за период и коэффициент общего прироста населения.

7.8. Имеются следующие данные:

Численность населения района на 1 января 2015 г. равна 441850 человек, в течении 2013 г. Родилось - 2500 человек, умерло - 1400 человек, прибыло на постоянное жительство - 1350 человек, выбыло - 470 человек.

Определить:

- 1) Коэффициент общей рождаемости, общей смертности, естественный прирост населения.
- 2) Сальдо миграции, объем миграции, общий коэффициент интенсивности миграции, коэффициент интенсивного миграционного оборота, эффективная миграция.
- 3) Общий прирост населения за период и коэффициент общего прироста населения.

7.9. Численность населения города N на 1 января 2015 года составляла 100 тыс. чел., общий коэффициент рождаемости $10,4 \text{ ‰}$, общий коэффициент смертности $16,0 \text{ ‰}$, коэффициент механического прироста $0,6 \text{ ‰}$. Определите вероятную численность населения этого города через 5 лет, если предположить, что коэффициенты естественного и механического прироста сохраняться на уровне 2015 года.

7.10. Имеются следующие данные:

Специальный коэффициент рождаемости в городе равен $F_S = 49,9 \text{ ‰}$, число родившихся $N = 5000$ чел., число умерших $M = 3000$ чел., доля женщин в возрасте от 15-49 лет ($d_{\text{жен 15-49}} = 26,0\%$), сальдо миграции составляет $\Delta M = 4000$ чел.

Определить: Общие коэффициенты рождаемости, смертности, общего прироста населения и жизненности.

7.11. Рассчитайте долю мужского и женского населения, а также численность мужчин на 1000 женщин.

Численность мужчин и женщин.

Годы	Все население, млн. чел.	В том числе:	
		мужчины	женщины
2011	142,9	66,1	76,8
2012	143,0	66,1	76,9
2013	143,3	66,3	77,0
2014	143,7	66,6	77,1
2015	146,3	67,8	78,5

7.12. Численность населения города на 20 января 2014 года составляла 840 тыс. чел. За период с 1 по 19 января включительно родилось 550 чел., умерло 420 чел., приехало на постоянное место жительства 80 чел., а выехавших не было. За весь 2014 год родилось 8700 чел., умерло 10400 чел., приехало на постоянное место жительства 1850 чел., выехало 1310 чел.

Определите: а) среднюю численность населения за 2014 год; б) коэффициенты рождаемости, смертности и естественного прироста населения; в) коэффициенты интенсивности миграции по прибытию и выбытию и общей интенсивности миграции населения; г) коэффициент общего прироста населения.

Тема 8. СТАТИСТИКА ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ, ЗАНЯТОСТИ, БЕЗРАБОТИЦЫ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

В настоящее время в статистической практике рассчитываются следующие показатели:

1. экономически активное население;

$$Э_A = 3 + Б$$

З – занятые в экономике

Б – безработные

2. коэффициент экономической активности населения;

$$k_{\text{Э}} = \frac{\text{Э}_A}{\text{Э}} * 100(\%)$$

3. коэффициент занятости;

$$k_{\text{З}} = \frac{\text{З}}{\text{Э}_A} * 100(\%)$$

4. коэффициент безработицы.

$$k_{\text{Б}} = \frac{\text{Б}}{\text{Э}_A} * 100(\%)$$

$$k_{\text{Б}} = 100 - k_{\text{З}}$$

Население в стране подразделяется на две группы:

- население в трудоспособном возрасте;
- население в нетрудоспособном возрасте.

На основе этих данных можно рассчитать показатели демографической нагрузки:

1. численность населения в трудоспособном возрасте;

$$S_{\text{ТВ}} = S_{\text{муж}} + S_{\text{жен}}$$

2. численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте ($S_{\text{ТТ}}$), численность трудовых ресурсов ($S_{\text{ТР}}$).

Коэффициенты, характеризующие демографическую нагрузку населения трудоспособного возраста:

1. коэффициент потенциального замещения;

$$k_{\text{ПЗ}} = \frac{S_{0-15}}{S_{\text{ТВ}}} * 1000(\%)$$

2. коэффициент пенсионной нагрузки;

$$k_{\text{ПН}} = \frac{S_{\text{ПБ}}}{S_{\text{ТВ}}} * 1000(\%)$$

3. коэффициент общей нагрузки.

$$k_{\text{Общ.Н}} = k_{\text{ПЗ}} + k_{\text{ПН}}$$

$$k_{\text{Общ.Н}} = \frac{S_{0-15} + S_{\text{ПБ}}}{S_{\text{ТВ}}} * 1000(\%)$$

8.1. Имеются следующие данные (тыс. чел):

- численность населения -2415
- наемные работники в трудоспособном возрасте – 920
- лица, работающие на индивидуальной основе – 120
- неоплачиваемые работники семейных предприятий – 25
- работодатели - 15
- члены кооперативов-150
- колхозники - 90
- лица, не имеющие работу и ищущие ее (ранее работавшие) – 145
- лица, впервые ищущие работу – 5
- лица младших возрастов – 50
- учащиеся в трудоспособном возрасте с отрывом от производства - 150
- лица, занятые ведением домашнего хозяйства, уходом за детьми – 150
- пенсионеры и инвалиды – 520
- работающие по найму лица пенсионного возраста – 30
- работающие по найму лица младше трудоспособного возраста – 10
- неработающие лица в трудоспособном возрасте, которым нет необходимости работать – 30
- лица, не имеющие работу длительное время, прекратившие поиски, но готовые работать – 5.

Определить: численность занятых, безработных, экономически активное население (ЭА), экономически неактивное население (ЭНА), коэффициенты экономической активности, занятости и безработицы.

8.2. Имеются следующие данные о численности трудовых ресурсов региона и их составе на 1 января 2015 г. (тыс. чел.):

- численность населения региона - 8546
- численность мужчин в трудоспособном возрасте – 2407
- численность женщин в трудоспособном возрасте – 2299

-численность неработающих инвалидов труда и войны I и II групп в трудоспособном возрасте - 72

-численность лиц в трудоспособном возрасте, получающих пенсию на льготных условиях - 85

-число лиц, занятых в экономике – 3941

-число работающих подростков - 10

-число работающих лиц пенсионного возраста - 236

-число лиц моложе 16 лет – 2002

-число лиц старше пенсионного возраста (неработающие) – 1592

-число лиц трудоспособного возраста, обучающихся с отрывом от производства - 432.

Определить: показатели демографической нагрузки.

8.3. Имеются следующие данные: численность занятых в городе на 1 января 2015 г. составила 352 тыс. чел.; на 1 апреля 2015 г. - 354 тыс. чел.; на 1 июня 2015 г. - 368 тыс. чел.; на 1 октября 2015 г. - 358 тыс. чел.; на 1 января 2016 г. – 360 тыс. чел. Численность безработных на соответствующие даты составила 39; 40; 32; 35; 40 тыс. чел.

Определить:

1) Среднюю численность занятого, безработного и экономически активного населения за 2015 г.

2) Коэффициенты занятости и безработицы за этот период.

8.4. Имеются следующие данные: численность экономически активного населения региона составляет 72,8 млн чел. Численность занятых - 65 млн чел. Общая численность населения - 144,9 млн чел.

Определить:

1) Численность безработных;

2) Коэффициент экономической активности;

3) Коэффициент занятых и безработных.

ТЕМА 9. СТАТИСТИКА РАБОЧЕЙ СИЛЫ

Система показателей статистики рабочей силы предприятия дает комплексную характеристику персонала по следующим основным направлениям:

- численность и состав персонала предприятия;
- движение персонала предприятия;
- состав и использование рабочего времени;
- производительность труда персонала;
- затраты на рабочую силу.

При определении численности персонала принято выделять работников, состоящих в списочном составе предприятия, внешних совместителей и работников, работающих по договорам гражданско-правового характера.

В списочную численность включаются наемные работники, работавшие по трудовому договору и выполнявшие постоянную, временную или сезонную работу один день и более, а также работавшие собственники организаций, получавшие заработную плату в данной организации.

Среднесписочную численность работников получают путем деления суммы численности работников списочного состава за все календарные дни месяца на число календарных дней месяца.

Движение персонала характеризуется системой абсолютных и относительных показателей.

9.1. Имеются следующие данные: списочная численность работников предприятия составляла (чел.): с 1 по 5 ноября – 150; с 8 по 12 ноября – 155; с 15 по 19 ноября -154; с 22 по 26 ноября – 160; 29, 30 ноября – 160. Выходные и праздничные дни в ноябре: 6, 7, 13, 14, 20, 21, 27, 28.

Определить: среднюю списочную численность работников.

9.2. Определить среднесписочную численность работников, если предприятие работает с 25 июня. Численность работников списочного состава была следующей: 25 июня (вторник) 200 чел., 26 июня (среда) 200 чел., 27 июня (четверг) 203 чел., 28 июня (пятница) 209 чел. Последние два дня месяца (29 и 30) приходились на выходные дни.

На сколько изменится среднесписочная численность, если предприятие

начало работать с 24 июня и списочная численность работников в первый день работы составляла 198 человек?

9.3. По предприятию имеются следующие данные (в человеко-днях): число явок на работу 3010, число неявок за рабочие дни 70, число неявок за выходные дни 1600. Определить среднесписочную численность работников в апреле.

9.4. В 1 квартале средняя списочная численность работников предприятия составляла 600 чел.; в апреле 610 чел.; в мае 610 чел.; в июне 604 чел. Рассчитать: среднюю списочную численность во втором квартале и в первом полугодии; изменение численности во втором квартале по сравнению с первым (в абсолютном и относительном выражении).

9.5. По предприятию имеются следующие данные за март о численности лиц списочного состава, включаемых в расчет среднесписочной численности (табл. 9.1).

Таблица 9.1

Списочная и явочная численность работников предприятия, чел.

Период	Состояло по списку каждый день	Являлось на работу каждый день	Число целодневных простоев за каждый день
1 – 3	420	420	-
4 – 5	421	421	120
9 – 11	430	428	-
14 – 18	432	430	-
21 – 25	425	424	-
28 – 31	431	431	-

Выходные и праздничные дни месяца: 6, 7, 8, 12, 13, 19, 20, 26, 27.

Определите среднюю списочную численность, среднюю явочную численность и среднее число фактически работавших лиц за март.

Как изменится среднесписочная численность работников, если на предприятии будет объявлен дополнительный выходной день 5 марта?

9.6. Численность работников предприятия, начавшего свою деятельность с 10 мая, по списку составляла: 10-21 мая – 205 чел., 22-25 мая – 210 чел., 26-31 мая – 215 чел. Среднесписочная численность работников предприятия за следующие периоды составляла, чел.:

Июнь 220 чел.;

3 квартал 225 чел.;

Октябрь 245 чел.;

Ноябрь 240 чел.;

Декабрь 242 чел.

Определить среднесписочную численность работников предприятия за: а) май; б) 2 квартал; в) 1-е полугодие; г) 4 квартал; д) 2-е полугодие; е) год (различными методами), сравнить выполненные расчеты.

9.7. Определить среднюю списочную и среднюю явочную численность работников в апреле, если по предприятию имеются следующие данные за месяц, чел.-дней: фактически отработано – 2210, число целодневных простоев – 60; число неявок за рабочие дни – 150; число неявок за выходные дни – 880. В данном месяце предприятие работало 22 дня.

9.8. Списочная численность работников предприятия на начало года составляла 230 чел. В течение года принято на работу 20 чел., уволено 25 чел. (в том числе в связи с окончанием срока договора 12 чел., уходом на пенсию 5 чел., поступлением в учебные заведения 2 чел., по собственному желанию 3 чел., за прогулы и другие нарушения трудовой дисциплины 3 чел.). Среднесписочная численность работников за год составила 225 чел.

Постройте баланс рабочей силы и определите абсолютные и относительные показатели оборота по приему, выбытию, восполнения работников и постоянства кадров, сделайте выводы.

Тема 10. СТАТИСТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

Календарный фонд времени – число календарных дней, приходящихся на всех работников предприятия. Он может быть исчислен:

- путем умножения средней списочной численности на число календарных дней в периоде $NT_{ка} = \bar{N} \cdot T$;
- путем суммирования человеко-дней явок и неявок на работу за рассматриваемый период $NT_{КФ} = NT_{яв} + NT_{неяв}$.

Табельный фонд времени определяется путем вычитания из календарного фонда времени числа человеко-дней неявок в связи с праздничными и выходными днями.

$$NT_{ТФ} = NT_{ка} - NT_{праздн.}$$

Максимально возможный фонд времени равен календарному фонду за вычетом числа человеко-дней неявок в связи с праздничными, выходными днями и очередными отпусками.

$$NT_{МВФ} = NT_{ТФ} - NT_{отп.$$

Анализ использования рабочего времени проводится на основе **балансов рабочего времени**. В балансе выделяют два раздела: «ресурсы рабочего времени» и «использование рабочего времени».

В разделе «ресурсы рабочего времени» отражаются следующие показатели:

1. календарный фонд времени;
2. неявки в связи с праздничными и выходными днями;
3. табельный фонд времени;
4. неявки в связи с очередными отпусками;
5. максимально возможный фонд рабочего времени.

В разделе «использование рабочего времени» дается характеристика структуры максимально возможного фонда рабочего времени, в составе которого выделяют три части:

1. *Фактически отработанное время*

2. *Время, не использованное по уважительным причинам, включает:*

- неявки по болезни, по уходу за больными детьми;
- отпуска по учебе;
- прочие неявки по причинам, предусмотренным законом.

3. *Потери рабочего времени* отражают целодневные потери рабочего времени по следующим причинам:

- целодневные простои;
- неявки из-за прогулов;
- неявки с разрешения администрации без сохранения заработной платы по уважительным личным причинам;
- массовые невыходы на работу (забастовки).

10.1. По данным табл. 3.1 определить календарный, табельный и максимально возможный фонды времени за первый и второй квартал.

Рассчитайте и сравните темпы роста среднесписочной численности, календарного, табельного и максимально возможного фондов времени.

Таблица 10.1

Численность работников предприятия и продолжительность периодов

Показатели	1 квартал	2 квартал
1. Среднесписочная численность, чел.	121	110
2. Длительность календарного периода, дн.	90	92

3. Праздничные и выходные, чел.-дн.	3630	2860
4. Ежегодные отпуска, чел.-дн.	605	550

10.2. Имеются следующие данные по предприятию об использовании рабочего времени за апрель (22 рабочих дня): фактически отработано рабочими 9048 чел.-дн. или 70574 чел.-ч; целодневные простои - 1470 чел.-дн., неявки на работу - 4482 чел.-дн.: в том числе в связи с очередными отпусками - 240, в связи с праздничными и выходными днями - 4000; средняя продолжительность рабочего дня - 7,9 ч.

Определить: фонды рабочего времени и коэффициент использования рабочего времени.

10.3. По предприятию за апрель имеются следующие данные:

Отработано рабочими 8000 чел.-дн., целодневные простои - 50 чел.-дн., всего неявок - 3950 чел.-дн.: в том числе в связи с выходными днями - 3200 чел.-дн., очередными отпусками - 240 чел.-дн. Рабочих дней в апреле - 22 дня.

Определить: 1) календарный фонд, табельный фонд, максимально возможный фонды рабочего времени; 2) среднесписочная и среднеявочную численность работников; 3) среднее число дней неявок в составе максимально возможности фонда рабочего времени в расчете на одного списочного рабочего.

10.4. Имеются следующие данные по предприятию за 2 квартал (63 рабочих дня):

отработано рабочими предприятия - 22280 чел.-дн.;

целодневные простои - 20 чел.-дн.;

неявки на работу - 14100 чел.-дн.;

отработано рабочими - 173780 чел.-часов;

установленная продолжительность рабочего дня:

у 90 % рабочих - 8 часов;

у 10 % рабочих - 7 часов.

Определить коэффициенты рабочего времени: а) по числу дней работы на одного списочного рабочего; б) по продолжительности рабочего дня; в) по числу часов, отработанных в среднем одним списочным рабочим за октябрь.

Используя взаимосвязь между коэффициентами, проверьте правильность выполненных расчетов.

Тема 11. СТАТИСТИКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

Уровень производительности труда может быть выражен двумя показателями:

- количеством продукции, производимой в единицу времени – **средней выработкой продукции** в единицу времени B ;
- затратами времени на единицу продукции – **трудоемкостью единицы продукции** t .

$$B = Q : T ; t = T : Q$$

где T – затраты труда; Q – количество продукции.

Если затраты труда измерены в отработанных человеко-часах, получают **показатель средней часовой выработки продукции**:

$$B_{\text{час}} = Q : M_{\text{ф}}$$

где $M_{\text{ф}}$ - число фактически отработанных чел.-часов.

Если затраты труда измерены в отработанных человеко-днях, получают **показатель средней дневной выработки продукции**:

$$B_{\text{дн}} = Q : \sum NT_{\text{ф}}$$

где $NT_{\text{ф}}$ - число фактически отработанных чел.-дней.

Между двумя рассмотренными показателями уровня производительности труда существует взаимосвязь:

$$B_{\text{дн}} = B_{\text{час}} \cdot \bar{t}_{\text{ф}}$$

где $\bar{t}_{\text{ф}}$ – средняя фактическая продолжительность рабочего дня.

Если затраты труда измерены среднесписочной численностью рабочих, получают показатель *средней месячной (квартальной, годовой) выработки продукции в расчете на одного среднесписочного рабочего*:

$$B_{\text{раб.}} = Q : N_{\text{раб.}}$$

Среднемесячная выработка зависит от средней дневной выработки и от числа дней, отработанных в среднем одним среднесписочным рабочим:

$$B_{\text{раб.}} = B_{\text{дн.}} \cdot T_{\phi} \text{ или } B_{\text{раб.}} = B_{\text{ч.}} \cdot f_{\phi} \cdot T_{\phi}$$

Показатель *средней месячной (квартальной, годовой) выработки продукции в расчете на одного среднесписочного работника основной деятельности* определяется:

$$B = Q : N$$

Между двумя показателями существует взаимосвязь:

$$B = B_{\text{раб.}} \cdot dN_{\text{раб.}}$$

$dN_{\text{раб.}}$ – доля рабочих в общей численности работников.

11.1. Предприятием выработано за месяц 316 тыс. тонн продукции. Затраты рабочего времени составили 3300 чел.-дн., при установленной продолжительности рабочего дня 8 часов. Определить уровни среднедневной и среднечасовой производительности труда.

11.2. Предприятием изготовлено продукции за месяц на сумму 2650 тыс. руб. Численность рабочих составила 180 человек или 92 % от общей численности работающих на предприятии. Определить месячный уровень производительности труда в среднем на одного работника предприятия.

11.3. Имеются следующие данные по предприятию за два месяца:

Таблица 11.1

Производство продукции, численность работников и затраты времени на предприятии

Показатель	Апрель	Май
Произведено продукции, млн. руб.	750	820
Среднесписочная численность работников, чел.	324	344

рабочников, чел.		
в том числе рабочих	300	315
Отработано рабочими, чел.-дн.	6000	6250
Отработано рабочими, чел.-ч.	46800	48125

Определить: уровни и динамику производительности труда (среднечасовой, среднедневной, среднемесячной); прирост среднемесячной выработки на одного работающего за счет отдельных факторов.

11.4. Имеются следующие данные по предприятию об использовании рабочего времени за апрель (22 рабочих дня):

-фактически отработано рабочими 9048 чел.-дн. или 70574 чел.-ч;

-целодневные простои - 1470 чел.-дн.,

-неявки на работу - 4482 чел.-дн.:

в том числе в связи с отпусками - 240,

в связи с праздничными и выходными днями - 4000;

-средняя установленная продолжительность рабочего дня 7,9 ч.;

-объем произведенной продукции - 1058760 руб.,

-доля рабочих в общей численности работающих - 80%.

Исходные данные-март:

-среднечасовая выработка-14,5 руб.;

-средняя фактическая продолжительность рабочего дня - 7,77;

-средняя фактическая продолжительность одного периода - 19 дн.,

-доля рабочих в общей численности работающих - 78%.

Определить: уровни производительности труда и как изменится средняя месячная выработка в расчете на 1 рабочего за счет различных факторов.

11.5. По данным табл. 3.2 определить индивидуальные и общий индексы

производительности труда, а также экономию рабочего времени, полученную в результате роста производительности труда.

Таблица 11.2

Объем производства и затраты рабочего времени на производство продукции рабочими завода

Вид деталей	Изготовлено деталей, шт.		Фактические затраты рабочего времени в среднем на 1 шт., ч.	
	март	апрель	март	апрель
А	100	105	5,8	5,6
В	300	290	5,0	5,0
С	280	310	6,0	5,8

Тема 12. СТАТИСТИКА ОПЛАТЫ ТРУДА

Выделяют следующие группы затрат:

- 1) оплата за отработанное время;
- 2) оплата за неотработанное время;
- 3) единовременные поощрительные выплаты;
- 4) оплата питания, жилья, топлива, включающаяся в заработанную плату;
- 5) расходы организации по обеспечению работников жильем;
- 6) расходы организации на социальную защиту работников;
- 7) расходы на профессиональное обучение;
- 8) расходы на культурно-бытовое обслуживание;
- 9) налоги и сборы, связанные с использованием рабочей силы;
- 10) расходы на рабочую силу, не отнесенные к ранее приведенным классификационным группам.

Оплата труда - это вознаграждение, которое получают работники за произведенную продукцию, оказанные услуги или за отработанное время, кроме того к оплате труда относится оплата ежегодных отпусков, выходных и праздничных дней и прочего неотработанного времени, оплачиваемого в соответствии с трудовым законодательством и условиями трудовых договоров.

Первоочередные задачи статистики оплаты труда :

- 1) определение размера фондов оплаты труда, его состава и структуры;
- 2) анализ уровня динамики и факторов, влияющих на оплату труда;
- 3) изучение и анализ дифференциации оплаты труда;
- 4) изучение расходов на рабочую силу.

12.1. Определить часовой фонд заработной платы работников предприятия за июнь, если среднедневная заработная плата на одного работника составляла 715 руб. при фактической продолжительности рабочего дня 7,8 часов, а фактически отработанное время всеми работниками предприятия составило 35400 чел.-часов.

12.2. Имеются след данные по организации за месяц, руб.:

-заработная плата, начисленная по сдельным расценкам, тарифным ставкам и окладам за отработанное время - 535780

-компенсационные выплаты, связанные с режимом работы и условиями труда - 24800

-доплаты за работу в ночное время - 18400

-стимулирующие доплаты к тарифным ставкам и окладам - 229620

-оплата внутрисменных простоев - 1400

-оплата льготных часов подростков - 3210

-оплата часов, не отработанных в связи с выполнением государственных и общественных обязанностей - 5100

-оплата дней, не отработанных в связи с выполнением государственных и общественных обязанностей - 6630

-оплата целодневных простоев - 4000

-оплата очередных и учебных отпусков - 30880

стипендия с перерывами и учебных отпусков - 30000

-вознаграждение за выслугу лет - 25560

-денежная компенсация за неиспользованный отпуск - 6000

-прочие виды единовременных поощрительных выплат - 4500

Средняя списочная численность (ССЧ) рабочих на предприятии в этом месяце составляла 245 человек. Они отработали 5145 чел.- дн. и 39617 чел.- ч.

Определить: часовой, дневной и месячный фонды заработной платы, среднюю часовую, среднюю дневную и среднюю месячную заработную плату и показать взаимосвязь между исчисленными показателями уровня оплаты труда.

12.3. Среднесписочная численность работников вагонного депо в ноябре составила 1210 человек, а средний месячный уровень заработной платы 6800 рублей. В декабре численность работников была сокращена на 3 %, а уровень заработной платы на одного работника увеличен на 5 %. Определить месячные фонды заработной платы за ноябрь и декабрь месяцы, а также влияние на изменение месячного фонда различных факторов.

Тема 13. СТАТИСТИКА НАЦИОНАЛЬНОГО БОГАТСТВА

Национальное богатство:

- совокупность ресурсов страны (экономических активов), составляющих необходимые условия производства товаров, оказания услуг и обеспечения жизни людей;

- совокупность экономических активов, уменьшенная на стоимость финансовых обязательств.

Экономические активы - экономические объекты, на которые институциональными единицами осуществляются права собственности и от владения или использования которых в течение определенного периода времени его владельцами извлекается экономическая выгода.

В состав национального богатства в соответствии с системой национальных счетов входят две основные группы:

1

1. Нефинансовые активы

2. Финансовые активы

Состояния основных фондов характеризуются следующими показателями, которые можно определить на начало и конец периода:

1. Коэффициент износа основных фондов - отношение суммы износа основных фондов к стоимости основных фондов.

2. Коэффициент годности - отношение остаточной стоимости основных фондов к их полной первоначальной стоимости.

$$k_{\text{изн}} + k_{\text{годн}} = 100$$

Показатели движения основных фондов:

1. Коэффициент обновления - отношение стоимости вновь введенных в эксплуатацию основных фондов к их стоимости на конец периода.

2. Коэффициент выбытия - отношение стоимости основных фондов выбывших из эксплуатации к стоимости основных фондов на начало периода.

Использования основных фондов характеризуется следующими показателями:

1. Фондоотдача - отношение стоимости продукции к стоимости основных фондов.

2. Фондоемкость - величина обратная фондоотдачи.

3. Фондовооруженность труда рабочих - отношение стоимости основных фондов к численности рабочих.

13.1. Имеются следующие данные:

Полная стоимость основных фондов предприятия на начало года составила 720 тыс. руб., их степень годности – 75%. В марте выбыло основных фондов по полной первоначальной стоимости на сумму 9,6 тыс. руб., их износ составил 1,2 тыс. руб.; в мае введено в эксплуатацию новых основных фондов на 26,4 тыс. руб., в августе списаны основные фонды на 17,2 тыс. руб., их остаточная стоимость – 1,5 тыс. руб. Норма амортизации основных фондов – 10%.

Определить: 1. Среднегодовую стоимость основных фондов; 2. Полную и остаточную стоимость основных фондов на начало и конец года. 3. Показатели состояния и движения.

13.2. Имеются следующие данные:

Основные фонды предприятия по остаточной стоимости на начало года составили 400 тыс. руб.; их износ – 25%. В феврале выбыли основные фонды, полная первоначальная стоимость которых составляла 110 тыс. руб., а их износ на момент выбытия – 28 тыс. руб. В октябре введено в действие новых основных фондов на 90 тыс. руб. В ноябре приобретено основных фондов на 30 тыс. руб. Норма амортизации основных фондов предприятия – 12%. Среднегодовая численность работников – 120 чел.

Определить: 1. Полную и остаточную стоимость основных фондов на начало и конец года; 2. Среднегодовую стоимость основных фондов; 3. Показатели состояния и движения основных фондов.

13.3. Полная балансовая стоимость основных фондов на начало года составляла 660 тыс. руб., а их износ 25%. В течение года введено новых основных фондов на сумму 120 тыс. руб., одновременно выбыло основных фондов по полной балансовой стоимости на сумму 85 тыс. руб. с износом на момент выбытия 70 тыс. руб. Сумма начисленного износа по всем основным фондам за год составила 65 тыс. руб.

Определить: наличие основных фондов на конец года по полной и остаточной стоимости; коэффициенты обновления и выбытия основных фондов; коэффициенты износа и годности основных фондов на начало и конец года.

13.4. Остаточная стоимость основных производственных фондов предприятия на конец года составила 450 тыс. рублей, а их износ 15%. В течение года поступило новых основных средств на сумму 15 тыс. руб., при этом полная балансовая стоимость выбывших основных фондов составила 50 тыс. руб.

Определить коэффициент выбытия основных фондов.

13.5. Полная балансовая стоимость основных производственных фондов предприятия на начало каждого месяца составляла, тыс. руб.: январь – 1600; февраль – 1610; март – 1610; апрель – 1640; май – 1740; июнь – 1740; июль – 1740; август – 1740; сентябрь – 1700; октябрь – 1700; ноябрь – 1700; декабрь – 1710; январь (следующего года) – 1710. Объем произведенной за год продукции составил 490 млн руб.

Определить показатели фондоотдачи и фондоемкости продукции.

13.6. Имеются следующие данные:

Объем производимой продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным увеличился на 9%, средняя годовая стоимость ОФ за этот период возросла в 1,15 раза.

Определить: как изменилась фондоотдача.

13.7. Имеются следующие данные:

Среднегодовая стоимость основных фондов в отчетном периоде по сравнению с базисным периодом увеличилась на 12 %, фондоотдача за этот период уменьшилась на 3 %.

Определить: как изменился объем произведенной продукции и ее фондоёмкость.

Тема 14. СТАТИСТИКА ПРОИЗВОДСТВА ТОВАРОВ И УСЛУГ

Товар - физические предметы, на которые могут быть распространены права собственности.

Услуги - производимая на заказ деятельность, приводящая к изменению состояния принадлежащих потребителю предметов, либо к изменению состояния самого потребителя.

Показатели производства товаров и услуг:

- 1) объем выпущенных товаров и оказанных услуг;
- 2) объем отгруженных или переданных товаров на сторону;
- 3) остатки готовых товаров, имеющиеся на складе на конец отчетного периода.

Объем выпущенных товаров и услуг формируется путем суммирования сведений об объемах выпущенных товаров и услуг по всем видам деятельности осуществляемым юридическим лицом.

Показатели производства товаров и услуг исчисляются в стоимостном и натуральном выражении.

В стоимостном выражении показатели приводятся в фактических ценах реализации, а в случае их отсутствия - по фактическим ценам реализации аналогичных товаров или по себестоимости.

Фактические цены могут быть, как с включением налогов на продукты (НДС, акцизы, налог на реализацию ГСМ, экспортная пошлина, таможенные сборы), так и без этих налогов.

В натуральном выражении приводятся данные по важнейшим видам продукции в единицах измерения, указанных в общероссийском классификаторе продукции.

Изменение выпуска продукции во времени анализируется на основе показателя выпуска продукции в текущих ценах

$$I_{pq} = I_p * I_q = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

и индекса выпуска в сопоставимых ценах (индекс физического объема производства)

$$I_q = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

14.1. По данным таблицы определить: индекс физического объема реализации продукции, индекс цен, индекс оборота по реализации, прирост оборота по реализации за счет изменения объема реализации и изменения цен.

Проверить правильность расчетов на основе взаимосвязи индексов.

Таблица 14.1

Объем реализации и цена продукции цеха

Виды продукции	Количество реализованной продукции, шт.		Цена за единицу, руб.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А	530	550	25	23
Б	460	450	12	11

Д	400	450	12	10
В	610	630	8	9

14.2. Имеются данные по результатам деятельности организации в сфере сельского хозяйства за год (см. табл. 14.2).

Затраты хозяйств на закладку и уход за молодыми многолетними растениями составили 14 млн руб., незавершенное производство на начало года - 52 млн руб., на конец года - 63 млн руб.

Таблица 14.2

Показатели работы по с/х деятельности организации за 20__год

Вид продукции	Произведено за год	Продано	Используемо для собственных нужд	Выдано в порядке ОТ	Остатки на конец года
1. Растениеводство:					
Зерновые	260	132	2	126	-
Картофель и овощи	280	120	66	72	22
Подсолнечник	160		160		
Корневые:	200		150		50
в том числе посева	80		30		50
Фрукты и ягоды	192	80	42	73	-
2. Животноводство:					
Молоко	380	210		102	-
Яйца	165	140		15	-

Подсолнечное масло	100	80		20	-
Органические удобрения	2				

Определить: Стоимостные показатели производства и отгрузки товаров в целом по предприятию.

14.3. Имеются следующие данные: в отчетном периоде предприятие выпустило готовой продукции на 900 млн руб., в том числе стоимость использованного сырья 20 млн руб., в данном периоде продукции отпущено на сторону на 700 млн руб., сдано заказчику по акту на месте на 100 млн руб., остальная продукция оставлена на складе готовой продукции.

Полуфабрикатов выработано на 100 млн руб., из которых реализовано на сторону 35 млн руб., а остальное переработано в собственном производстве.

Стоимость изготовления специального инструмента составила 25 млн руб., из которого потреблено в собственном производстве на 15 млн руб. и отпущено на сторону 10 млн руб. работ промышленного характера выполнено на сторону на 120 млн руб.

Определить: стоимостные показатели продукции

Тема 15. СТАТИСТИКА РЫНКА ТОВАРОВ И УСЛУГ

Обращение продукта - одна из стадий процесса расширенного производства, на которой происходит движение продукта от производителя к потребителю по средством его пространственного перемещения и товарно-денежного обмена.

В сфере обращения осуществляется не только реализация продукции, но и некоторые производственные функции:

- хранение;

- расфасовка;
- упаковка;
- транспортировка.

Оптовый товарооборот равен сумме продаж товаров торговым организациям.

Розничный товарооборот представляет сумму продаж населению.

Валовой товарооборот равен сумме продаж всех товаров.

Чистый товарооборот - сумма продаж за пределы торговой системы. Для торговли в целом чистый товарооборот равен розничному. А для отдельных районов или отдельных торговых организаций чистый товарооборот больше розничного на величину оптовых продаж за пределы района или другим торговым организациям.

Коэффициент звенности рассчитывается на основе данных о валовом и чистом товарообороте

$$k_{зв} = \frac{ВТ}{ЧТ}$$

Обеспеченность запасами в днях

$$O = \frac{З_{нп} * Д}{П}$$

где $З_{нп}$ – запасы на начало периода

$Д$ – число дней в периоде

$П$ – потребность в товаре по бизнес – плану

Скорость товарооборота

$$C = \frac{V}{\bar{З}}$$

V – объем товарооборота

$\bar{З}$ – средние товарные запасы

Время обращения товаров

$$B = \frac{Д}{C}$$

C – скорость товарооборота

15.1. Имеются следующие данные о товарообороте торговых организаций и ...

Товарооборот торговых организаций области, млн руб.

Продавец	Покупатель		
	Торговые организации		Население
	Свои системы	Другие системы	
Оптовые	2000	40	10
Розничные	150	-	1800

Определить: оптовый, розничный, валовой и чистый товарооборот; коэффициент звенности.

15.2. Имеются следующие данные: предприятия промышленности поставили товаров областной торговой базе на сумму 930 млрд руб., а магазинам области на 160 млрд руб. Отходы производства на сумму 2 млрд руб. были проданы населению. Областная оптовая база поставила магазинам товаров на сумму 820 млрд руб., а оптовым базам других областей – на сумму 95 млрд руб. Магазины области продали товаров населению на 995 млрд руб.

Определить: 1. товарооборот производителей и торговых организаций; 2. валовой, оптовый, розничный и чистый товарооборот; 3. коэффициент звенности товародвижения.

15.3. Имеются следующие данные: в отчетном периоде машиностроительный завод выпустил готовой продукции (станков) на 3000 тыс. руб., из которой отгружено покупателям и оплачено ими 2760 тыс. руб.

Выработано полуфабрикатов на 1440 тыс. руб., из них потреблено в своем производстве на 1080 тыс. руб., отпущено на сторону на 240 тыс. руб. Заводская электростанция выработала электроэнергии на 48 тыс. руб., из которой потреблено на нужды завода на 39,6 тыс. руб., отпущено заводскому клубу и яслям на 2,4 тыс. руб. и другому предприятию – на 6 тыс. руб.

Выполнено работ промышленного характера по заказам со стороны на 108 тыс. руб. Произведен ремонт заводского оборудования на 72 тыс. руб. Остатки незавершенного производства на начало года 72 тыс. руб., на конец года – 54 тыс. руб. Вся продукция, отпущенная на сторону оплачена. Кроме того, поступил платеж на сумму 84 тыс. руб. за продукцию, отгруженную в предыдущем периоде.

Определить: валовой оборот, внутривозвратный оборот, объем отгруженных товаров, произведенную промышленную продукцию и остатки товаров на складе.

15.4. Имеются следующие данные об остатках товарных запасов на начало каждого месяца (млн руб.): январь – 180, февраль – 190, март – 150, апрель – 130, май – 145, июнь – 160, июль – 120, август – 105, сентябрь – 135, октябрь – 140, ноябрь – 170, декабрь – 180, январь (следующего года) – 165.

Объем розничного товарооборота в I квартале – 1600 млн руб., во II – 1800 млн руб., в III – 1900 млн руб., в IV – 1700 млн руб.

Определить для каждого полугодия: 1. Число оборотов товарных запасов и его динамику; 2. Продолжительность одного оборота и ее динамику; 3. Обеспеченность товарными запасами на 1 июля и на 1 января (следующего года).

Тема 16. СТАТИСТИКА ЗАТРАТ И СЕБЕСТОИМОСТИ

Основой системы показателей издержек производства является себестоимость единицы продукции. Себестоимость изделия исчисляется путем деления суммы затрат на производство данного вида продукции на количество изготовленной продукции:

$$s_i = \frac{\sum z}{\sum q}$$

Средний уровень себестоимости продукции, выпускаемой на разных предприятиях, рассчитывается по формуле:

$$\bar{s} = \frac{\sum z_i}{\sum q_i}$$

где $\sum z_i$ - общие затраты по группе предприятий; $\sum q_i$ - общий выпуск продукции.

К сводным показателям издержек производства, позволяющим анализировать уровень и динамику затрат на производства и реализацию разнородной продукции по предприятию в целом, относятся:

- себестоимость произведенной продукции;
- показатель затрат на 1 руб. произведенной продукции.

Для анализа изменения себестоимости произведенной продукции по сравнению с планом или базисным периодом может быть использован следующий агрегатный индекс себестоимости продукции:

$$I = \frac{\sum z_{фг}}{\sum z_{пг}},$$

где $\sum z_{фг}$ - фактическая себестоимость произведенной продукции в отчетном периоде; $\sum z_{пг}$ - затраты на производство фактически выпущенной в отчетном периоде продукции, исчисленные исходя из себестоимости единицы продукции каждого вида по плану или в базисном периоде.

Разность между числителем и знаменателем представляет собой фактическую сумму *экономии* (перерасхода), полученную в результате изменения себестоимости продукции по сравнению с плановыми расчетами или с базисным периодом.

$$\mathcal{E} = \sum z_{пг} - \sum z_{фг}.$$

Сопоставление издержек производства на основе указанных выше показатель может производиться только для сравнимой продукции.

Показатель затрат на 1 руб. произведенной продукции исчисляется как отношение полной себестоимости продукции к ее стоимости. Показатель затрат на 1 руб. произведенной продукции может быть выражен следующим образом:

$$\bar{n} = \frac{\sum z_{г}}{\sum p_{г}},$$

где $\sum z_{г}$ - себестоимость произведенной продукции; $\sum p_{г}$ - объем произведенной продукции.

16.1. Затраты на единицу изделия А в базисном периоде составили 496 руб., а по плановым расчетам в текущем периоде должны были составить 487 руб. при планируемом объеме выпуска 860 штук.

Фактическая себестоимость изделия А в текущем периоде составила 490 руб., а объем выпуска продукции составил 1280 штук.

Определить: а) абсолютное и относительное изменение себестоимости по плановым расчетам; б) абсолютное и относительное изменение

себестоимости в текущем периоде по сравнению с планом и базисным периодом; в) запланированный и фактический размер экономии затрат на выпуск данного вида изделия.

16.2. Себестоимость единицы продукции в базисном периоде составила 160 руб., в текущем периоде себестоимость запланирована на 8 % выше, а фактически составила на 4 % больше, чем в базисном периоде.

В базисном периоде произведено продукции 650 ед., запланировано произвести в текущем периоде на 10 % больше, а фактически произведено на 15 % больше, чем в базисном периоде.

Определить сверхплановую экономию (перерасход) затрат, в том числе за счет отклонения фактического выпуска продукции от запланированного и за счет отклонения фактического уровня себестоимости от запланированного.

16.3. По данным о выпуске одного вида изделия по трем предприятиям производственного объединения, приведенным в табл. 16.1, определить: индекс себестоимости по каждому предприятию и по объединению в целом; дополнительные затраты, связанные с ростом себестоимости продукции по каждому предприятию и по объединению в целом.

По результатам расчетов сделать выводы.

Таблица 16.1

Себестоимость и объем производства продукции предприятиями объединения

Предприя тие			
	базисный период	текущий период	
1	440	445	
2	420	430	
3	435	450	

16.4. По организации имеются следующие данные, тыс. руб.

Стоимость продукции (по плану) – 10 000

Себестоимость продукции (по плану) – 7 000

Стоимость фактически произведенной в текущем периоде продукции:

в ценах, предусмотренных в плане – 9 780

в фактических ценах текущего периода – 11 400

Себестоимость произведенной в текущем периоде продукции:

фактическая – 7 049

исчисленная исходя из плановых уровней себестоимости – 6 650

Определить затраты на 1 руб. произведенной продукции по плановым расчетам и фактические в текущем периоде; изменение затрат на 1 руб. произведенной продукции за счет каждого из факторов (изменений в объеме продукции, изменений уровней себестоимости и изменений цен на продукцию).

[Уникальные материалы по экономике
для повышения квалификации](#)

[Вернуться в каталог бесплатных учебников](#)

[Рерайт дипломных и курсовых работ](#)

[Начните интернет-бизнес с недорогого сайта-визитки](#)

[Дистанционные курсы по созданию сайтов](#)

Учебно-методическое издание