

**КАЗАНСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ**  
*Кафедра экономической теории и эконометрики*

**Э.А. ПОЛОВКИНА, Е.А. ГРИГОРЬЕВА**

**СТАТИСТИКА**

**РАЗДЕЛ «СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»**

**Учебное пособие**

**Казань – 2020**

**УДК 311:33**  
**ББК У051**

*Принято на заседании кафедры экономической теории и эконометрики  
Протокол № 6 от 29 апреля 2019 года*

**Рецензенты:**

кандидат физико-математических наук,  
доцент кафедры высшей математики  
Казанского инновационного университета имени В.Г. Тимирязова  
**Д.Т. Суючева;**

кандидат экономических наук,  
доцент кафедры экономической теории и эконометрики  
Института управления, экономики и финансов  
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»  
**Е.И. Кадочникова**

**Половкина Э.А., Григорьева Е.А. Статистика. Раздел «Социально-экономическая статистика»:** учебное пособие / Э.А. Половкина, Е.А. Григорьева. – Казань: Казан. ун-т, 2020. – 239 с.

Настоящее учебное пособие по дисциплине «Статистика» составлено по разделу «Социально-экономическая статистика» в соответствии с Государственным образовательным стандартом, предусмотренным для экономических высших учебных заведений Российской Федерации. Пособие охватывает основной практический материал социально-экономической статистики и ориентирован на познание статистических методов исследования важнейших статистических показателей, используемых в учете, отчетности и анализе.

Цель данного пособия видится в оказании помощи студентам и всем интересующимся статистикой в исследовании актуальных социально-экономических проблем и практическом использовании при этом системы статистических показателей и методов анализа.

© Половкина Э.А., Григорьева Е.А., 2020  
© Казанский университет, 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
Глава 1. Статистика населения	8
1.1. Характеристика численности населения. Источники информации о населении	8
1.2. Структура населения страны и размещение его по территории	16
1.3. Показатели естественного движения населения	22
1.4. Изучение миграции населения	30
1.5. Показатель средней продолжительности жизни	33
1.6. Расчеты перспективной численности населения	35
Глава 2. Статистика рынка труда	38
2.1. Понятие трудового потенциала и трудовых ресурсов	38
2.2. Статистика занятости и безработицы	40
2.3. Статистика численности и состава рабочей силы	52
2.4. Система показателей статистики трудовых ресурсов	58
2.5. Показатели движения рабочей силы	67
2.6. Баланс трудовых ресурсов	69
2.7. Показатели использования рабочего времени	73
2.8. Статистика трудовых конфликтов	87
2.9. Информационные ресурсы рынка труда	92
Глава 3. Статистика национального богатства	95
3.1. Понятие национального богатства, его состав и классификация	95
3.2. Основные фонды и их состав	99
3.3. Методы оценки основных фондов	101
3.4. Балансы основных фондов	104
3.5. Показатели состояния и движения основных фондов	106
3.6. Показатели использования основных фондов.	
Фондовооруженность труда	108
3.7. Статистический анализ динамики фондоотдачи	110

3.8. Статистика использования оборотных средств	119
Глава 4. Методы исчисления показателей продукции основных видов экономической деятельности	123
4.1. Статистические методы учета производства и реализации продукции	123
4.2. Продукция предприятия и виды ее по степени готовности	125
4.3. Стоимостные показатели продукции	128
4.4. Методика определения основного вида деятельности	138
4.5. Индексы выполнения договорных обязательств по поставкам	140
4.6. Статистическое изучение качества продукции	144
Глава 5. Статистика уровня жизни населения	149
5.1. Уровень жизни: понятие и система показателей	149
5.2. Статистика доходов населения	155
5.3. Статистика доходов населения и уровня бедности	160
5.4. Статистические показатели потребления населением материальных благ и услуг	167
Глава 6. Статистика результатов финансовой деятельности предприятий и организаций	173
6.1. Издержки производства как результат экономической деятельности и база для расчета и анализа показателей финансовой деятельности	173
6.1.1. Характеристика издержек производства	173
6.1.2. Классификация затрат на производство продукции	174
6.1.3. Показатели уровня и динамики себестоимости продукции	176
6.1.4. Показатели затрат на 1 рубль продаж	179
6.1.5. Показатели уровня и динамики издержек обращения	183
6.2. Статистика финансовых результатов и финансового состояния предприятия	185
6.2.1. Основные показатели финансовых результатов	185

6.2.2. Факторный анализ прибыли от продаж и рентабельности продаж	187
6.2.3. Факторный индексный анализ общей рентабельности	191
6.2.4. Показатели финансового состояния предприятия	195
Глоссарий	203
Список рекомендуемой литературы	237

## Введение

Тематика настоящего учебного пособия по разделу «Социально-экономическая статистика» соответствует Государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования по дисциплине «Статистика».

Глава 1 посвящена изучению статистики населения. В ней рассмотрены основные показатели, характеризующие численность и состав населения, раскрыты тенденции рождаемости и смертности, размеры миграции, показаны варианты расчета перспективной численности населения, затронуты социальные аспекты показателей статистики населения.

Составной частью экономической и социальной статистики является статистика рынка труда. Во второй главе даны ее важнейшие категории: экономически активное население, занятое население, безработные. Кроме этого, рассмотрены показатели использования рабочего времени, приводятся приемы анализа показателей производительности и оплаты труда.

Глава 3 посвящена статистике национального богатства. В ней раскрыто содержание понятия национального богатства и определена его структура. Приводится классификация национального богатства в соответствии с международным стандартом СНС. Основное внимание уделено статистике основных фондов. Приведены система стоимостных оценок основных фондов, принципы построения балансов основных фондов, показано применение индексного метода в анализе эффективности использования основных фондов.

В главе 4, посвященной вопросам методологии расчета показателей продукции основных отраслей экономики, раскрыто содержание показателей и их составных элементов. С переходом на Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД) качественно

изменилась система показателей, отражающих результаты деятельности, как на микро-, так и на макроуровне.

В главе 5 рассматриваются показатели уровня жизни населения, а также подходы к формированию концепции и системы показателей уровня жизни населения. Особое внимание уделено концепции развития человеческого потенциала, а также методологии построения показателей, характеризующих уровень человеческого развития. Кроме того, затронуты вопросы, изучения доходов населения, дифференциации населения по уровню среднедушевых доходов. Поскольку расходы и потребление являются одной из важнейших составных частей уровня жизни, в главе представлена система показателей, характеризующих потребление.

В главе 6 даются важнейшие показатели статистики финансовых результатов деятельности предприятий на микроуровне. Кроме того, приведены статистические методы анализа финансовых результатов.

Учебное пособие, кроме теоретических вопросов, содержит примеры расчета основных показателей и приемов их статистического анализа, глоссарий и список рекомендуемой литературы.

## Глава 1.

### Статистика населения

#### *1.1. Характеристика численности населения.*

##### *Источники информации о населении*

Население одновременно является участником экономического процесса и потребителем его результатов. Следовательно, экономическое развитие страны во многом определяется составом и структурой населения. Необходимо правильное представление о демографической ситуации в стране чтобы принимать обоснованные решения при прогнозировании экономических и социальных процессов.

Как объект статистического изучения **население** представляет собой совокупность лиц, проживающих на определенной территории и непрерывно возобновляющихся.

Основным *источником информации* о численности населения, его составе и демографических процессах является **перепись населения**. Переписи населения должны проводиться с периодичностью примерно в десять лет. Первая перепись населения на территории России была проведена в 1897 году по состоянию на 9 февраля. В последующем переписи проводились в 1926, 1939, 1959, 1970, 1979, 1989 и 2002 годах. Предстоящая перепись намечалась на 2010 год, но в связи с кризисной ситуацией в стране перенесена на 2013 год.

Первичной единицей наблюдения при проведении переписи населения является **лицо** (человек). Все население страны опрашивается по единой программе. На каждое лицо заводится переписной лист. Нередко перепись сочетается с выборочным обследованием, когда ряд вопросов задается не всему населению, а его части.

*Численность населения* определяется либо на определенную дату, либо в среднем (например) за год. Текущая оценка численности населения на 1 января рассчитывается на основании итогов последней переписи



населения. Задача переписи получить данные о населении на момент времени (критический). Так, численность населения РФ по данным переписи 2010 года составила 142,9 млн. чел. Обычно перепись проводят в холодное время года, когда подвижность населения наименьшая (1897 год – на 9 февраля (28 января), 1926 г. – на 17 декабря, 1939 г. – на 17 января, 1959 г. и 1970 год – на 15 января, 1979 год – на 17 января, 1989 год – на 12 января, 2002 год – 9-16 октября). Перепись проводят счетчики, обходя жилые дома и другие помещения, где живут люди. Так как нашу страну охватить в один момент времени невозможно, перепись проводят в некоторый период времени (перепись 2010 года – 11 дней с 14 по 25 октября). В труднодоступных районах перепись проводят в другое время (в 2010 году с 1 апреля по 20 декабря 2010 г.). Это отдельные районы Крайнего Севера и некоторые горные районы. Перед началом переписи счетчики в течение 4-5 дней делают предварительный обход жилых помещений своего участка. По окончании переписи проводятся контрольные обходы с целью обнаружения ошибок (10 % в каждом счетном участке).

Для определения численности населения по регионам, городам и т.д. возникает необходимость учета населения по категориям: постоянному населению (*ПН*) и наличному населению (*НН*). *Наличное население* – это совокупность людей данной территории фактически находившихся на дату учета на данной территории независимо от прописки, от временного или постоянного проживания в данном населенном пункте. К наличному относится население как живущее на данной территории постоянно и находящиеся на дату учета здесь же, так и лица, живущие здесь временно (*ВП*). *Постоянное население* – это совокупность людей постоянно проживающих на данной территории независимо от места нахождения их на дату учета. Оно включает как постоянных жителей, находящихся в момент учета в данном населенном пункте, так и тех, кто временно отсутствует (*ВО*). Для определения промежуточного положения категорий

временно проживающих и временно отсутствующих определен период проживания в 6 месяцев. К **временно проживающим** относятся лица, имеющие постоянное место жительства в другом населенном пункте, но находящиеся на территории данного населенного пункта не более 6 месяцев. К *временно отсутствующим* относятся лица, которые временно выехали из места своего постоянного проживания в другой населенный пункт и проживают там не более 6 месяцев. В порядке исключения при определении численности постоянного населения допустим период менее 6 месяцев для учащихся средних специальных заведений и студентов вузов, для находящихся в рядах Российской Армии и некоторых других лиц. Они относятся к постоянному населению по месту нахождения независимо от срока проживания.

Следовательно, к *временно проживающим* относятся лица:

- приехавшие в командировку, на временную или сезонную работу, на практику, на каникулы, в гости, если они отсутствуют на постоянном месте жительства не более 6 месяцев;

- находящиеся в гостиницах (кроме проживающих там постоянно), а также лица, не могущие указать другого постоянного места жительства;

- пассажиры в поездах, и на вокзалах, судах и т.д. дальнего следования;

- лица, находящиеся на лечении в больницах (не более 6 месяцев), в санаториях (кроме профилакториев), в домах отдыха (кроме 1-2 дневных), в роддомах, учащиеся школ-интернатов (кроме проживающих там постоянно);

- призванные на военно-учебный сбор;

- находящиеся в местах предварительного заключения, а также арестованные за мелкое хулиганство на срок до 30 суток;

Эти лица относятся к наличному временно проживающему населению.

К *временно отсутствующим* относятся лица:

- выехавшие на временную и сезонную работу, в командировку, на каникулы, на практику, к родственникам или знакомым на период не более 6 месяцев;

- находящиеся в больницах (не более 6 месяцев), в санаториях (кроме профилакториев), в домах отдыха (кроме 1-2 дневных), в роддомах, в школах-интернатах (кроме проживающих там постоянно), даже если они расположены на территории данного населенного пункта;

- призванные на военно-учебный сбор;

- находящиеся в местах предварительного заключения, а также арестованные за мелкое хулиганство на срок до 30 суток.

Эти лица относятся к постоянному населению временно отсутствующему.

Не считаются временно отсутствующими лица, живущие в данном населенном пункте постоянно, которые в критический момент переписи не были дома. Но не могли быть переписаны по следующим причинам:

- работали в ночной смене;

- находились при исполнении служебных обязанностей, даже если их отсутствие составило несколько суток;

- находились в пригородных поездах, автобусах, пароходах или вокзалах;

- находились в 1-2 дневных домах отдыха, профилакториях, круглосуточных детских садах;

- находились в пути на собственном транспорте, отлучились на рынок, были в таких местах, где их не могли переписать (в лесу, на охоте, на рыбалке и т. д.);

- выехали за границу в кратковременную командировку (менее месяца) или независимо от срока для отдыха, лечения, в гости, к родным или в качестве туристов.

Эти лица относятся к постоянному и наличному населению.

Между численностью постоянного и наличного населения существует взаимосвязь, которую можно изобразить формулой

$$ПН = НН - ВП + ВО \quad (1.1)$$

$$НН = ПН - ВО + ВП \quad (1.2)$$

При правильном учете населения в стране ПН должно быть равно НН, так как ВП в одном месте будут ВО в другом месте (не считая иностранных граждан).

**Пример 1.1.**

Движение населения города характеризуется следующими данными, тыс. чел.

1. На начало года:

- а) наличное население:  $(НН_n)$  .....1150,0
- в том числе временно проживающие  $(ВП_n)$  .....50,0
- б) временно отсутствующие  $(ВО_n)$  .....30,0

2. На протяжении года:

- а) родилось  $(P)$  .....11,5
- в том числе постоянного населения  $(P_n)$  .....10,0
- б) умерло  $(Y)$  .....9,8
- в том числе постоянного населения  $(Y_n)$  .....9,3
- в) прибыло на постоянное жительство  $(П)$  .....12,0
- г) возвратилось временно отсутствующих  $(П_{ВО})$  .....10,0
- д) выбыло постоянного населения на постоянное жительство в другие населенные пункты  $(B_n)$  .....8,0

**Необходимо определить:**

- 1. Численность наличного населения города на конец года  $(НН_k)$ .
- 2. Численность постоянного населения города на конец года  $(ПН_k)$ .

**Решение:**

1. Численность наличного населения города на конец года:

$$НН_k = НН_n + P - Y + П - B = 1150,0 + 11,5 - 9,8 + (12,0 + 10,0) - 8,0 = 1165,7 \text{ тыс.чел.}$$

2. Численность постоянного населения города на конец года:

$$ПН_k = ПН_n + P_n - Y_n + П_n - B_n = 1130,0 + 10,0 - 9,3 + 12,0 - 8,0 = 1134,7 \text{ тыс.чел.,}$$

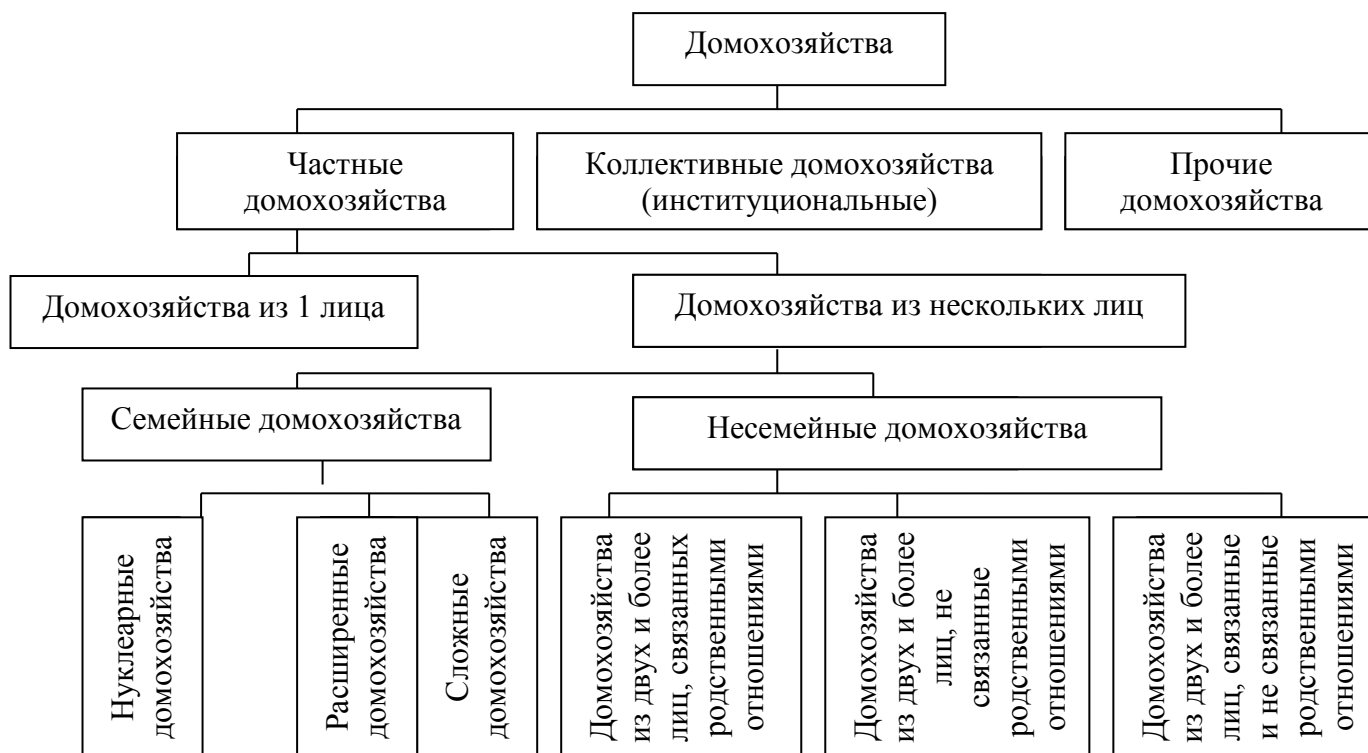
так как

$$ПН_n = НН_n - ВП_n + ВО_n = 1150 - 50 + 30 = 1130 \text{ тыс.чел.}$$

Данные о наличном населении используются при планировании городского транспорта, торговой сети, водоснабжения. Данные о постоянном населении необходимы для расчетов размеров жилищного строительства, школ, определения трудовых ресурсов.

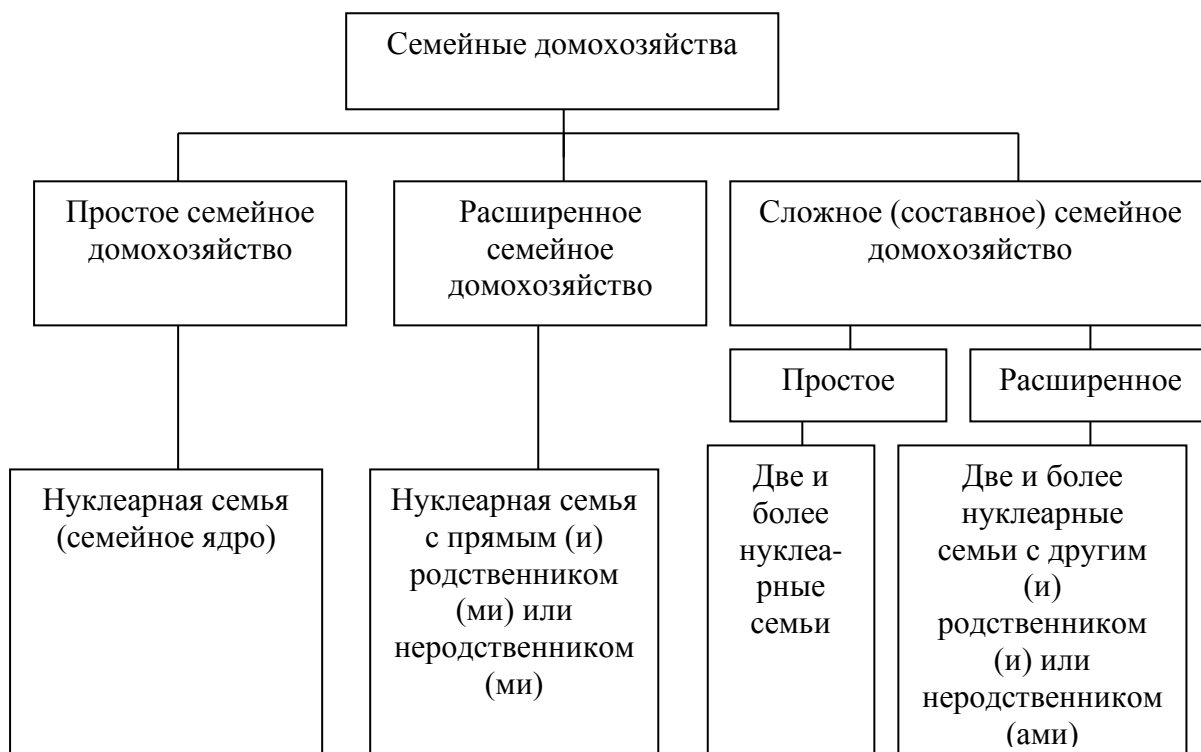
Особенностью Всероссийской переписи 2010 года являлось то, что при ее проведении учитывалось только постоянное население, а не наличное и постоянное, как это было в предыдущих переписях. Временный ценз для отнесения к категории постоянного населения составлял один год. Постоянным местом жительства считалось место их фактического проживания. Кроме того, учитывались отдельно по сокращенной программе лица временно находящиеся на территории России, которые постоянно проживают за ее пределами. В переписи населения 2010 года в соответствии с международными рекомендациями в качестве вторичной единицы наблюдения было принято домашнее хозяйство, а не семья. Категория «домашнее хозяйство» шире, чем категория «семья». *Домашнее хозяйство* – это группа лиц (или одно лицо), проживающих в одних и тех же помещениях, объединивших все свои доходы и материальные ценности (или их часть) и совместно осуществляющих расходы на потребление товаров и услуг, главным образом, на жилье и продукты питания. *Семья* – это малая социальная группа, члены которой связаны родственными или супружескими отношениями, общностью быта и взаимной ответственностью. Критерием отнесения к семье служат отношения родства, совместное проживание и совместное ведение хозяйства или общий бюджет. Следовательно, домохозяйство – экономическая ячейка, где на первый план выступает совместное проживание, совместное ведение хозяйства или совместное питание. В семье же на первый план выступают отношения родства. Структура домохозяйств и взаимосвязи

между категориями «домашнее хозяйство» и «семья» представлены на рисунках 1.1. и 1.2.



**Рис. 1.1. Структура домашних хозяйств**

Домохозяйство может состоять из одного человека, из одной или нескольких семей.



**Рис. 1.2. Структура семейных домохозяйств**

Для различного рода экономических расчетов необходимы данные о *средней численности населения*. Точными данными о такой численности статистика не располагает. Поэтому прибегают к приближенным расчетам, используя в зависимости от исходных данных то формулу средней арифметической, то средней хронологической. Наиболее распространенный расчет средней годовой численности населения – по средней арифметической простой:

$$\bar{S} = \frac{S_n + S_k}{2}, \quad (1.3)$$

где  $S_n$  – численность населения на начало года;

$S_k$  – численность населения на конец года;

$\bar{S}$  – среднегодовая численность населения.

## ***1.2. Структура населения страны и размещение его по территории***

Размещение населения тесно связано с размещением производительных сил. Поэтому так важно деление населения на *городское* и *сельское*. Распределение населения на городское и сельское производится по *месту проживания*. К *городскому* относится население, проживающее в городах, рабочих поселках, курортных поселках и поселках городского типа независимо от рода занятий. Городскими поселениям считаются населенные пункты, отнесенные в установленном законодательством порядке к категории городских. Рабочие поселки – это населенные пункты при предприятиях, стройках, железнодорожных узлах. Курортные поселки имеют численность населения не менее 2000 жителей. К *сельскому* относится население, проживающее в сельских местностях, независимо от рода занятий. Удельный вес городского населения по РФ по материалам переписи 2010 года составил 74,0 %, а в РТ – 75,4 %. В России практически завершен процесс экстенсивной урбанизации. Доля городского населения после 1989 года стабилизировалась и составляет на 1 января 2005 года также 73,3 %, хотя по федеральным округам колеблется от 57,5 % в Южном до 82,3 % в Северо-Западном. В разных странах критерии отнесения поселения к городу различаются. Так, в Японии статус города предполагает население в несколько десятков тысяч, а в Дании – несколько сотен жителей. Поэтому данные о городском населении в международном масштабе почти несопоставимы.

Статистика, кроме этого, изучает размещение населения по регионам, областям, краям, городам и другим населенным пунктам. Для оценки размещения населения используются такие показатели как *плотность населения (чел/кв. км)*. Так по РФ на 1 января 2019 года она составила 8,57 чел/кв. км.

Для характеристики размещения населения может использоваться показатель *близости к поселению*.



$$K_{\text{бл. к пос.}} = \sqrt{\frac{ПТ \text{ км}^2}{n}}, \quad (1.4)$$

где  $ПТ \text{ км}^2$  – площадь территории в квадратных километрах;

$n$  – число населенных пунктов;

$K_{\text{бл. к пос.}}$  – среднее расстояние в километрах от одного населенного пункта до другого.

При изучении состава населения выделяют различные его группы по различным признакам: демографическим, этническим и социальным. *Демографические группировки* позволяют получить информацию о распределении населения по полу, возрасту, брачному состоянию и семейному положению.

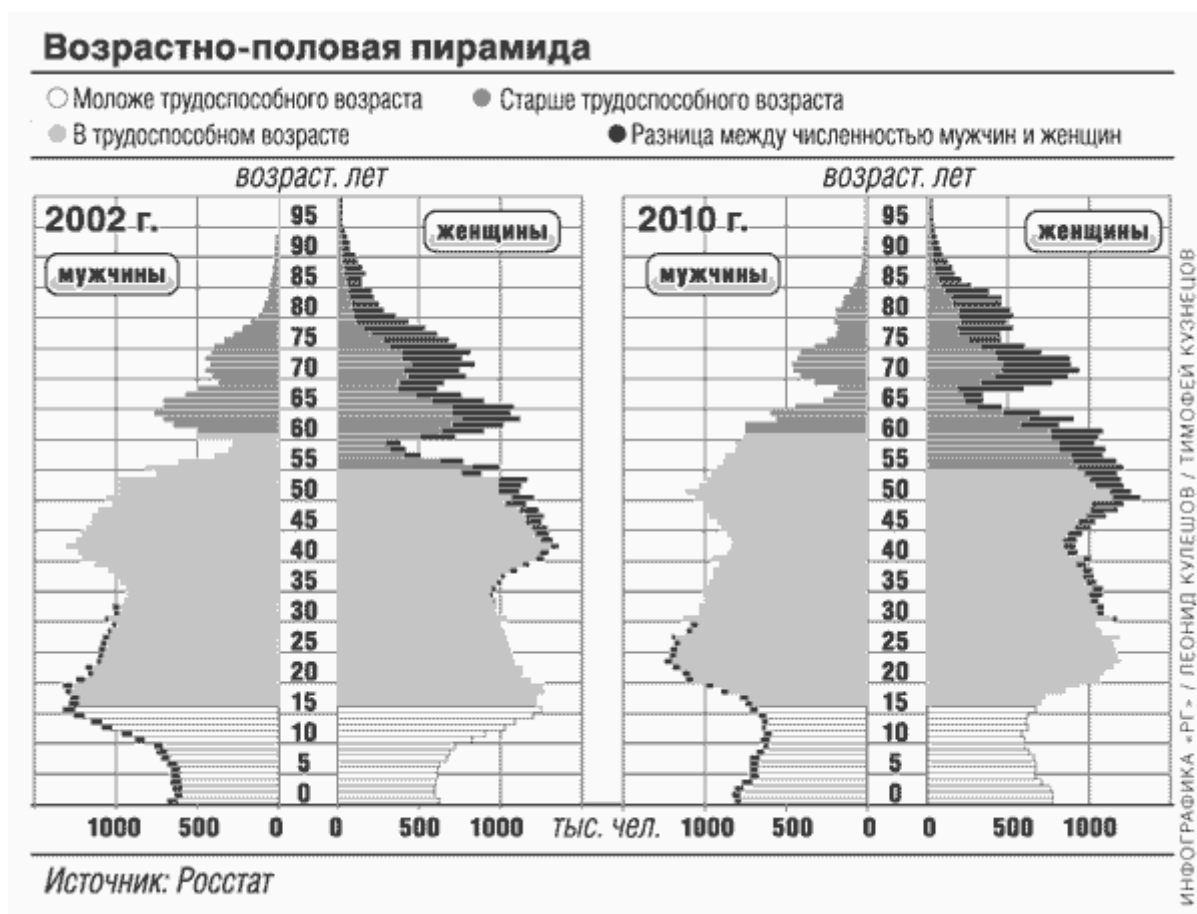
Половой состав населения зависит от полового состава родившихся, от различной продолжительности жизни мужчин и женщин, неодинаковой смертности в различных возрастах, от последствий войн. Основным источником сведений о половозрастном составе населения являются переписи населения. Наряду с переписями населения некоторые данные о составе населения может представить статистическая отчетность. При характеристике возрастного состава населения используют группировки с интервалом в 5 или 10 лет. К основным показателям, определяющим половозрастную структуру населения, относят *соотношение мальчиков и девочек среди родившихся, различия в уровне смертности мужского и женского населения*. Половозрастная структура населения РФ по данным переписи 2010 года представлена в табл. 1.1, из которой следует, что превышение численности женщин над численностью мужчин начинается в возрастной группе 30-34 года.

**Распределение населения России по полу и возрасту  
по данным переписи населения 2010 года**

Возрастные группы	Численность населения					
	Все население		Мужчины		Женщины	
	Тыс. чел.	В % к итогу	Тыс. чел.	В % к итогу	Тыс. чел.	В % к итогу
Все население, в том числе в возрасте, лет	142857	100,0	66047	100,0	76810	100,0
0-4	7968	5,6	4084	6,2	3884	5,1
5-9	7091	5,0	3630	5,5	3461	4,5
10-14	6610	4,6	3385	5,1	3225	4,2
15-19	8389	5,9	4278	6,5	4111	5,3
20-24	12169	8,5	6170	9,3	5999	7,8
25-29	11982	8,4	6010	9,1	5972	7,8
30-34	10980	7,7	5434	8,2	5546	7,2
35-39	10172	7,1	4972	7,5	5200	6,8
40-44	9241	6,5	4474	6,8	4767	6,2
45-49	10672	7,5	5039	7,6	5633	7,3
50-54	11483	8,0	5249	8,0	6234	8,1
55-59	10022	7,0	4352	6,6	5670	7,4
60-64	7832	5,5	3245	4,9	4587	6,0
65-69	4002	2,8	1492	2,3	2510	3,3
70-74	6457	4,5	2180	3,3	4277	5,6
75-79	3552	2,5	1068	1,6	2484	3,2
80-84	2871	2,0	729	1,1	2142	2,8
85 и более	1330	0,9	239	0,4	1091	1,4
Возраст не указан	34	0,0	17	0,0	17	0,0

Для изучения режима воспроизводства населения имеет значение тип возрастной структуры населения. Она может быть прогрессивной, стационарной и регрессивной. При прогрессивной структуре число лиц в возрасте до 14 лет больше, чем 50 лет и старше. При такой структуре есть условия для дальнейшего роста численности населения.

При регрессивной структуре, наоборот, число лиц в возрасте до 14 лет меньше, чем 50 лет и старше. При стационарной они равны. В настоящее время в большинстве стран мира наблюдается тенденция к постарению населения. Старым считается население, если доля лиц в возрасте 65 лет и старше составляет более 7 % (в РФ – 14,6 %).



**Рис. 1.3. Половозрастная структура населения России на 1 января 2010 года**

Как показывают расчеты, старение населения больше связано с сокращением рождаемости, чем с ростом продолжительности жизни. Во всех регионах России до 33 лет преобладает мужское население, а в старших возрастных группах резко возрастает численность женского населения. В практике статистических исследований для суждения о характере распределения населения по полу и возрасту используется половозрастная пирамида (рис. 1.1.).

Для обобщенной характеристики возрастной структуры населения рассчитываются показатели *удельного веса* по трем группам населения: *моложе трудоспособного возраста, старше трудоспособного возраста, трудоспособного возраста*. Как свидетельствуют статистические данные, доля лиц старше трудоспособного возраста растет, молоде трудоспособного – уменьшается. Возрастная структура городского и сельского населения различна. По переписи 2010 года доля лиц моложе и старше трудоспособного возраста в селах выше, чем в городах.

Кроме этого, рассчитывается *средний возраст населения* по средней арифметической либо медиане. Средний возраст населения России в 2010 году составил 39 лет, в том числе мужчин 35,2 лет и женщин 40 лет.

Средний возраст населения мира 37,8 лет. Самым молодым (в демографическом отношении) регионом мира является Африка с удельным весом детей 43 %.

В настоящее время только перепись населения дает возможность определить структуру населения *по национальному составу*. Национальность записывается со слов опрашиваемых. Национальность детей определяют родители. Если родители разной национальности и затрудняются в ответе, то национальность ребенка записывается по национальности матери. Национальный состав характеризуется следующими показателями: *численностью лиц каждой национальности на 100 000 человек всего населения, долей лиц коренной национальности в регионе и долей лиц коренной национальности, живущих за пределами своего региона*.

По итогам переписи 2010 года в России насчитывалось 23 наиболее многочисленные национальности (свыше 400 тыс. чел.). Из них наибольший удельный вес составили:

- русские – 80,90 %;
- татары – 3,87 %;
- украинцы – 1,41 %;

- башкиры – 1,15 %;
- чувашаи – 1,05 %;
- чеченцы – 0,04 %;
- армяне – 0,86 %.

За последние годы повысилась доля русского населения, татар, чеченцев, армян, снизилась доля украинцев, башкир, чуваш.

Состав населения изучается также *по родному языку*. Родным считается язык, на котором человек говорил с детства. Родной язык может не совпадать с разговорным и с национальностью. Статистика учитывает также второй язык, которым свободно владеет человек.

*Семейный состав* населения изучается по данным переписи населения и данным текущего учета. Кроме этого, статистика учитывает отдельно проживающих членов семьи и одиночек. К *одиночкам* относят отдельно проживающих лиц и не имеющих с семьей общего бюджета или регулярной материальной помощи. Данные о семейном составе по переписи населения могут не совпадать с данными текущего учета, так как данные переписи определяются со слов опрашиваемого, а данные текущего учета – по данным загсов. Статистика изучает состав семей по *числу детей, среднему размеру семьи и среднему количеству детей в семье*.

Состав населения изучается также *по источникам средств существования и по занятиям*. В программе переписи населения 2010 года были выделены группы населения по следующим параметрам:

- работа (кроме работы в личном подсобном хозяйстве);
- работа в личном подсобном хозяйстве;
- стипендия;
- пенсия;
- пособие (кроме пособия по безработице);
- пособие по безработице;
- другой вид государственного обеспечения;
- на иждивении;

- доход от сдачи в наем или аренду имущества;
- проценты по денежным вкладам и ценным бумагам;
- сбережения.

*Под занятием* понимают работу, фактически выполняемую в соответствии с занимаемой должностью. Для лиц, имеющих более одного занятия, выделяют основное (наибольший доход в течение предшествующего года). Занятие может не совпадать с профессией. Профессия – это совокупность знаний и трудовых навыков, приобретенных в результате обучения или длительной практики.

### ***1.3. Показатели естественного движения населения***

Под естественным движением населения или воспроизводством понимают все изменения в численности населения, которые определяются непосредственно рождаемостью, смертностью и косвенно – браками и разводами. Сведения о рождениях и смертях, браках и разводах получают из актовых записей соответственно о рождении и смерти, заключении и расторжении брака, составленных органами записи актов гражданского состояния.

Статистика рождаемости основана на регистрации всех живорожденных детей и числа родов. По новорожденным учитывается пол, дата рождения, место рождения, порядок рождения у матери, а также живым или мертвым родился ребенок. Сведения о родителях: возраст, дата рождения, место рождения и место жительства, национальность, гражданство, сведения об отце.

Статистика смертности регистрирует пол умерших, дату и место рождения, городское и сельское население, причину смерти, дату и место смерти, гражданство. Для умерших до 1 года дополнительно учитываются сведения о матери: какой по счету ребенок, ее возраст, брачное состояние,

уровень образования, национальность, кем и где работает, источник средств существования, место постоянного жительства.

В абсолютных показателях естественное движение населения характеризуется числом родившихся, числом умерших, количеством браков и разводов.

Относительные показатели естественного движения населения более точно характеризуют интенсивность воспроизводства населения. Основные из них: коэффициенты рождаемости, смертности, естественного прироста населения. Различают общие, специальные и частные показатели. Общие коэффициенты исчисляются на 1000 человек всего населения, а специальные и частные на 1000 человек данной социальной, профессиональной или половозрастной группы населения.

*Общий коэффициент рождаемости ( $K_p$ )* – это число родившихся за год живыми детьми ( $P$ ) на 1000 человек средней годовой численности всего населения ( $\bar{S}$ ):

$$K_p = \frac{P}{\bar{S}} \cdot 1000 \quad (1.5)$$

*Специальный коэффициент рождаемости ( $K_{p \text{ спец}}$ )* исчисляется на 1000 человек среднегодовой численности женщин в возрасте от 15 до 49 лет (репродуктивного или фертильного возраста) в промилле (‰).

$$K_{p \text{ спец}} = \frac{P}{S_{\text{ж.15-49лет}}} \cdot 1000 \quad (1.6)$$

*Частные коэффициенты рождаемости* определяются для каждой возрастной группы женщин (обычно с интервалом в 5 лет). Частные коэффициенты рождаемости еще называют коэффициентами плодовитости. На основе возрастных коэффициентов рождаемости определяется *суммарный коэффициент рождаемости*. Он показывает, сколько в среднем детей родила бы одна женщина на протяжении всего репродуктивного периода (от 15 до 49 лет) при сохранении в каждом возрасте уровня рождаемости того года, для которого вычислены

возрастные коэффициенты. Суммарный коэффициент рождаемости определяется путем деления суммы частных коэффициентов рождаемости, рассчитанных по одногодичным данным, на 1000. Значение суммарного коэффициента рождаемости 2,1 и менее свидетельствует о том, что не обеспечивается даже простое воспроизводство населения. Суммарный коэффициент рождаемости не зависит от возрастного состава населения и характеризует средний уровень рождаемости в определенный календарный период.

*Общий коэффициент смертности ( $K_{см}$ )* определяется аналогично: как отношение числа умерших ( $Y$ ) к средней годовой численности всего населения в промилле (‰):

$$K_{см} = \frac{Y}{S} \cdot 1000 \quad (1.7)$$

Наибольшая по сравнению с другими возрастными группами смертность наблюдается в младших детских возрастах, т.е. до 1 года.

*Коэффициент младенческой смертности ( $K_{мл.см}$ )* исчисляется как отношение числа умерших в возрасте до 1 года ( $Y_{до 1 года}$ ) к числу родившихся в этом же году в промилле (‰):

$$K_{мл.см.} = \frac{Y_{до 1 года}}{P} \cdot 1000 \quad (1.8)$$

Более точным является показатель младенческой смертности, исчисленный как отношение:

$$K_{мл.см.} = \frac{Y_{до 1 года}}{\frac{1}{3}P_0 + \frac{2}{3}P_1} \cdot 1000, \quad (1.9)$$

где  $P_0$  – родившиеся в прошлом году, а  $P_1$  – родившиеся в текущем году.

Коэффициент младенческой смертности может быть рассчитан также по формуле:

$$K_{мл.см.} = \left( \frac{Y_0}{P_0} + \frac{Y_1}{P_1} \right) \cdot 1000, \quad (1.10)$$



где  $Y_0$  и  $Y_1$  число умерших до 1 года из поколения родившихся в предыдущем году – 0 и в данном году – 1;

$P_0$  и  $P_1$  – число родившихся в предыдущем и текущем годах.

*Общий коэффициент естественного прироста (убыли) населения*

( $K_{e.n.}$ ) определяется как отношение:

$$K_{e.n.} = \frac{P - Y}{S} \cdot 1000 \quad (1.11)$$

или как разность общих коэффициентов рождаемости и смертности:

$$K_{e.n.} = K_p - K_{cm} \quad (1.12)$$

*Таблица 1.2*

**Динамика естественного движения населения России за 1950-2017**

Годы	На 1000 человек населения		
	родившихся	умерших	Естественный прирост (убыль)
1950	26,9	10,1	16,8
1960	23,2	7,4	15,8
1970	14,6	8,7	5,9
1980	15,9	11,0	4,9
1990	13,4	11,2	2,2
1995	9,3	15,0	-5,7
2000	8,7	15,3	-6,6
2001	9,0	15,6	-6,6
2002	9,7	16,2	-6,5
2003	10,2	16,4	-6,2
2004	10,4	15,9	-5,5
2005	10,2	16,1	-5,9
2006	10,3	15,1	-4,8
2007	11,3	14,6	-3,3
2008	12,0	14,5	-2,5
2009	12,3	14,1	-1,8
2010	12,5	14,2	-1,7
2011	12,6	13,5	-0,9
2012	13,3	13,3	0,0
2013	13,2	13,0	0,2
2014	13,3	13,1	0,2
2015	13,3	13,0	0,3
2016	12,9	12,9	-0,01
2017	11,5	12,4	-0,9

Важным показателем этого обследования является *среднее желаемое* (среднее число детей, которое собираются иметь респонденты) и *среднее ожидаемое число детей*.

Интенсивность воспроизводства населения характеризует также *коэффициент жизненности* ( $K_{ж}$ ) или *показатель Покровского*, который представляет собой отношение числа родившихся к числу умерших (во сколько раз больше или меньше):

$$K_{ж} = \frac{P}{Y} \quad (1.13)$$

Иногда его удобнее выражать в процентах.

При сопоставлении коэффициентов естественного движения населения, исчисленным по различным территориям страны, необходимо учитывать возрастную структуру населения, т.е. рассчитывать стандартизированные показатели. Они рассчитываются в предположении, что возрастная структура сравниваемых совокупностей одинаковая. Например, *стандартизированный показатель смертности* ( $K_{см.станд.}$ ) рассчитывается как средний арифметический из повозрастных коэффициентов смертности ( $K_{см.част.}$ ), взвешенных по возрастной структуре РФ ( $d_{см}$  – доля каждого возраста в численности всего населения РФ):

$$K_{см.станд.} = \frac{K_{см.част.} \cdot d_{см.}}{\sum d_{см.}} \quad (1.14)$$

Интенсивность браков и разводов характеризуют коэффициенты брачности и разводимости (количество браков или разводов на 1000 человек средней годовой численности всего населения).

*Коэффициент брачности* ( $K_{бр}$ ):

$$K_{бр} = \frac{B}{\bar{S}} \cdot 1000 \quad (1.15)$$

где  $B$  – количество браков;

$\bar{S}$  – среднегодовая численность населения.

*Коэффициент разводимости* ( $K_{раз}$ ):

$$K_{раз.} = \frac{Раз}{S} \cdot 1000, \quad (1.16)$$

где *раз* – количество разводов.

На основе этих коэффициентов рассчитывается *коэффициент неустойчивости браков* ( $K_n$ ), как отношение числа разводов (*Раз*) и числа браков (*Б*):

$$K_n = \frac{Раз}{Б} \quad (1.17)$$

Таблица 1.3

**Динамика числа браков и разводов в РФ за 2010-2017 годы**

Годы	На 1000 человек населения		Общий коэффициент неустойчивости браков
	браков	разводов	
2010	8,5	4,5	0,529
2011	9,2	4,7	0,511
2012	8,5	4,5	0,529
2013	8,5	4,7	0,553
2014	8,4	4,7	0,559
2015	7,9	4,2	0,532
2016	6,7	4,1	0,612
2017	7,1	4,2	0,591

Кроме указанных коэффициентов в статистике используются коэффициенты брачности и разводимости на 1000 человек населения в брачноспособном возрасте. Минимальный возраст вступления в брак в РФ, установленный законом, 18 лет. Органы местного самоуправления вправе по просьбе лиц, желающих вступить в брак, разрешить вступить в брак лицам, достигших возраста 16 лет. Законами субъектов РФ могут быть установлены порядок и условия, при которых вступление в брак может быть разрешено, в виде исключения, с 14 лет. В разных странах минимальный возраст вступления в брак колеблется от 12 лет до 21 года.

Брачность определяет рождаемость. Для расчета будущего числа рождений необходимо располагать данными о числе брачных пар и их распределении по возрасту. Особенно подробно изучаются данные о первых браках, распределение вступивших в брак по возрасту мужчин и

женщин. При характеристике данных о разводах учитывается возраст разводящихся и продолжительность расторгнутых браков.

**Пример 1.2.**

Численность населения области на начало года составила 2 200 тыс. чел., а на конец года – 2300 тыс. чел.

На начало года:

- родилось – 45 тыс. чел.;
- умерло – 18 тыс. чел., в том числе детей до 1 года – 1125, из них:
  - 750 детей рождения данного года, а 375 – предыдущего года;
- число родившихся в предыдущем году – 43,8 тыс. чел.

В течение года в области зарегистрированы следующие изменения:

- заключено браков – 22000;
- расторгнуто браков – 5850;
- прибыло на строительство в область – 80 тыс. чел.;

**Необходимо определить:**

- 1) коэффициент рождаемости;
- 2) коэффициент смертности;
- 3) коэффициент жизненности (Покровского);
- 4) коэффициент брачности;
- 5) коэффициент разводимости;
- 6) коэффициент младенческой смертности;
- 7) коэффициент естественного прироста населения;
- 8) специальный коэффициент рождаемости, если известно, что доля женщин в возрасте 15-49 лет ( $K_{жс\ 15-49\ лет}$ ) в общей численности населения составляла 28 %.

**Решение:**

Для нахождения требуемых показателей необходимо исчислить среднюю численность населения области:

$$\bar{S} = \frac{S_n + S_k}{2} = \frac{2200 + 2300}{2} = 2250 \text{ тысяч человек}$$

1) Коэффициент рождаемости:

$$K_p = \frac{P}{S} \cdot 1000 = \frac{45}{2250} \cdot 1000 = 20 \text{‰};$$

2) Коэффициент смертности:

$$K_{см} = \frac{Y}{S} \cdot 1000 = \frac{18}{2250} \cdot 1000 = 8 \text{‰};$$

3) Коэффициент жизненности (Покровского):

$$K_{жс} = \frac{P}{Y} = \frac{45}{18} = 2,5 \text{ раза или } 250\% ;$$

4) Коэффициент брачности

$$K_{бр} = \frac{B}{S} \cdot 1000 = \frac{22}{2250} \cdot 1000 = 9,8 \text{‰};$$

5) Коэффициент разводимости:

$$K_{раз} = \frac{Раз}{S} \cdot 1000 = \frac{5,85}{2250} \cdot 1000 = 2,6 \text{‰};$$

6) Коэффициент младенческой смертности:

$$K_{мл см} = \frac{Y \text{ до } 1 \text{ года}}{P} \cdot 1000 = \frac{1,125}{45} \cdot 1000 = 25 \text{‰};$$

а точнее:

$$K_{мл см} = \frac{Y \text{ до } 1 \text{ года}}{\frac{2}{3}P_1 + \frac{1}{3}P_0} \cdot 1000 = \frac{1,125}{\frac{2}{3}45 + \frac{1}{3}43,8} \cdot 1000 = 27,5 \text{‰};$$

7) Коэффициент естественного прироста:

$$K_{е.п.} = \frac{P - Y}{S} \cdot 1000 = \frac{45 - 18}{2250} \cdot 1000 = 12 \text{‰ или}$$

$$K_{е.п.} = K_p - K_{см} = 20 - 8 = 12 \text{‰};$$

8) Специальный коэффициент рождаемости:

$$K_{p.спец.} = \frac{P}{S_{ж.15-49 лет}} \cdot 1000 = \frac{P}{S \cdot d_{ж.15-49 лет}} \cdot 1000 = \frac{45}{2250 \cdot 0,28} \cdot 1000 = 71,4$$

#### 1.4. Изучение миграции населения

Статистика подробно характеризует перемещение населения из одних населенных пунктов в другие, т.е. *миграцию*. Различают *внутреннюю* миграцию (внутри страны) и *внешнюю или международную* миграцию (из одной страны в другую). Выезд из страны носит название *эмиграции*, а прибытие в страну на жительство – *иммиграции*. Миграция может быть *безвозвратной* (окончательная смена места жительства), *временной* (переселение на достаточно длительный период, но ограниченный), *сезонной* (перемещение в определенные периоды времени) и *маятниковой* (регулярные поездки к месту работы или учебы за пределы своего населенного пункта).

Для оценки интенсивности миграции используются абсолютные и относительные показатели. Абсолютные показатели: *число прибывших (П)*, *число выбывших (В)*, *миграционный прирост или сальдо миграции (П – В)*, *объем миграции (П+В)*. С помощью относительных показателей миграции характеризуется частота миграционных событий.

При расчете относительных показателей миграции используют отношение абсолютных показателей миграции к средней годовой численности населения. Это:

*коэффициент прибытия:*

$$K_{П} = \frac{П}{S} \cdot 1000 \quad (1.18)$$

*коэффициент выбытия:*

$$K_{В} = \frac{В}{S} \cdot 1000 \quad (1.19)$$

коэффициент миграционного прироста или коэффициент интенсивности миграции:

$$K_{м.п.} = \frac{\Pi - B}{\bar{S}} \cdot 1000 \quad (1.20)$$

коэффициент эффективности миграции:

$$K_{э.м.} = \frac{\Pi - B}{\Pi + B} \cdot 100 \% \quad (1.21)$$

Общий прирост населения складывается из естественного и миграционного. Коэффициент общего прироста населения можно рассчитать по следующим формулам:

$$K_{o.n.} = \frac{P - Y + \Pi - B}{\bar{S}} \cdot 1000 \quad (1.22)$$

или 
$$K_{o.n.} = \frac{S_k - S_n}{\bar{S}} \cdot 1000 \quad (1.23)$$

или 
$$K_{o.n.} = K_{e.n.} + K_{м.п.} \quad (1.24)$$

Основное внимание при изучении внутренней миграции должно быть уделено выбытию из сельских местностей в городские и наоборот. Сальдо миграции сельского населения все еще остается отрицательным. Основные миграционные потоки в РФ направлены из городских поселений в городские поселения, из сельских поселений в городские, из городских поселений в сельские.

### **Пример 1.3.**

Имеются следующие данные по населенному пункту за год:

Численность населения на начало года, тыс. чел. (S <sub>n</sub> ).....	241,4
Число родившихся, чел. (P).....	3380
Число умерших, чел. (Y).....	2680
Прибыло на постоянное жительство, чел. (Π) .....	1800
Убыло в другие населенные пункты, чел. (B).....	600

**Необходимо определить:**

- 1) численность населения города на конец года;
- 2) среднюю годовую численность населения города;
- 3) общие коэффициенты рождаемости, смертности, естественного прироста, миграционного прироста;
- 4) коэффициент общего прироста населения города;
- 5) коэффициент эффективности миграции.

**Решение:**

1. Численность населения города на конец года ( $S_k$ ):

$$S_k = S_n + (P - Y) + (\Pi - B) = 241,4 + (3,380 - 2,680) + (1,80 - 0,6) = 243,3$$

(тыс.-чел.);

2. Средняя численность населения ( $\bar{S}$ ) за год:

$$\bar{S} = (S_n + S_k) / 2 = (241,4 + 243,3) / 2 = 242,35 \text{ (тыс. чел.);}$$

3. Общий коэффициент рождаемости ( $K_p$ ):

$$K_p = \frac{P}{\bar{S}} \cdot 1000 = \frac{3,380}{242,35} \cdot 1000 = 13,95 \text{ ‰};$$

Общий коэффициент смертности ( $K_{см.}$ ):

$$K_{см.} = \frac{Y}{\bar{S}} \cdot 1000 = \frac{2,680}{242,35} \cdot 1000 = 11,06 \text{ ‰};$$

Коэффициент естественного прироста ( $K_{е.н.}$ ):

$$K_{е.н.} = K_p - K_{см.} = 13,95\text{‰} - 11,06\text{‰} = 2,89\text{‰} \text{ или}$$

$$K_{е.н.} = \frac{P - Y}{\bar{S}} \cdot 1000 = \frac{3,38 - 2,68}{242,35} \cdot 1000 = 2,89\text{‰};$$

Коэффициент миграционного прироста населения – сальдо миграции ( $K_{м.}$ ):

$$K_{м.н.} = \frac{\Pi - B}{\bar{S}} \cdot 1000 = \frac{1,8 - 0,6}{242,35} \cdot 1000 = 4,95 \text{ ‰};$$

4. Коэффициент общего прироста ( $K_{о.н.}$ ) населения города за год:

$$K_{о.н.} = \frac{S_k - S_y}{\bar{S}} \cdot 1000 = \frac{243,3 - 241,4}{242,35} \cdot 1000 = \frac{1,9}{242,35} \cdot 1000 = 7,84 \text{ ‰} \text{ или}$$



$$K_{o.n.} = K_{e.n.} + K_{m.n.} = 2,89 \% + 4,95 \% = 7,84 \%.$$

5. Коэффициент эффективности миграции ( $K_{э.м.}$ ):

$$K_{э.м.} = \frac{П - В}{П + В} \cdot 1000 = \frac{1,8 - 0,6}{1,8 + 0,6} \cdot 1000 = 50 \%$$

### ***1.5. Показатель средней продолжительности жизни***

Средняя продолжительность жизни – важный социальный показатель. Он характеризует как уровень жизни народа, так и воспроизводство населения.

Средняя продолжительность жизни может быть исчислена как для новорожденных, так и для лиц, достигших определенного возраста.

Под *средней продолжительностью жизни* понимается среднее число лет, которое предстоит прожить данному поколению родившихся, если предположить, что на всем протяжении жизни этого поколения смертность будет равна современному уровню в отдельных возрастных группах.

Расчеты средней продолжительности жизни осуществляются на основе таблиц смертности. В силу различной смертности мужчин и женщин составляют отдельные таблицы смертности для мужчин и женщин, для городского населения и для сельского.

*Таблица смертности* является результатом модельного расчета, с помощью которого конструируется жизненный цикл условного поколения (100 000 человек).

*Средняя продолжительность предстоящей жизни для возраста «х»* определяется по формуле

$$e_x = \frac{T_x}{l_x} = \frac{\sum_x^w L_x}{l_x} = \frac{L_x + L_{x+1} + \dots + L_w}{l_x}, \quad (1.25)$$

где  $T_x$  – число человеко-лет дожития возраста «х» до предельного (w);

$l_x$  – число доживающих до возраста «х»;

$L_x$  – число живущих в интервале возраста « $x$ » до « $x+1$ »;

$L_{x+1}$  – число живущих в интервале возраста « $x+1$ » до « $x+2$ » и т.д.

*Ожидаемая продолжительность жизни при рождении* (средняя продолжительность жизни для новорожденных  $x=0$ ) будет:

$$e_0 = \frac{T_0}{l_x} = \frac{\sum_0^w L_x}{l_0} = \frac{L_0 + L_1 + \dots + L_w}{l_0}, \quad (1.26)$$

где  $l_0$  – численность новорожденных.

Средняя продолжительность жизни для новорожденных РФ в 2017 году составила: всего населения 72,7 года, мужчин 67,5 года, женщин 77,64 года.

***Пример 1.4.***

**Необходимо определить** среднюю продолжительность жизни для совокупности родившихся в 156508 человек, если число человеко-лет дожития до предельного возраста составит 9703496.

***Решение:***

Среднюю продолжительность жизни для новорожденных определяем по формуле:

$$e_0^0 = \frac{T_0}{l_0} = \frac{\sum_{x=0}^x l_x}{l_0} = \frac{9703496}{156508} = 62 \text{ года}$$

## 1.6. Расчеты перспективной численности населения

В период между переписями населения численность населения определяется на основе расчетов Росстата по данным о движении населения. Такая оценка представляет трудность из-за неточных данных о миграции.

Достоверность перспективных расчетов численности населения зависит от длительности периода, прошедшего от последней переписи населения до момента, на который ведется расчет, а также точности учета всех факторов рождаемости, смертности и миграционного движения населения.

Перспективную численность населения исчисляют в двух вариантах: глобальным методом и методом передвижки возрастов.

*Глобальным методом* перспективная численность населения определяется по формуле:

$$S_{x+t} = S_x \cdot \left(1 + \frac{K_{o.n.}}{1000}\right)^t. \quad (1.27)$$

где  $S_x$  – численность населения на начало планируемого периода (конец текущего периода);

$t$  – число лет, на которое прогнозируется расчет.

Если данные о миграции отсутствуют, то в этой формуле вместо коэффициента общего прироста используют коэффициент естественного прироста:

$$S_{x+t} = S_x \cdot \left(1 + \frac{K_{e.n.}}{1000}\right)^t. \quad (1.28)$$

Этот метод дает приближенную оценку и используется при определении численности всего населения на далекую перспективу.

### **Пример 1.5.**

Используя исходные данные и результаты расчетов в примере 1.3. **необходимо определить** вероятную численность населения через 3 года.

**Решение:**

Вероятная численность населения через 3 года составит:

$$S_{\kappa+3} = S_{\kappa} \cdot \left(1 + \frac{K_{\text{общ}}}{1000}\right)^3 = 243,3 \cdot \left(1 + \frac{7,84}{1000}\right)^3 = 249,1 \text{ тыс. чел.}$$

Метод передвижки возрастов учитывает возрастной состав населения. Он более точный и используется для планирования социальной сферы и других необходимых показателей. Однако он требует более подробных данных о половозрастном составе населения и повозрастных показателей дожития. Расчет производится по следующей формуле:

$$l_{x+n} = l_x \cdot P_x \cdot P_{x+1} \cdot P_{x+2} \cdot P_{x+3} \cdot \dots \cdot P_{x+(n-1)}, \quad (1.29)$$

где

$l_x$  – число лиц, живущих в возрасте «х»;

$P_x$  – вероятность возраста «х» дожить до возраста «х+1»;

$P_{x+1}$  – вероятность возраста «х+1» дожить до возраста «х+2»;

$P_{x+2}$  – вероятность возраста «х+2» дожить до возраста «х+3»;

$P_{x+3}$  – вероятность возраста «х+3» дожить до возраста «х+4»;

$l_{x+n}$  – численность возраста «х» через «n» лет.

При этом коэффициенты дожития определяются на основании коэффициентов смертности:

$$P_x = 1 - \frac{K_{\text{см.х}}}{1000}, \quad (1.30)$$

где  $K_{\text{см.х}}$  – коэффициент смертности для возраста «х».

**Пример 1.6.**

Численность детей в одном из регионов на 01.09.2018 г. составила: 5-летнего возраста – 3000 чел., 6-летнего – 2500 чел.

**Необходимо определить** возможный контингент учащихся 1-го и 2-го классов на 01.09.2020 г. без учета, миграции, если известны

коэффициенты смертности: для детей пяти лет – 1,4 ‰, шести – 1,2 ‰, семи – 1,1 ‰.

**Решение:**

Коэффициенты дожития (вероятность)

$$\text{для 5-летних } P_5 = 1 - \frac{K_{см}}{1000} = 1 - \frac{1,4}{1000} = 0,9986;$$

$$\text{для 6-летних } P_6 = 1 - \frac{1,2}{1000} = 0,9988;$$

$$\text{для 7-летних } P_7 = 1 - \frac{1,1}{1000} = 0,9989.$$

Умножим количество детей каждого возраста на соответствующий им коэффициент дожития и получим вероятную их численность на 01.09.2020 г, т.е. через 2 года ( $t = 2$ ):

$$1 \text{ класс } S_{5+2} = S_5 \cdot P_5 \cdot P_6 = 3000 \cdot 0,9986 \cdot 0,9988 = 2992 \text{ чел.}$$

$$2 \text{ класс } S_{6+2} = S_6 \cdot P_6 \cdot P_7 = 2500 \cdot 0,9988 \cdot 0,9989 = 2494 \text{ чел.}$$

## Глава 2.

### Статистика рынка труда

#### 2.1. Понятие трудового потенциала и трудовых ресурсов

*Трудовой потенциал* характеризуется совокупной способностью трудовых ресурсов к производству максимально возможного объема продуктов и услуг, необходимых для удовлетворения потребности и обеспечения поступательного развития экономики.

В решении проблемы статистической характеристики трудового потенциала важная роль отводится статистике трудовых ресурсов, статистике рынка труда, занятости и безработицы.

Факторами, определяющими трудовой потенциал страны в современных условиях, являются: рост численности экономически активного населения (экстенсивный фактор); рост качества трудовых ресурсов; рационализация их распределения по отраслям, территориям, секторам экономики; повышение эффективности использования трудовых ресурсов; возрастание удельного веса экономически активного населения в численности трудовых ресурсов, а также увеличение доли занятых в численности экономически активного населения и другие интенсивные факторы.

Значение трудового потенциала в характеристике производственных возможностей определяется тем, что человек со своими знаниями, производственным опытом и квалификацией является основным элементом производительных сил общества.

Важнейшим и самым активным элементом общественного производства являются трудовые ресурсы. *Трудовые ресурсы* – это часть населения страны, обладающая необходимым физическим развитием, здоровьем, образованием, культурой, квалификацией и профессиональными знаниями для работы в народном хозяйстве.

Статистика трудовых ресурсов оперирует следующими тесно взаимосвязанными и вытекающими одна из другой категориями:

- население в трудоспособном возрасте;
- трудоспособное население в трудоспособном возрасте;
- трудовые ресурсы.

Для их изучения и анализа статистика использует систему показателей, характеризующих численность трудовых ресурсов, их состав по различным признакам, коэффициенты нагрузки, замещаемости, естественного и миграционного движений и др.

Численность трудовых ресурсов страны в первую очередь определяется численностью населения трудоспособного возраста. Границы трудоспособного (рабочего) возраста устанавливаются трудовым законодательством соответствующих стран. В России в соответствии с Законом трудоспособным считается возраст: для мужчин – 16-64 лет и для женщин – 16-59 лет. В соответствии с этим возрастным критерием все население подразделяется на население в возрасте:

- моложе трудоспособного (дорбочий возраст);
- трудоспособном (рабочий возраст);
- старше трудоспособного (послербочий возраст).

Население моложе трудоспособного возраста является источником пополнения, т. е. возмещения убыли трудовых ресурсов в будущем.

Население трудоспособного возраста не все способно к труду. Поэтому его подразделяют на две категории:

- трудоспособное население трудоспособного возраста;
- нетрудоспособное население трудоспособного возраста.

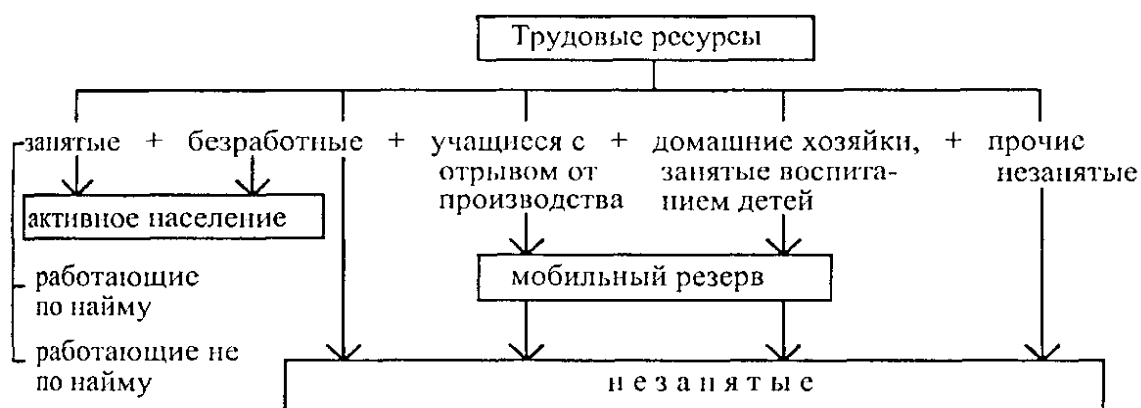
Ко второй категории относится население трудоспособного возраста, имеющего I и II группы инвалидности (инвалиды труда, войны, с детства) и лица, получающие пенсию на льготных условиях.

К трудовым ресурсам относится численность трудоспособного населения обоего пола в трудоспособном возрасте (за исключением

неработающих инвалидов I и II групп и неработающих лиц, получающих пенсию по возрасту на льготных условиях), а также численность лиц в нетрудоспособном возрасте, занятых в экономике: фактически работающие подростки до 16 лет и работающие лица старше трудоспособного (пенсионного) возраста. Другими словами, к трудовым ресурсам относится часть населения, занятая в народном хозяйстве, и часть незанятого населения, способного работать, но не работающего по тем или иным причинам (домохозяйки, учащиеся с отрывом от производства и др.).

Трудовые ресурсы в целом – это потенциальные трудовые ресурсы. Кроме них, различают еще и действующие (функционирующие или используемые) трудовые ресурсы (рис. 2.1).

Это часть общих трудовых ресурсов, занятых в народном хозяйстве. Разность между потенциальными и действующими трудовыми ресурсами характеризует *абсолютную величину неиспользованных трудовых ресурсов*.



**Рис. 2.1. Состав трудовых ресурсов**

## 2.2. Статистика занятости и безработицы

*Экономически активное население* есть часть населения, обеспечивающая предложение рабочей силы для производства товаров и



услуг. Численность экономически активного населения включает занятых и безработных и измеряется по отношению к обследуемому периоду.

*Уровень экономической активности населения* – это доля экономически активного населения в общей численности населения.

К *занятым* относятся лица обоего пола в возрасте 16 лет и старше, а также лица младших возрастов, которые в рассматриваемый период:

а) выполняли работу по найму за вознаграждение на условиях полного или неполного рабочего времени, а также иную приносящую доход работу, самостоятельно либо у отдельных граждан, независимо от сроков получения непосредственной оплаты или дохода за свою должность. Не включаются в состав занятых зарегистрированные безработные, выполняющие оплачиваемые общественные работы, полученные через службу занятости, а также учащиеся и студенты, выполняющие оплачиваемые сельскохозяйственные работы по направлению учебных заведений;

б) временно отсутствовали на работе из-за болезни или травмы; ухода за больными; ежегодного отпуска или выходных дней; компенсационного отпуска или отгулов; возмещения сверхурочных работ или работ в праздничные (выходные) дни; работы по специальному графику; нахождения в резерве (что имеет место при работе на транспорте); установленного законом отпуска по беременности, родам и уходу за ребенком; обучения, переподготовки вне своего рабочего места, учебного отпуска; отпуска без сохранения или с сохранением содержания по инициативе администрации; забастовки, других подобных причин.

в) выполняли работу без оплаты на семейном предприятии. К *безработным* относятся лица 16 лет и старше, которые в рассматриваемый период:

а) не имели работы (доходного занятия);

б) занимались поиском работы, т.е. обращались в государственную или коммерческие службы занятости, использовали или помещали объявления в печати, непосредственно обращались к администрации предприятий (работодателям), использовали личные связи или предпринимали шаги к организации собственного дела;

в) были готовы приступить к работе.

При отнесении к безработным должны быть соблюдены одновременно все три критерия, перечисленные выше. К безработным относятся также лица, обучающиеся по направлению службы занятости. Учащиеся, студенты, пенсионеры и инвалиды учитываются в качестве безработных, если они занимались поиском работы и были готовы приступить к ней, в соответствии с критериями, изложенными выше.

В составе безработных выделяются лица, не занятые трудовой деятельностью, зарегистрированные в службе занятости в качестве ищущих работу или признанных безработными.

*Уровень безработицы* – это удельный вес безработных в численности экономически активного населения.

*Продолжительность безработицы* – промежуток времени, в течение которого человек ищет работу (с момента начала поиска работы и до момента трудоустройства или до наступления рассматриваемого периода), используя при этом любые способы.

*Экономически неактивное население:*

а) учащиеся и студенты, слушатели и курсанты, посещающие дневные учебные заведения (включая дневную аспирантуру и докторантуру);

б) лица, получающие пенсии по старости и на льготных условиях, а также получающие пенсии по потере кормильца при достижении ими пенсионного возраста;

в) лица, получающие пенсии по инвалидности (I, II, III групп);

г) лица, занятые ведением домашнего хозяйства, уходом за детьми, больными родственниками и т. д.;

д) отчаявшиеся найти работу, т.е. лица, которые прекратили поиск работы, исчерпав все возможности ее получения, но которые могут и готовы работать;

е) другие лица, которым нет необходимости работать, независимо от источника их дохода.

*Статус занятости* определяется для экономически активного населения (т. е. как для занятых, так и для безработных).

Экономически активное население делится на следующие группы.

1. Наемные работники, деятельность которых управляется или осуществляется согласно установленному набору правил. При этом основные фонды, некоторые или все инструменты, рабочие помещения, как правило, являются собственностью других лиц.

2. Лица, самостоятельно обеспечивающие себя работой. Сюда относятся следующие четыре категории: работающие на индивидуальной основе, работодатели, неоплачиваемые работники семейных предприятий, члены коллективных предприятий. Оплата их труда непосредственно зависит от дохода, получаемого в результате производства товаров и услуг. Эти лица принимают управленческие решения, влияющие на деятельность предприятий, либо делегируют эти полномочия, но за собой оставляют ответственность за благополучие предприятия.

Классификация по статусу в занятости осуществляется исходя из следующих определений.

1. *Наемные работники* – это лица, которые заключили письменный трудовой договор, контракт или устное соглашение с руководителем предприятия любой формы собственности либо отдельным лицом об условиях трудовой деятельности, за которую они получают оговоренную при найме оплату наличными деньгами или натурой.

Избранные, назначенные или утвержденные на оплачиваемую должность лица, включая директоров и управляющих предприятий, служителей религиозных культов, также считаются наемными работниками.

2. *Лица, работающие на индивидуальной основе*, – это лица, самостоятельно осуществляющие деятельность, приносящую доход, не использующие труд наемных работников или использующие его лишь на очень короткий срок (сезонные и случайные работы).

3. *Работодатели* – это лица, управляющие собственным частным (семейным) предприятием, фермой, а также лица, занятые профессиональной деятельностью или ремеслом на самостоятельной основе и постоянно использующие труд наемных работников.

Работодателем является управляющий семейным предприятием, если его семья владеет предприятием без раздела на доли владения между членами семьи и на постоянной основе использует труд наемных работников для осуществления производственной деятельности. Свои управленческие функции работодатель может делегировать наемному управляющему, оставляя за собой ответственность за благополучие предприятия.

4. *Неоплачиваемые работники семейных предприятий* – это лица, работающие без оплаты на частных семейных предприятиях, которыми владеют родственники.

5. *Члены коллективных предприятий* – это лица, работающие на данных предприятиях и являющиеся членами коллектива собственников, владеющих этими предприятиями.

Среди членов коллективных предприятий различаются следующие подгруппы: члены производственных кооперативов, колхозники, члены товариществ, члены других коллективных предприятий.

Лица, не поддающиеся классификации по статусу в занятости, – это безработные, ранее не занятые приносящей доход трудовой деятельностью,

или лица, информация о которых не дает возможности отнести их к той или иной группе по статусу в занятости.

Наемные работники распределяются по двум подгруппам:

- а) гражданское население;
- б) военнослужащие.

К *военнослужащим* относятся лица, имеющие воинское звание и находящиеся на действительной воинской службе по контракту или призыву. К *военнослужащим* не относятся лица, состоящие на службе в органах внутренних дел в качестве рядового или начальствующего состава, которым присвоены специальные звания «милиции», «внутренней службы», «юстиции». Обучение в военных учебных заведениях дневной формы обучения не является оплачиваемой формой занятости, доходным занятием и не рассматривается как временное отсутствие на предприятии, в организации.

Наемные работники распределяются по подгруппам также по *длительности найма* на работу:

а) постоянные работники. Среди них выделяются работники, у которых трудовой договор не определяет продолжительности найма, и работники, у которых трудовой договор определяет продолжительность найма, но она достаточно велика для отнесения их к временным работникам или нанятым на случайные работы:

- б) временные работники;
- в) сезонные работники;
- г) работники, нанятые на случайные работы.

Основная и дополнительная работа (доходное занятие) определяется для всех лиц, относящихся к категории занятых и имеющих более одной работы (занятия). *Основной* является работа на том предприятии (учреждении), в подразделении которого находится трудовая книжка. При ее отсутствии – та работа, которую само лицо считает основной или на которой отработано наибольшее количество часов.

В случае внутреннего совместительства основной считается работа в пределах нормальной продолжительности рабочего времени для данного вида работ.

*Дополнительной работой* может быть совместительство любого рода, другая работа по контракту или случайная, разовая работа.

Дополнительной не считается работа на нескольких предприятиях, если она предусмотрена родом деятельности по основному месту работы, т. е. командировки, выполнение сельскохозяйственных работ по направлению предприятия и т. п., а также работа в личном подсобном хозяйстве, на садовом участке для удовлетворения собственных нужд, а не для продажи.

*Неполная видимая занятость* определяется количеством лиц наемного труда, вынужденных работать (по инициативе администрации, работодателя, а также из-за отсутствия рабочих мест с полной занятостью на рынке рабочей силы) меньше установленной законом нормальной продолжительности рабочего времени в рассматриваемый период времени. Это лица, вынужденно работающие «с неполной рабочей неделей» или «с неполным рабочим днем», когда по условиям трудового договора работники трудятся меньше часов, чем установлено распорядком, графиком на данном предприятии или законодательством для данной категории работников (например, вместо восьми часов – четыре), либо уменьшается количество рабочих дней против 5 (6) дней рабочей недели и, следовательно, часов работы в неделю. При этом работники, как правило, ищут дополнительную работу или готовы работать дополнительно.

Начало становлению рынка труда в России формально было положено принятым в апреле 1991 года. Законом о занятости населения, провозгласившим, что «гражданам принадлежит исключительное право распоряжаться своими способностями к производительному и творческому труду», а «принуждение к труду в какой-либо форме не допускается».

Закон фактически установил право человека быть собственником своей рабочей силы (владеть, распоряжаться ею, использовать ее), отразив

изменение социальных ролей работодателя и работника. С зарождением рынка труда в статистической отчетности появились сведения о безработных, численность которых может быть охарактеризована как абсолютными, так и относительными показателями.

*Абсолютная численность безработных* дается как моментный показатель на начало каждого месяца. Внутри месячного цикла отмечается динамика: сколько безработных снято с учета, трудоустроено, оформлено на досрочную пенсию, направлено на профессиональное обучение, трудоустроено после завершения профессионального обучения.

*Качественный состав безработных* характеризуется по полу, уровню образования, месту жительства. Особо выделяются лица предпенсионного возраста; инвалиды; военнослужащие, уволенные в запас; молодежь в возрасте 16-29 лет.

К относительным показателям можно отнести процент безработных в общей численности незанятых трудоспособных граждан, поставленных на учет в службе занятости, и процент получающих пособие по безработице. Относительная величина координации может быть использована для характеристики обеспеченности безработных рабочими местами.

Средняя численность безработных и трудоустроенных может быть рассчитана как за месячные промежутки времени, так и за квартальные, полугодовые и годовые.

Представляет интерес и рассмотрение *коэффициента безработицы*.

В мировой практике коэффициент безработицы рассчитывается по следующей формуле:

$$K_{БР} = \frac{S_{БР}}{S_{ЗН} + S_{БР}} \cdot 100\% \quad (2.1)$$

где  $S_{БР}$  – общая численность безработных;

$S_{ЗН}$  – общая численность занятого населения.

Кроме общего (стандартного) коэффициента безработицы, применяются и другие показатели, характеризующие различные ее стороны. Например, подсчитывают долю безработных среди молодежи, женщин, длительно не имеющих работы и т. д. Стандартный коэффициент обычно рассчитывается за определенный период, в этом случае берутся средние месячные (годовые) показатели численности занятых и безработных. Возможно и его определение на какую-то дату. Тогда берутся абсолютные данные о числе безработных и занятых на эту дату.

Принимая во внимание специфику нашей статистики, использовать стандартный коэффициент безработицы в качестве показателя избытка рабочей силы некорректно.

*Уровень безработицы* в России, соответствующий стандартному коэффициенту, исчисляются по формуле:

$$K_{БР} = \frac{S_{НЗН} + S_{ЗБР}}{S_{ЗН} + S_{ЗБР}} \cdot 100 \% \quad (2.2)$$

где  $K_{БР}$  – коэффициент безработицы;

$S_{НЗН}$  – численность незанятых;

$S_{ЗБР}$  – численность зарегистрированных безработных;

$S_{ЗН}$  – численность занятых.

Служба занятости Российской Федерации ведет учет не только безработных, но и незанятых граждан, ищущих работу. В РФ численность незанятых значительно превышает численность безработных.

По мере развития рынка труда и совершенствования его инфраструктуры, в том числе законодательства, критерии присвоения статуса безработного будут, очевидно, меняться в сторону большего соответствия реальному положению вещей.

Существуют более подробные и сложные методы расчета коэффициентов безработицы, позволяющие установить реальный избыток предложения рабочей силы над спросом. К ним относится, в частности,



*коэффициент безработицы в пересчете на эквивалент полного рабочего времени (Мот Гай Стэндинг).*

Для количественной характеристики занятости населения статистика использует специальные показатели, абсолютные и относительные. Абсолютные отражают экономический потенциал, возможности экономического развития страны, поскольку занятое население представляет собой основной элемент процесса производства. К абсолютным показателям относят численность занятых в народном хозяйстве; распределение занятых по сферам и отраслям экономики, полу, возрасту, уровню образования; численность лиц трудоспособного возраста, занятых в народном хозяйстве и др.

Относительные показатели характеризуют степень вовлечения в народное хозяйство населения в целом и отдельных его возрастных групп, например, трудовые ресурсы. Это такие показатели, как *коэффициент занятости населения, коэффициент занятости трудовых ресурсов, коэффициент занятости населения трудоспособного возраста, коэффициент занятости трудоспособного населения в трудоспособном возрасте.*

*Коэффициент занятости населения* определяется по формуле:

$$K_{ЗН} = \frac{S_{ЗН}}{S} \cdot 100\% \quad (2.3)$$

где  $S_{ЗН}$  – численность занятого населения;

$S$  – численность всего населения.

*Коэффициент занятости трудовых ресурсов* выглядит как:

$$K_{ЗНТР} = \frac{S_{ЗН}}{S_{ТР}} \cdot 100\% \quad (2.4)$$

где  $S_{ТР}$  – численность трудовых ресурсов.

Этот коэффициент может быть рассмотрен и более узко – по отношению только к населению трудоспособного возраста:

$$K_{зНТВ} = \frac{S_{зН}}{S_{ТВ}} \cdot 100\% \quad (2.5)$$

где  $S_{ТВ}$  – численность населения трудоспособного возраста.

$$K_{зНТНТВ} = \frac{S_{зН}}{S_{ТНТВ}} \cdot 100\% \quad (2.6)$$

где  $S_{ТНТВ}$  – численность трудоспособного населения трудоспособного возраста, представляющая разность:

$$S_{ТНТВ} = S_{ТВ} - S_{НТВ} \quad (2.7)$$

где  $S_{НТВ}$  – численность нетрудоспособного населения в трудоспособном возрасте.

Взаимосвязь показателей занятости населения выглядит следующим образом:

$$K_{зН} = \frac{S_{зН}}{S_{ТНТВ}} \cdot \frac{S_{ТНТВ}}{S_{ТВ}} \cdot \frac{S_{ТВ}}{S_{ТР}} \cdot \frac{S_{ТР}}{S} \quad (2.8)$$

### **Пример 2.1.**

Имеются следующие данные о численности экономически активного и экономически неактивного населения (тыс. чел.):

Численность населения.....	2620
Наемные работники .....	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 лица пенсионного возраста .....	30
Работающие 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

**Необходимо определить** следующие показатели:

1. численность занятых;
2. численность безработных;
3. численность экономически активного населения;
4. численность экономически неактивного населения;
5. коэффициент экономической активности;
6. коэффициент занятости;
7. коэффициент безработицы.

**Решение:**

1. Численность занятых ( $S_{ZH}$ ):

$$S_{ZH} = 920 + 120 + 25 + 15 + 150 + 90 + 30 + 10 = 1360 \text{ тыс. чел.}$$

2. Численность безработных ( $S_{БР}$ ):

$$S_{БР} = 145 + 5 = 150 \text{ тыс. чел.}$$

3. Численность экономически активного населения ( $S_{ЭА}$ ):

$$S_{ЭА} = S_З + S_Б = 1360 + 150 = 1510 \text{ тыс. чел.}$$

4. Численность экономически неактивного населения ( $S_{ЭНА}$ ):

$$S_{ЭНА} = 50 + 150 + 150 + 520 + 30 + 5 = 905 \text{ тыс. чел.}$$

5. Коэффициент экономической активности ( $K_{ЭА}$ ):

$$K_{ЭА} = \frac{S_{ЭА}}{S_H} \cdot 100 = \frac{1510}{2620} \cdot 100 = 57,6 \%$$

6. Коэффициент занятости ( $K_З$ ):

$$K_З = \frac{S_З}{S_{ЭА}} \cdot 100 = \frac{1360}{1510} \cdot 100 = 90,1 \%$$

7. Коэффициент безработицы ( $K_{БР}$ ):

$$K_{БР} = \frac{S_B}{S_{ЭА}} \cdot 100 = \frac{150}{1510} \cdot 100 = 9,9 \%$$

$$\text{или } 100\% - K_3 = 100\% - 90,1\% = 9,9 \%$$

### 2.3. Статистика численности и состава рабочей силы

*Рабочей силой* называется экономически активное население. Численность экономически активного населения включает занятых и безработных. Часть занятого населения, закрепленная за предприятиями, является *персоналом предприятий*.

Персонал предприятий, работающий по найму, делится на следующие категории: *руководители, специалисты, другие служащие, рабочие*.

В настоящее время все лица, занятые в экономике, в зависимости от выполняемой работы, распределяются по видам занятий в соответствии с Общероссийским классификатором занятий.

Численность персонала предприятия определяется показателем *списочной численности*. В *списочный состав* включаются все постоянные, сезонные и временные работники, а также работающие по найму неполный рабочий день или неполную рабочую неделю или на полставки (включаются как целая единица), надомники, практиканты. Следовательно, это работники:

- фактически явившиеся на работу, включая тех, которые не работали по причине простоя;
- находящиеся в служебных командировках, если за ними сохраняется заработная плата в данной организации, включая работников, находившихся в краткосрочных служебных командировках за границей;
- не явившиеся на работу по болезни (в течение всего периода болезни по листку нетрудоспособности или до выбытия по инвалидности);
- не явившиеся на работу в связи с выполнением государственных или общественных обязанностей;

- принятые на работу на неполный рабочий день или неполную рабочую неделю, а также на половину ставки (оклада) в соответствии с трудовым договором (контрактом). В списочный состав они включаются как целые единицы за каждый календарный день, т.е. включая выходные дни, обусловленные договором;

- принятые на работу с испытательным сроком;

- заключившие трудовой договор с организацией о выполнении работы на дому личным трудом (надомники). Они учитываются как целые единицы;

- направленные с отрывом от работы на повышение квалификации или приобретение новой профессии (специальности), если за ними сохраняется заработная плата;

- временно направленные на работу из других организаций, если за ними не сохраняется заработная плата по месту основной работы;

- студенты и учащиеся других образовательных учреждений, работающие в организации в период производственной практики, если они зачислены на рабочие места (должности);

- обучающиеся в образовательных учреждениях, аспирантуре, находящиеся в учебном отпуске с сохранением полностью или частично заработной платы;

- обучающиеся в образовательных учреждениях и находящиеся в дополнительных отпусках без сохранения заработной платы, а также работники, поступившие в образовательные учреждения, находящиеся в отпуске без сохранения заработной платы для сдачи вступительных экзаменов;

- находящиеся в ежегодных и дополнительных отпусках, предоставляемых в соответствии с законодательством, коллективным договором и трудовым договором (контрактом);

- имеющие выходной день согласно графику работы организации, а также за переработку времени при суммированном учете времени;

- получившие день отдыха за работу в выходные или праздничные дни (нерабочие) дни;

- находящиеся в отпуске по беременности и родам, в отпуске в связи с усыновлением новорожденного ребенка непосредственно из родильного дома, а также в дополнительном отпуске по уходу за ребенком;

- принятые для замещения отсутствующих работников (ввиду болезни, отпуска по беременности и родам, отпуска по уходу за ребенком);

- находящиеся с разрешения администрации в отпуске без сохранения заработной платы по семейным обстоятельствам и другим уважительным причинам;

- находящиеся в отпусках по инициативе администрации;

- принимавшие участие в забастовках;

- иностранные граждане, работавшие в организациях, расположенных на территории РФ;

- совершившие прогулы;

- находящиеся под следствием до решения суда.

*Не включаются* в списочный состав работники, не состоящие в штате данного предприятия, привлеченные для выполнения работ по трудовому соглашению, принятые на работу по совместительству из других предприятий и состоящие в списках совместителей (при совмещении на своем предприятии учитывается как 1 человек, а не 1,5), работающие по специальным договорам с предприятием, временно направленные на другие предприятия без сохранения зарплаты по месту основной работы, стипендиаты производства с отрывом от производства, молодые специалисты в отпуске (до начала работы по направлению). Следовательно, это работники:

- принятые по совместительству из других организаций. Учет внешних совместителей ведется отдельно. Внутренние совместители учитываются как одна единица по месту основной работы;

- выполнявшие работу по договорам гражданско-правового характера;

- привлеченные для работы на предприятии согласно специальным договорам с государственными организациями на предоставление рабочей силы (военнослужащие и отбывающие наказание в виде лишения свободы) и учитываемые в средней списочной численности;

- направленные на работу в другую организацию, если за ними не сохраняется заработная плата;

- направленные организациями на обучение в образовательные учреждения с отрывом от работы, получающие стипендию за счет этих организаций;

- подавшие заявление об увольнении и прекратившие работу без предупреждения администрации. Они исключаются из списочной численности работников с первого дня невыхода на работу;

- неработающие собственники данной организации.

*Списочная численность работников на дату складывается из числа явившихся и числа не явившихся на работу.*

*За период времени численность работников определяется показателем средней списочной численности (ССЧ). За месяц:*

$$ССЧ = \frac{\sum СЧ_{КД}}{КД} \quad (2.9)$$

где  $\sum СЧ_{КД}$  – сумма списочной численности за каждый календарный день месяца;

$КД$  – календарные дни месяца.

При этом списочная численность в выходные дни и праздничные дни принимается равной численности в предыдущий рабочий день.

Численность работников списочного состава за каждый день должна соответствовать данным табеля учета рабочего времени, на основе которого устанавливается численность работников явившихся (не явившихся) на работу.

При исчислении средней списочной численности некоторые работники списочного состава *не включаются*. К ним относятся женщины в отпусках по беременности и родам, в дополнительном отпуске по уходу за ребенком после его рождения, в отпусках в связи с усыновлением ребенка из родильного дома, работники, обучающиеся в образовательных учреждениях и находящиеся в дополнительном отпуске без сохранения заработной платы, а также поступающие в образовательные учреждения, находящиеся в отпуске без сохранения заработной платы для сдачи экзаменов.

Лица, *не состоящие в списочном составе* и привлеченные для работы по специальным договорам с организациями на предоставление рабочей силы (военнослужащие и отбывающие наказание в виде лишения свободы), *учитываются в средней списочной численности как целые единицы* по дням явок на работу.

Лица, *работающие неполное рабочее время* в соответствии с трудовым договором (контрактом) или переведенные по письменному заявлению работника на неполное рабочее время, при определении средней списочной численности работников *учитываются пропорционально отработанному времени*. Т.е. определяется средняя численность не полностью занятых работников *в пересчете на полную занятость*. Для этого сначала определяется общее количество чел/дней, отработанных этими работниками делением общего числа отработанных чел/часов за месяц на продолжительность раб дня, исходя из продолжительности рабочей недели:

- 40 часов на 8 часов (при пятидневной рабочей неделе);
- 40 часов на 6,67 часов (при шестидневной рабочей неделе);
- 36 часов на 7,2 часа (при пятидневной рабочей неделе);
- 36 часов на 6 часов (при шестидневной рабочей неделе);
- 24 часа на 4,8 часа (при пятидневной рабочей неделе);
- 24 часа на 4 часа (при шестидневной рабочей неделе).



Это количество чел/дней делится на число рабочих дней месяца.

За дни болезни, отпусков, неявок, приходящихся на рабочие дни, число отработанных чел/часов берется на уровне предыдущего рабочего дня.

### **Пример 2.2.**

При пятидневной рабочей неделе три работника заняты на работе по 6 часов. Эти работники каждый учитывается как 0,75 (6 час.:8час.) человека. Если каждый соответственно отработал 20 дней, 16 дней, 8 дней, то средняя численность не полностью занятых работников будет при 22 рабочих днях по календарю  $(0,75 \cdot 20 + 0,75 \cdot 16 + 0,75 \cdot 8) : 22 = 1,5$  человека. Если же работник был переведен на неполное рабочее время по инициативе администрации (без согласия работника), то он учитывается как целая единица:  $(20 + 16 + 8) : 22 = 2$  человека.

Средняя численность работников включает:

- среднюю списочную численность работников, включаемых в списочный состав;
- среднюю численность внешних совместителей;
- среднюю численность работников, выполнявших работы по договорам гражданско-правового характера.

Средняя численность работников показывается в целых единицах.

*На вновь вводимых и ликвидируемых предприятиях, т.е. функционирующих не весь месяц, средняя списочная численность за месяц определяется как исключение ( $ССЧ_u$ ) отношением суммы списочной численности за каждый календарный день функционирования предприятия ( $СЧ_{дф}$ ) к календарным дням всего месяца ( $КД$ ):*

$$ССЧ_u = \frac{\sum СЧ_{дф}}{КД} \quad (2.10)$$

### **Пример 2.3.**

Вновь построенный магазин начал работать с 16 июля. Списочная численность работников 16,17,18,19,20 была 30 человек; 20 и 21 июля

выходные дни 23,24,25, 26,27 в списках состояло 32 человека 28 и 29 выходные дни 30 и 31 июля в списках числилось 35 человек.

**Необходимо определить среднюю списочную численность работников за июль.**

***Решение:***

В этом случае необходимо сумму списочной численности за каждый календарный день с 16 июля разделить на все календарные дни июля:

$$ССЧ = \frac{\sum СЧ_{дф}}{КД} = \frac{30 \cdot 5 + 20 \cdot 2 + 32 \cdot 5 + 27 \cdot 2 + 35 \cdot 2}{31} = \frac{474}{31} = 15 \text{ человек.}$$

(численность в выходные дни взята на уровне предыдущего рабочего дня).

*Средняя списочная численность за все другие периоды времени (квартал, полугодие, год) определяется как средняя арифметическая простая из средней списочной численности по месяцам:*

$$ССЧ = \frac{\sum ССЧ \text{ за месяц}}{\text{кол} - \text{во месяцев}} \quad (2.11)$$

*Средняя численность внешних совместителей исчисляется в соответствии с порядком определения средней численности не полностью занятых.*

*Средняя численность работников (включая иностранных граждан), выполнявших работу по договорам гражданско-правового характера за месяц определяется по методологии определения средней списочной численности.*

#### ***2.4. Система показателей статистики трудовых ресурсов***

Безработица, быстрый рост трудовых конфликтов, усиливающаяся международная миграция, возникновение и развитие предпринимательства, новых форм собственности (частной, иностранной, смешанной и др.) вызывают необходимость перестройки статистики в этой области, предъявляют к ней новые требования.

Источниками статистической информации в статистике трудовых ресурсов является текущая отчетность по труду, переписи населения, выборочные обследования и специально организованные наблюдения по проблемам занятости, проводимые органами государственной статистики. Главным источником информации является Всероссийская перепись населения.

Для характеристики возрастной структуры населения с точки зрения трудовых ресурсов рассчитывают ряд относительных показателей структуры и координации. Например, рассчитывают удельные веса лиц моложе трудоспособного, трудоспособного и старше трудоспособного возраста в общей численности населения (вычисляются обычно в процентах). При этом, чем выше доля лиц в трудоспособном возрасте, тем эффективнее с точки зрения трудовых ресурсов возрастная структура населения.

На основе этих контингентов населения определяют два коэффициента трудоспособности: а) всего населения; б) населения трудоспособного возраста и коэффициенты демографической нагрузки на 100 или 1000 человек в трудоспособном возрасте.

*Коэффициент трудоспособности всего населения* равен отношению численности трудоспособного населения трудоспособного возраста ( $S_{ТПВ}$ ) к численности всего населения (всех возрастов) ( $S$ ):

$$K_{ТПН} = \frac{S_{ТПВ}}{S} \cdot 1000 \quad (2.12)$$

*Коэффициент трудоспособности населения трудоспособного возраста* равен отношению численности трудоспособного населения трудоспособного возраста к численности всего населения трудоспособного возраста ( $S_{ТВ}$ ):

$$K_{ТПТВ} = \frac{S_{ТПВ}}{S_{ТВ}} \cdot 1000 \quad (2.13)$$

Так как при расчете первого показателя за базу берется все население без учета его возраста и состояния здоровья, то этот показатель только в общих чертах характеризует уровень трудоспособности. Второй показатель дает полное, точное представление о степени трудоспособности населения с учетом его возраста и состояния здоровья.

*Коэффициент пенсионной нагрузки* населения трудоспособного возраст – это отношение численности населения старше трудоспособного возраста (или населения пенсионного возраста) ( $S_{ПВ}$ ) к численности населения трудоспособного возраста:

$$K_{ПН} = \frac{S_{ПВ}}{S_{ТВ}} \cdot 1000 \quad (2.14)$$

Он характеризует нагрузку пенсионерами.

*Коэффициент (потенциальный) замещения (или возмещения) трудовых ресурсов* отражает нагрузку детьми и подростками. Он равен отношению численности населения моложе трудоспособного возраста ( $S_{0-15}$ ) к численности населения трудоспособного возраста:

$$K_{ПЗ} = \frac{S_{0-15}}{S_{ТВ}} \cdot 1000 \quad (2.15)$$

*Коэффициент общей нагрузки (коэффициент экономичности возрастного состава)* отражает степень нагрузки населения трудоспособного возраста населением всех нерабочих возрастов. Он равен отношению суммы лиц младше и старше населения трудоспособного возраста к общей численности населения этого возраста и показывает, сколько лиц нетрудоспособного возраста приходится на 1000 человек трудоспособного возраста:

$$K_{ОН} = \frac{S_{0-15} + S_{ПВ}}{S_{ТВ}} \cdot 1000 \quad (2.16)$$

Этот коэффициент можно рассчитать и как сумму двух предыдущих коэффициентов, т.е. коэффициента пенсионной нагрузки и коэффициента замещения.

**Пример 2.4.**

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

Численность населения региона ( $S_H$ ).....	8300
Численность мужчин в трудоспособном возрасте ( $S_{м.т.}$ ) .....	2407
Численность женщин в трудоспособном возрасте ( $S_{ж.т.}$ ) .....	2299
Численность неработающих инвалидов труда и войны I и II групп в трудоспособном возрасте ( $S_H$ ).....	72
Численность лиц в трудоспособном возрасте, получающих пенсию на льготных условиях ( $S_{п.л.}$ ) .....	85
Число лиц, занятых в экономике ( $S_3$ ).....	3941
Число работающих подростков ( $S_{р.п}$ ) .....	10
Число работающих лиц пенсионного возраста ( $S_{р.пенс.}$ ) .....	236
Число лиц моложе 16 лет ( $S_{до16}$ ) .....	2002
Число лиц пенсионного возраста (неработающие) ( $S_{п.в.}$ ) .....	1492
Число лиц трудоспособного возраста, обучающихся с отрывом от производства ( $S_{уч.}$ ) .....	430,8

**Необходимо определить** следующие показатели:

1. Численность населения в трудоспособном возрасте.
2. Численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте.
3. Численность трудовых ресурсов.
4. Коэффициенты, характеризующие демографическую нагрузку населения трудоспособного возраста.

**Решение:**

1. Численность населения в трудоспособном возрасте ( $S_{Т.В.}$ ):

$$S_{Т.В.} = S_{м.т.} + S_{ж.м.} = 2407 + 2299 = 4706 \text{ (тыс. чел.)}.$$

2. Численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте ( $S_{Т.Т.В.}$ ):

$$S_{Т.Т.В.} = S_{Т.В.} - S_{Н} - S_{н.л.} = 4706 - 72 - 85 = 4549 \text{ (тыс. чел.)}.$$

3. Численность трудовых ресурсов:

$$S_{ТР} = 4549 + 10 + 236 = 4795 \text{ (тыс. чел.)}.$$

4. Коэффициенты, характеризующие демографическую нагрузку населения трудоспособного возраста:

коэффициент потенциального замещения:

$$K_{П.З.} = \frac{S_{0-15}}{S_{Т.В.}} \cdot 1000 = \frac{2002}{4706} \cdot 1000 = 425,4 \text{ ‰};$$

коэффициент «пенсионной нагрузки»:

$$K_{ПН} = \frac{S_{ПВ}}{S_{ТВ}} \cdot 1000 = \frac{1592}{4706} \cdot 1000 = 338,13 \text{ ‰};$$

коэффициент общей нагрузки:

$$K_{Общ. н.} = \frac{S_{0-15} + S_{ПВ}}{S_{ТВ}} \cdot 1000 = \frac{2002 + 1592}{4706} \cdot 1000 = 763 \text{ ‰};$$

$$\text{или } K_{Общ. н.} = КПЗ + КПН = 425,4 + 338,3 = 763,7 \text{ (‰)}.$$

Эти данные свидетельствуют, что на 1000 чел. в трудоспособном возрасте приходится 425 чел. младших возрастов и 338 чел. пенсионного возраста, что составляет общую демографическую нагрузку в 764 чел.

Из-за особенностей естественного воспроизводства и возрастной структуры населения для экономически развитых стран характерна более высокая нагрузка лицами пенсионного возраста, а для развивающихся стран – детьми и подростками.

Часть населения в возрасте старше трудоспособного продолжает работать в отраслях народного хозяйства. Для измерения степени вовлечения их в народное хозяйство нужно численность работающих лиц пенсионного возраста разделить на общую численность пенсионеров. Это

отношение покажет *удельный вес работающих пенсионеров* в общей их численности.

Большое значение имеет изучение состава населения в трудоспособном возрасте по полу и по возрасту, так как различные половозрастные группы по-разному участвуют в общественном производстве. Например, экономическая активность мужчин в целом выше, чем женщин, причем по мере увеличения возраста эта активность возрастает как у мужчин, так и у женщин.

Численность трудовых ресурсов – это *моментный показатель*. Она определяется в целом для страны, отдельных областей, районов, отдельных городов, для городского и сельского населения по состоянию на определенный момент времени. При расчете ряда коэффициентов в знаменателе используют среднегодовую численность трудовых ресурсов, которая определяется аналогично, как это делается в отношении всего населения.

Для характеристики динамики численности трудовых ресурсов исчисляют цепные и базисные абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста, а для характеристики скорости изменения численности трудовых ресурсов рассчитывают средние уровни, средние абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста.

Изменение численности трудовых ресурсов от одной даты к другой в пределах года называют *движением трудовых ресурсов*. Это движение непрерывно во времени и в пространстве и состоит из естественного и механического движений.

*Естественное движение трудовых ресурсов* за год складывается из пополнения потенциальных трудовых ресурсов за счет перехода подрастающего поколения (группы 15-летних) в трудоспособный возраст (группу 16-летних) и убыли их вследствие:

- выхода части людей за пределы трудоспособного возраста;
- перехода на инвалидность и на пенсию на льготных условиях;

- смерти.

*Миграционное движение трудовых ресурсов* за год складывается из прибытия населения в трудоспособном возрасте из других местностей и убыли (выбытия) населения в трудоспособном возрасте в другие местности.

*Общий абсолютный прирост трудовых ресурсов* – это разность между их численностью на конец и на начало года, или между пополнением и убылью трудовых ресурсов за год.

Для характеристики интенсивности движения трудовых ресурсов рассчитывают целый ряд относительных коэффициентов.

*Коэффициент общего прироста трудовых ресурсов* исчисляется как отношение их абсолютного прироста к среднегодовой численности трудовых ресурсов, умноженное на 1000, или как сумма коэффициентов естественного и механического приростов трудовых ресурсов. Эти коэффициенты можно исчислить как отношения соответственно естественного или миграционного приростов к среднегодовой численности трудовых ресурсов, умноженные на 1000.

*Коэффициент естественного прироста трудовых ресурсов* равен также разности между коэффициентом естественного пополнения и коэффициентом естественной убыли их, которые, в свою очередь, рассчитываются как отношения соответственно абсолютных величин естественного пополнения или естественной убыли (выбытия) трудовых ресурсов к их среднегодовой численности и умножаются на 1000, так как выражаются в промилле.

Аналогично рассчитываются коэффициенты миграционного пополнения, миграционной убыли и миграционного прироста.

Отношение численности естественного пополнения трудовых ресурсов к численности их естественной убыли называется *коэффициентом естественного воспроизводства трудовых ресурсов*. Этот коэффициент можно также рассчитать как отношение коэффициента



естественного пополнения трудовых ресурсов к коэффициенту естественной убыли. Он также обычно выражается в промилле.

Большое значение имеет не только изучение динамики состава и использования трудовых ресурсов страны, но и определение численности трудовых ресурсов на перспективу.

Расчет перспективной численности трудовых ресурсов зависит от имеющихся исходных данных и от длительности прогнозного периода.

Если имеются данные об общем коэффициенте прироста населения ( $K_s$ ), то можно использовать формулу:

$$K_t = S_0 \cdot \left(1 + \frac{K_s}{1 - 0,5K_s}\right)^t \cdot d_{TB} \cdot K_{ТРТВ} \quad (2.17)$$

где  $S_t$  – перспективная численность трудовых ресурсов;

$S_0$  – исходная общая численность населения;

$t$  – число лет, на которое производится прогноз;

$d_{TB}$  – доля населения трудоспособного возраста в общей численности населения;

$K_{ТТВ}$  – коэффициент трудоспособности населения трудоспособного возраста, который рассчитывается как отношение численности трудоспособного населения трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте.

Если же имеются данные о коэффициенте естественного прироста населения ( $K_{e.n.}$ ), можно использовать следующую формулу:

$$S_t = S_0 \cdot \left(1 + \frac{K_{e.n.}}{1000}\right)^t \cdot d_{TB} \cdot K_{ТРТВ} \quad (2.18)$$

### **Пример 2.5.**

Имеются следующие данные по области:

1. На начало текущего года:

численность населения – всего ( $S$ )..... 1200 тыс. чел.

в том числе трудовых ресурсов ( $S_{Т.Р.}$ ).....624 тыс. чел.

2. За предшествующие годы среднегодовые коэффициенты, %о:

рождаемости ( $K_p$ ).....	18
смертности ( $K_{см}$ ).....	9
миграции ( $K_m$ ).....	4

**Необходимо определить:**

1. Коэффициент общего прироста населения;
2. Перспективную численность трудовых ресурсов через три года, при условии, что коэффициент общего прироста сохранится на прежнем уровне, доля трудовых ресурсов будет ниже через три года на 0,01 пункта по сравнению с текущим годом.

**Решение:**

1. Коэффициент общего прироста населения:

$$K_{общ.} = K_p - K_{см} + K_m = 18 - 9 + 4 = 13 (\%).$$

2. Перспективная численность трудовых ресурсов:

$$S_{ТР(t)} = S_0 \cdot \left(1 + \frac{K_{общ.}}{1000}\right)^t \cdot d_{ТР},$$

где  $S_{ТР(t)}$  – перспективная численность трудовых ресурсов через  $t$  лет;

$S_0$  – исходная численность населения;

$K_{общ.}$  – коэффициент общего прироста населения в предшествующем периоде;

$d_{ТР} = \frac{S_{м.р.}}{S_n}$  – доля трудовых ресурсов в общей численности населения.

$$d_{ТР \text{ в текущем году}} = \frac{624}{1200} = 0,52$$

$$d_{ТР \text{ через три года}} = 0,52 - 0,01 = 0,51$$

$$S_{ТР(3)} = 1200 \cdot \left(1 + \frac{13}{1000}\right)^3 \cdot 0,51 = 636,2 \text{ тыс. чел.}$$

Еще более точный прогноз численности трудовых ресурсов можно получить, используя метод передвижки возрастов или экономико-математическое моделирование.

### **2.5. Показатели движения рабочей силы**

Движение рабочей силы статистика характеризует по данным текущей отчетности. Для характеристики движения рабочей силы используются абсолютные и относительные показатели оборота, а именно:

Коэффициент оборота по приему ( $K_n$ ):

$$K_n = \frac{ЧП}{ССЧ} \quad (2.19)$$

где  $ЧП$  – численность принятых на работу за период.

Коэффициент оборота по увольнению ( $K_y$ ):

$$K_y = \frac{ЧУ}{ССЧ} \quad (2.20)$$

где  $ЧУ$  – численность уволенных с работы за период.

Коэффициент общего оборота ( $K_{об}$ ):

$$K_{об} = \frac{ЧП + ЧУ}{ССЧ} \quad (2.21)$$

или

$$K_{об} = K_n + K_y \quad (2.22)$$

Коэффициент текучести ( $K_m$ ):

$$K_m = \frac{ЧУ_{с.ж.} + ЧУ_n}{ССЧ} \quad (2.23)$$

Где  $ЧУ_{с.ж.}$  – численность уволенных по собственному желанию;

$ЧУ_n$  – численность уволенных за нарушение дисциплины.

Эта сумма является излишним оборотом.

$K$  выбывшим по собственному желанию относятся работники, выбывшие по инициативе самого работника, а также в случае избрания на должность, замещаемые по конкурсу; болезни или инвалидности;

зачисления в образовательное учреждение или аспирантуру; переезда в другую местность; наступления пенсионного возраста и др.

Кроме этого, для характеристики движения рабочей силы можно использовать *коэффициент замещения рабочей силы* ( $K_3$ ):

$$K_3 = \frac{ЧП}{ЧУ} \quad \text{или} \quad K_3 = \frac{K_n}{K_y} \quad (2.24)$$

Для оценки стабильности кадров применяется *коэффициент постоянства (стабильности) кадров* ( $K_c$ ):

$$K_c = \frac{ЧС_{01.01-31.12}}{ССЧ} \quad (2.25)$$

где  $ЧС_{01.01-31.12}$  – численность работников, состоявших в списках весь год (с 1 января по 31 декабря)

Показатели движения рабочей силы зависят от продолжительности периода, поэтому их можно сопоставлять между собой лишь за одинаковые периоды времени.

В анализе показателей движения рабочей силы наибольший интерес представляют показатели текучести кадров. В качестве отдельной проблемы следует рассматривать причины увольнения по собственному желанию. Численность лиц, уволенных по собственному желанию, можно условно рассматривать как характеристику удовлетворенности работников выполняемой работой.

В настоящее время отсутствует общепризнанная методика количественной оценки экономических и социальных последствий увольнения по собственному желанию. Для изучения причин увольнения персонала по собственному желанию применимы: опрос выбывающих с предприятия, остающихся на предприятии и прибывших на новое место работы. Для оценки влияния отдельных факторов может быть применен регрессионный анализ. Ввиду большого количества факторов следует использовать многошаговый регрессионный анализ.

При выборе факторных показателей для анализа увольнений по собственному желанию можно сгруппировать их в следующие группы:

- неудовлетворенность производственно-экономическими условиями (отсутствие условий для повышения квалификации, низкая заработная плата, неудобный режим работы и т.д.);
- неудовлетворенность жилищно-бытовыми условиями (жильем, обеспеченностью дошкольными учреждениями и т. д.);
- мотивы личного характера (вступление в брак, рождение ребенка и др.);
- прочие мотивы.

## ***2.6. Баланс трудовых ресурсов***

Система балансов трудовых ресурсов – это ряд взаимосвязанных таблиц, характеризующих процессы воспроизводства и использования трудовых ресурсов страны и ее отдельных территорий в конкретных условиях общественного развития.

Балансы трудовых ресурсов составляются по городам, сельским районам, областям, краям и по стране в целом. По времени балансы бывают отчетные и плановые. Отчетные, или статистические, балансы составляются за отчетный период или на отчетную дату. Плановые балансы рассчитываются на предстоящий период или на отчетную дату.

По форме балансы делятся на четыре вида:

- 1) форма бухгалтерского баланса с приходной и расходной частями;
- 2) форма распределительного баланса, отражающего располагаемую часть трудовых ресурсов и фактическое их использование;
- 3) форма внутри годового оборота: численность на начало года, прирост за год, численность рабочей силы на конец года;

4) шахматная форма – межотраслевые балансы труда.  
Рассмотрим схему и методику расчета ресурсной и распределительной частей отчетного баланса трудовых ресурсов за год.

Таблица 2.1

**Отчетный баланс трудовых ресурсов**

№		Всего	В том числе	
			село	город
А	Б	1	2	3
01	Население (всего)			
02	Всего трудовых ресурсов,			
	в том числе:			
03	трудоспособное население в трудоспособном возрасте			
04	занятые лица старших возрастов и подростки			
05	лица старших возрастов			
06	подростки			
	Распределение трудовых ресурсов			
07	Всего занято в экономике (без учащихся, лиц, занятых в личном подсобном хозяйстве и др.),			
	в том числе:			
08	в промышленности			
09	в сельском хозяйстве			
10	в лесном хозяйстве			
11	в рыбном хозяйстве			
12	на транспорте и в связи			
13	в строительстве			
14	в торговле, общественном питании, МТС, заготовках			
15	в информационно-вычислительном обслуживании			
16	в операциях с недвижимым имуществом			
17	в общей коммерческой деятельности по обеспечению рынка			
18	в геологии и разведке недр, геодезической и гидрометеорологической службах			
19	в прочих видах деятельности сферы материального производства			
20	в жилищно-коммунальном хозяйстве и непроизводственных видах			

21	бытового обслуживания населения в здравоохранении, физкультуре и спорте, социальном обеспечении			
22	в народном образовании, культуре, искусстве, науке и научном обслуживании			
23	в финансах, кредитовании, страховании, пенсионном обеспечении			
24	в аппарате органов государственного управления, органов управления кооперативных и общественных организаций, межотраслевых органов управления, судебных и юридических учреждениях, охране общественной безопасности			
25	Учащиеся в трудоспособном возрасте, обучающиеся с отрывом от производства			
26	Служители религиозных культов и др.			
27	Численность зарегистрированных безработных			
28	Численность трудоспособных, незанятых трудовой деятельностью; граждан, проходящих профессиональное обучение по направлению службы занятости			
29	Экономически активное население (стр. 07 + стр. 27 + стр. 28)			
30	Уровень официально зарегистрированной безработицы $\left( \frac{\text{стр. 27} + \text{стр. 28}}{\text{стр. 29}} \right) \cdot 100\%$			
31	Трудоспособное население в трудоспособном возрасте, занятое в личном подсобном и домашнем хозяйстве и др. (стр. 02 – стр. 07 – стр. 25 – стр. 26 – стр. 27 – стр. 28)			
32	В % к трудовым ресурсам $\left( \frac{\text{стр. 31}}{\text{стр. 02}} \right) \cdot 100\%$			

Большинство показателей баланса трудовых ресурсов определяется с помощью специальных расчетных таблиц. Баланс трудовых ресурсов за год

составляется в среднегодовых работниках и является подробным. Он содержит важнейшие группировки трудовых ресурсов по сферам производства и отраслям экономики.

Главным показателем *ресурсной части* баланса выступает численность населения в трудоспособном возрасте.

Численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте равна численности населения в трудоспособном возрасте за вычетом численности неработающих инвалидов I и II групп в трудоспособном возрасте, получающих пенсии в государственных органах социального обеспечения, численности неработающих мужчин 55-64 года и женщин 50-59 лет, получающих пенсии по возрасту на льготных условиях, но с добавлением маятниковой миграции по численности рабочих и служащих и маятниковой миграции по численности учащихся.

Численность занятых лиц старших возрастов и подростков складывается из численности рабочих и служащих старших возрастов и подростков (всего), колхозников старших возрастов и подростков (всего), занятых индивидуальной трудовой деятельностью лиц старших возрастов и подростков, а также занятых в кооперативах в сфере производства и услуг лиц старших возрастов и подростков (без совместителей).

*В распределительной части* отчетных балансов предусматривается распределение трудовых ресурсов по видам занятости и отраслям экономики. Так, общая численность занятых в экономике состоит из численности работающих (без совместителей), численности аппарата органов хозяйственного управления, численности рабочих и служащих, учитываемых в централизованном порядке, численности занятых неполный рабочий день (неделю), численности, учитываемой в централизованном порядке, численности занятых в совместных предприятиях, численности занятых индивидуальной трудовой деятельностью с выделением (разбивкой) на занятых в городе и селе.



Баланс трудовых ресурсов позволяет установить пропорции между численностью занятых в отраслях экономики и в домашнем и личном подсобном хозяйстве. В нем выделяются также контингенты лиц, обучающихся с отрывом от производства. Эти показатели отражают особенности размещения учебных заведений по различным территориям. Составление отчетных балансов с разделением на город и село позволяет дать характеристику развития отдельных отраслей экономики, а также таких явлений, как безработица или миграция населения из села в город.

## **2.7. Показатели использования рабочего времени**

Рабочее время учитывается в человеко-днях (чел.-день) и человеко-часах (чел.-час). Учет рабочего времени ведется только по рабочим, учтенным в средней списочной численности основной деятельности.

*Отработанным человеко-днем* считается день, когда рабочий явился на работу и приступил к работе, независимо от ее продолжительности (день нахождения в командировке является рабочим днем).

*Человеко-днем целодневного простоя* является день, когда человек явился на работу, но к работе не приступал. Сюда же включаются и условные явки (не явился, так как известили, что работы нет). Общая сумма всех чел/дней явок и чел/дней неявок на работу за период времени называется *календарным фондом* рабочего времени (*КФ*). Так как  $K\Phi = \text{Списочной численности рабочих}$ , то:

$$ССЧ_{\text{рабочих за месяц}} = \frac{K\Phi_{\text{чел.-дней}}}{КД} \quad (2.26)$$

Если из календарного фонда человеко-дней исключить неявки в связи с праздничными и выходными днями, то получится *табельный фонд* рабочего времени (*ТФ*). Если из табельного фонда человеко-дней исключить неявки в связи с очередными отпусками, то получится *максимально возможный фонд* рабочего времени (*МВФ*).

Календарный фонд, человеко-дней = явки + неявки ( <i>КФ</i> )						
Табельный фонд, человеко-дней ( <i>ТФ</i> )					Чел.-дней праздничных и выходных	
Максимально-возможный фонд, чел.-дней ( <i>МВФ</i> )					Чел.-дней очередных отпусков	
Явки, чел.-дней		Неявки из МВФ, чел.-дней				
Фактически отработано, чел.-дней	Целодневные простои	Болезни	Отпуска в связи с родами	Выполнение государственных обязанностей	С разрешения администрации	Прогулы

**Рис. 2.2. Структура календарного фонда рабочего времени**

Для категории рабочих рассчитываются показатели средней явочной (СЯЧ) и средней фактической численности (СФЧ):

$$СЯЧ = \frac{Я_{чел.-дней}}{РД} \quad (2.27)$$

$$СФЧ = \frac{T_{чел.-дней}}{РД} \quad (2.28)$$

где  $Я_{чел.-дней}$  – явки в чел.-днях;

$T_{чел.-дней}$  – фактически отработано чел.-дней;

$РД$  – число рабочих дней.

На предприятиях основным источником сведений об использовании рабочего времени является табельный учет. Данные табельного учета необходимы для составления отчетности по труду, в которой приводятся

данные об использовании календарного фонда рабочего времени. На основании абсолютных показателей рабочего времени в чел.-днях определяются относительные показатели использования фондов рабочего времени.

Степень использования того или иного фонда рабочего времени определяется коэффициентами, представляющими отношение отработанного времени к соответствующему фонду. Это:

– коэффициент использования календарного фонда ( $K_{КФ}$ ):

$$K_{КФ} = \frac{T_{\text{чел.-дней}}}{КФ_{\text{чел.-дней}}} \quad (2.29)$$

– коэффициент использования табельного фонда ( $K_{ТФ}$ ):

$$K_{ТФ} = \frac{T_{\text{чел.-дней}}}{ТФ_{\text{чел.-дней}}} \quad (2.30)$$

– коэффициент использования максимально возможного фонда ( $K_{МВФ}$ ):

$$K_{МВФ} = \frac{T_{\text{чел.-дней}}}{МВФ_{\text{чел.-дней}}} \quad (2.31)$$

Наибольший интерес представляет анализ использования максимально-возможного фонда рабочего времени, так как это максимальное количество рабочего времени, которое могло бы быть отдано производству.

Продолжительность рабочего времени работников устанавливается законодательно. В России продолжительность рабочей недели должна составлять 40 часов. На отдельных работах, связанных с тяжелыми и вредными условиями труда, рабочая неделя составляет 36 часов, а в особо сложных условиях 24 часа. Накануне праздничных дней продолжительность работы сокращается на 1 час. Работа сверх этой продолжительности считается сверхурочной. Ее размеры ограничены и не должны превышать для каждого работника четырех часов в течение двух дней подряд и 120 часов в год. Труд в сверхурочное время оплачивается за

первые 2 часа не менее чем в полуторном размере, а за последующие часы - не менее чем в двойном размере.

*Отработанным человеко-часом* считается час фактической работы. По режиму работы отработанные человеко-часы делятся на *урочные* и *сверхурочные*. Наличие сверхурочных работ свидетельствует о плохой организации труда и неритмичной работе. *Внутрисменные перерывы* – время не отработанное внутри смены. Это могут быть *потери рабочего времени* (простой, нарушение дисциплины) и *неиспользованное время по уважительным причинам* (кормление грудных детей, болезнь, государственные обязанности). Потери изучаются по причинам. Их делят на *полные* и *использованные*. Для характеристики использования рабочего времени внутри смены применяют показатели:

– коэффициент использования рабочего дня ( $K_{\text{час}}$ )

$$K_{\text{час}} = \frac{\text{ПРД}_{\text{ф.п.}} \text{ или } \text{ПРД}_{\text{ф.ур.}}}{\text{ПРД}_{\text{у}}} \quad (2.32)$$

где  $\text{ПРД}_{\text{ф.п.}}$  – продолжительность рабочего дня фактическая *полная*;  
 $\text{ПРД}_{\text{ф.ур.}}$  – продолжительность рабочего дня фактическая *урочная*;  
 $\text{ПРД}_{\text{у}}$  – продолжительность рабочего дня *установленная* (в настоящее время 8 часов).

Продолжительность рабочего дня фактическая *полная* определяется по формуле:

$$\text{ПРД}_{\text{ф.п.}} = \frac{T_{\text{чел.-часов}}}{T_{\text{чел.-дней}}} \quad (2.33)$$

где  $T_{\text{чел.-часы}}$  – фактически отработанные человеко-часы;  
 $T_{\text{чел.-дни}}$  – фактически отработанные человеко-дни.

Продолжительность рабочего дня фактическая *урочная* определяется по формуле:

$$\text{ПРД}_{\text{ф.ур.}} = \frac{T_{\text{чел.-часов}} - T_{\text{чел.часы.сверх.ур.}}}{T_{\text{чел.-дней}}} \quad (2.34)$$

где  $T_{\text{чел.часы.св.ур.}}$  – человеко-часы, отработанные *сверхурочно*.

– коэффициент использования дней работы одного рабочего ( $K_{дн}$ ):

$$K_{дн} = \frac{ППП}{РД} \quad (2.35)$$

где  $ППП$  (продолжительность рабочего периода) – это среднее число дней отработанных одним *среднесписочным* рабочим, определяемое по формуле:

$$ППП = \frac{T_{чел.-дней}}{ССЧ \text{ рабочих}}, \quad (2.36)$$

а  $РД$  – количество рабочих дней по календарю.

Равномерность использования рабочей силы по сменам изучается на основании коэффициента сменности ( $K_{см}$ ) и коэффициента использования сменного режима ( $K_{см.реж}$ ):

$$K_{см} = \frac{T_{чел.-дней \text{ в.см.}}}{T_{чел.-дней \text{ н.см.}}} \quad (2.37)$$

где  $T_{чел.-дней \text{ в.см.}}$  – отработанные человеко-дни во всех сменах;

$T_{чел.-дни \text{ н.см}}$  – отработанные человеко-дни в наиболее заполненной смене.

$$K_{см.реж.} = \frac{K_{см.}}{n_{см.}}, \quad (2.38)$$

где  $n_{см.}$  – количество смен по режиму.

Определенный интерес представляют взаимосвязанные показатели использования рабочих и рабочих мест.

Коэффициент использования рабочих мест или коэффициент непрерывности ( $K_n$ ):

$$K_n = \frac{СФЧ_{н.см.}}{ЧРМ}, \quad (2.39)$$

где  $СФЧ_{н.см.}$  – средняя фактическая численность рабочих в наиболее заполненной смене, определяемая по формуле:

$$СФЧ_{н.см.} = \frac{T_{чел.-дней \text{ н.см.}}}{РД} \quad (2.40)$$

Интегральный показатель использования рабочих и рабочих мест это произведение:

$$K_{ин} = K_{см.реж.} \cdot K_n \quad (2.41)$$

или

$$K_{инт.} = \frac{T_{чел.-дней в.см.}}{R\Phi_{чел.-дней}} \quad (2.42)$$

где  $T_{чел.-дней в.см.}$  – отработано чел.-дней во всех сменах;

$R\Phi_{чел.-дней}$  – фонд человеко-дней по режиму.

### **Пример 2.6.**

Промышленное предприятие работает в 3 смены. В августе 23 рабочих дня. Общее число рабочих мест на предприятии – 300. Отработано человеко-дней: в первой смене – 6000, во второй – 5000, в третьей – 3500.

#### **Необходимо определить:**

1. коэффициент сменности;
2. коэффициент использования сменного режима;
3. коэффициент использования рабочих мест в наибольшую смену (коэффициент непрерывности);
4. полный коэффициент использования рабочих мест (интегральный коэффициент).

#### **Решение:**

Коэффициент сменности ( $K_{см.}$ ) показывает, сколько смен в среднем в течение суток работает предприятие с максимальной загрузкой смен рабочей силой. Он рассчитывается как отношение количества человеко-дней, отработанных во всех сменах, к количеству человеко-дней, отработанных в наибольшей смене. В нашем примере он равен:

$$K_{см} = \frac{T_{чел.-дней в.см.}}{T_{чел.-дней н.см.}} = \frac{6000 + 5000 + 3500}{6000} = \frac{14500}{6000} = 2,4 \text{ смены.}$$

Коэффициент использования сменного режима:

$$K_{см.реж.} = \frac{K_{см.}}{n_{см.}} = \frac{2,4}{3} = 0,80 \text{ или } 80\% .$$

Коэффициент использования рабочих мест в наибольшую смену (коэффициент непрерывности):

$$K_n = \frac{СФЧ_{н.см.}}{ЧРМ} = \frac{261}{300} = 0,87 \text{ или } 87\%$$

так как средняя фактическая численность в наибольшей смене:

$$СФЧ_{н.см.} = \frac{T_{чел.-дней\ н.см.}}{РД} = \frac{6000}{23} = 261 \text{ чел.}$$

Полный коэффициент использования рабочих мест (интегральный коэффициент):

$$K_{ин.} = \frac{T_{чел.-дней\ н.см.}}{РФ_{чел.-дней}} = \frac{14500}{Зсмены \cdot 23дн \cdot 300} = \frac{14500}{20700} = 0,7$$

или как произведение:

$$K_{ин.} = K_{см.реж.} \cdot K_n = 0,80 \cdot 0,87 = 0,70 \text{ (70 \%)}.$$

Разность между числителем и знаменателем интегрального коэффициента позволяет судить о резерве рабочего времени на предприятии за счет неполного использования рабочих мест и смен

$$(14500 \text{ чел.-дней} - 20700 \text{ чел.-дней} = 6200 \text{ чел.-дней}).$$

Кроме фондов рабочего времени в человеко-днях определяют фонды времени в человеко-часах. Максимально возможный фонд в человеко-часах называют располагаемым фондом (*Рас. Ф*)

$$Рас. \Phi = МВФ \text{ чел.-дней} \times 8 \text{ час} (2.43)$$

Интегральный коэффициент использования рабочего времени ( $K_{ин.}$ ) в этом случае определяют по формуле:

$$K_{ин.} = \frac{T_{чел.-час.}}{Рас. \Phi} \quad (2.44)$$

Наиболее полное представление об использовании рабочего времени дают балансы рабочего времени в человеко-днях и особенно в человеко-часах. На основе балансов рабочего времени определяют кроме перечисленных показателей также показатели удельного веса производственно использованного рабочего времени, неиспользованного по уважительным причинам (отпуска учебные, отпуска по беременности и

родам, болезни, прочие неявки, разрешенные законом) и потери рабочего времени (с разрешения администрации, прогулы).

Таблица 2.2

**Схема баланса рабочего времени в человеко-днях**

<i>Ресурсы рабочего времени</i>	чел./дни	% к итогу
А. Календарный фонд Б. Праздничные и выходные дни В. Очередные отпуска Максимально возможный фонд		
Итого (максимально возможный фонд) (А–Б–В)		
<i>Использование рабочего времени</i>	чел./дни	% к итогу
1. Отработано фактически 2. Время не использованное по уважительным причинам всего  – отпуска по учебе – отпуска по беременности и родам – болезнь – выполнение государственных обязанностей – прочие неявки, разрешенные законом 3. Потери рабочего времени всего в том числе: – неявки с разрешения администрации – прогулы – целодневные простои		
Итого (максимально возможный фонд) (1+2+3)		

Этот баланс дает представление об использовании рабочего времени за отчетный период. Однако в нем не отражается использование рабочего времени внутри рабочего дня. Такую информацию дает баланс рабочего времени в человеко-часах.



## Схема баланса рабочего времени в человеко-часах

<i>Ресурсы рабочего времени</i>	Чел.-час	% к итогу	В среднем на одного списочного рабочего, час.
А	1	2	3
1.Календарный фонд 2.Праздничные и выходные дни 3.Очередные отпуска			
Итого (Располагаемый фонд) (1 – 2–3)			
<i>Использование рабочего времени</i>	чел. - час	% к итогу	В среднем на одного списочного рабочего, час.
<p>I.Производственно-использованное рабочее время (а + б) в том числе: а) по прямому назначению б) не по прямому назначению</p> <p>II. Время, не использованное по уважительным причинам всего (а + б) в том числе: а) учтенное в человеко-днях – в связи с родами –болезни –выполнение государственных обязанностей</p> <p>б) учтенное в человеко-часах – болезни –выполнение гос. обязанностей –в связи с установленным сокращением рабочего дня для отдельных категорий рабочих –кормление детей</p> <p>III. Потери рабочего времени всего (а+б) в том числе:</p>			
<p>– с разрешения администрации –прогулы –целодневные простои б) учтенные в человеко-часах</p>			

– внутрисменные простои			
– опоздания и преждевременный уход			
Итого (располагаемый фонд)(I+II+III)			
Кроме того, отработано сверхурочно			

В анализе использования рабочего времени наибольший интерес представляет баланс в человеко-часах. При сопоставлении балансов за два периода следует особое внимание уделять относительным (% к итогу) и средним (на одного рабочего) показателям баланса.

Фактически отработанные в сверхурочное время человеко-часы в баланс не включают, а приводят отдельной строкой за балансом и определяют их процент по отношению к располагаемому фонду.

Ресурсы рабочего времени и их использование, учтенные в человеко-днях при включении в баланс, переводят в человеко-часы умножением на установленную продолжительность рабочего дня (в настоящее время 8 часов).

На основании данных балансов рабочего времени возможен расчет и анализ всех вышеизложенных показателей.

### **Пример 2.7.**

Имеются следующие данные по промышленному предприятию об использовании времени промышленно-производственных рабочих за первое полугодие:

Отработано человеко-дней.....	54000
Число чел.-дней целодневных простоев.....	50
Число чел.-дней неявок на работу – всего.....	36950
в том числе:	
очередные отпуска.....	4000
отпуска по учебе.....	2400
отпуска по беременности и родам.....	200
болезни.....	2000
прочие неявки, разрешенные законом.....	4000

неявки с разрешения администрации.....	250
прогулы.....	100
праздничные и выходные чел./дни.....	24000
Фактически отработано чел/часов.....	410400
В том числе сверхурочно.....	1400
Всего человеко-дней явок и неявок на работу.....	91000

**Требуется построить** баланс рабочего времени по краткой схеме в человеко-днях (табл. 2.4) и проанализировать его, для чего вычислить коэффициенты использования:

1. календарного фонда времени;
2. табельного фонда времени;
3. максимально возможного фонда рабочего времени.

На основании данных об отработанных чел/часах рассчитать показатели средней продолжительности рабочего дня и степени его использования.

*Таблица 2.4*

**Баланс рабочего времени в чел.-днях**

Ресурсы рабочего времени	чел.-дни	%
А	1	2
Календарный фонд	91000	100,0
–праздничные и выходные дни	24000	26,4
–очередные отпуска	4000	4,4
Итого Максимально возможный фонд (91000-24000-4000)	63000	69,2
Использование рабочего времени	чел. - дни	%
1.Отработано фактически	54000	85,7
2.Время не использованное по уважительным причинам всего	8600	13,6
в том числе:		
– отпуска по учебе	2400	3,8
– отпуска по беременности и родам	200	0,3
– болезнь	2000	3,2
– выполнение гос. обязанностей	—	—
– прочие неявки, разрешенные законом	4000	6,3
3.Потери рабочего времени всего	400	0,7

в том числе:		
– неявки с разрешения администрации	250	0,4
– прогулы	100	0,2
– целодневные простои	50	0,1
Итого(максимально возможный фонд) (1+2+3) (54000+8600+400)	63000	100,0

**Решение:**

Коэффициенты использования:

1. Календарного фонда рабочего времени:

$$K_{КФ} = \frac{T_{\text{чел.-дней}}}{КФ_{\text{чел.-дней}}} = \frac{54000}{91000} = 0,593 \text{ или } 59,3\% .$$

2. Табельного фонда рабочего времени:

$$K_{ТФ} = \frac{T_{\text{чел.-дней}}}{ТФ_{\text{чел.-дней}}} = \frac{54000}{91000 - 24000} = \frac{54000}{67000} = 0,806 \text{ или } 80,6\% .$$

3. Максимально возможного фонда рабочего времени:

$$K_{МВФ} = \frac{T_{\text{чел.-дней}}}{МВФ_{\text{чел.-дней}}} = \frac{54000}{63000} = 0,857 \text{ или } 85,7\% .$$

4. Средняя фактическая продолжительность рабочего дня:

$$ПРД_n = \frac{T_{\text{чел.-часов}}}{T_{\text{чел.-дней}}} = \frac{410400}{54000} = 7,6 \text{ часа} ;$$

$$ПРД_{ур} = \frac{T_{\text{чел.-часов}} - T_{\text{чел.-часов сверхурочно}}}{T_{\text{чел.-дней}}} = \frac{410400 - 1400}{54000} = 7,57 \text{ часа} .$$

5. Коэффициент использования продолжительности рабочего дня:

$$K_{\text{час.п.}} = \frac{ПРД_n}{8_{\text{часов}}} = \frac{7,6}{8} = 0,95 \text{ или } 95\% ;$$

$$K_{\text{час.ур}} = \frac{ПРД_y}{8_{\text{часов}}} = \frac{7,57}{8} = 0,946 \text{ или } 94,6\% .$$

Общее число отработанных человеко-часов можно рассмотреть по факторам, используя факторный индексный анализ. Модель факторного индексного анализа при взаимосвязанном влиянии факторов можно представить произведением

$$T = a \cdot b \cdot c, \quad (2.45)$$

где  $T$  – общее число отработанных рабочими человеко-часов;

$a$  – средняя фактическая полная продолжительность рабочего дня;

$b$  – среднее число дней работы одного списочного рабочего (продолжительность рабочего периода);

$c$  – среднее списочное число рабочих.

Тогда изменение отработанных человеко-часов в абсолютном выражении будет

$$\Delta T = T_1 - T_0, \quad (2.46)$$

а в относительном

$$I_T = \frac{T_1}{T_0}. \quad (2.47)$$

Влияние факторов:

*В абсолютном выражении:*

*в относительном выражении:*

Влияние средней продолжительности рабочего дня:

$$\Delta_a = (a_1 - a_0) \cdot b_1 \cdot c_1; \quad i_a = \frac{a_1}{a_0}. \quad (2.48)$$

Влияние продолжительности рабочего периода:

$$\Delta_b = a_0 \cdot (b_1 - b_0) \cdot c_1; \quad i_b = \frac{b_1}{b_0}. \quad (2.49)$$

Влияние средней списочной численности рабочих:

$$\Delta_c = a_0 \cdot b_0 \cdot (c_1 - c_0); \quad i_c = \frac{c_1}{c_0}. \quad (2.50)$$

**Проверка:**

$$\Delta T = \Delta_a + \Delta_b + \Delta_c; \quad I_T = i_a \cdot i_b \cdot i_c. \quad (2.51)$$

**Пример 2.8.**

В отчетном году по заводу средняя фактическая полная продолжительность рабочего дня составила 7,98 часа ( $a_1$ ), число дней работы на одного среднесписочного рабочего (продолжительность

рабочего периода) – 236 дней ( $b_1$ ), среднесписочная численность рабочих – 860 человек ( $c_1$ ).

В базисном году соответственно средняя продолжительность рабочего дня – 7,86 часа ( $a_0$ ), продолжительность рабочего периода – 240 дней ( $b_0$ ), средняя списочная численность рабочих – 790 человек ( $c_0$ ).

**Необходимо определить:**

Изменение затрат труда (числа отработанных человеко-часов) в отчетном периоде по сравнению с базисным в абсолютном и относительном выражении:

Общее и в том числе:

- а) за счет увеличения продолжительности рабочего дня ( $ПРД_{ф.н.}$ );
- б) за счет уменьшения числа дней работы одного рабочего (продолжительности рабочего периода –  $ППП$ );
- в) за счет увеличения средней списочной численности рабочих ( $ССЧ_{рабочих}$ ).

**Решение:**

Основываясь на взаимосвязи  $T_{чел.час.} = ПРД_{ф.н.} \cdot ППП \cdot ССЧ_{рабочих}$  определяем отработанные человеко-часы:

в отчетном периоде:

$$T_1 = 7,98 \text{ час.} \cdot 236 \text{ дн.} \cdot 860 \text{ чел.} = 1619621 \text{ чел.-час.}$$

в базисном периоде:

$$T_0 = 7,86 \text{ час.} \cdot 240 \text{ дн.} \cdot 790 \text{ чел.} = 1490256 \text{ чел.-час.}$$

Изменение затрат труда (отработанных человеко-часов) в отчетном периоде по сравнению с базисным всего:

- в абсолютном выражении:

$$\Delta T = T_1 - T_0 = 1619621 \text{ чел.-час.} - 1490256 \text{ чел.-час.} = 129365 \text{ чел.-час.}$$

- в относительном выражении:

$$I_T = \frac{T_1}{T_0} = \frac{1619621_{\text{чел.-час.}}}{1490256_{\text{чел.-час.}}} = 1,087 \text{ или } 108,7\% .$$

в том числе:

а) за счет увеличения продолжительности рабочего дня:

$$\Delta_a = (a_1 - a_0) \cdot b_1 \cdot c_1 = (7,98 - 7,86) \cdot 236 \cdot 860 = 24355 \text{ чел.-час.}$$

$$i_a = \frac{a_1}{a_0} = \frac{7,98}{7,86} = 1,015 \text{ или } 101,5\%$$

б) за счет сокращения продолжительности рабочего периода:

$$\Delta_b = a_0 \cdot (b_1 - b_0) \cdot c_1 = 7,86 \cdot (236 - 240) \cdot 860 = -27038 \text{ чел.-час.}$$

$$i_b = \frac{b_1}{b_0} = \frac{236}{240} = 0,983 \text{ или } 98,3\%$$

в) за счет увеличения численности рабочих:

$$\Delta_c = a_0 \cdot b_0 \cdot (c_1 - c_0) = 7,86 \cdot 240 \cdot (860 - 790) = 132048 \text{ чел.-час.}$$

$$i_c = \frac{c_1}{c_0} = \frac{860}{790} = 1,089 \text{ или } 108,9\%$$

Проверка:

$$\Delta T = \Delta_a + \Delta_b + \Delta_c = 24355 - 27038 + 132048 = 129365 \text{ чел.-час.}$$

$$I_T = i_a \cdot i_b \cdot i_c = 1,015 \cdot 0,983 \cdot 1,089 = 1,087$$

**Выводы:**

Основное увеличение затрат труда (отработанных человеко-часов) вызвано увеличением численности рабочих ( на 132048 чел.-час. или на 8,9 %) и в меньшей степени увеличением продолжительности рабочего дня (на 24355 чел.-час. или на 1,5 %). Сокращение продолжительности рабочего периода на 4 дня привело к уменьшению затрат труда на 27038 чел.-час. или на 1,7 %.

## 2.8. Статистика трудовых конфликтов

Статистика трудовых конфликтов как составная часть статистики труда является сравнительно новым разделом отечественной статистики, поскольку до недавнего времени существовавшие юридические нормы не

позволяли организациям предпринимателей и трудящихся разрешать противоречия, возникающие по вопросам трудовых отношений, путем забастовок либо локаутов. Статистика трудовых конфликтов, которая в настоящее время существует в России, базируется на международных статистических нормах, последняя пересмотренная редакция которых была принята 15-й Международной конференцией статистиков труда в 1993 году.

В статистике *трудовой конфликт* – это ситуация, когда между трудящимися и работодателями возникает несогласие по определенным вопросам или группе вопросов, по поводу которых трудящиеся или работодатели выразили недовольство либо по поводу которых трудящиеся или предприниматели поддерживают требования или недовольство других трудящихся или работодателей.

Различают следующие виды трудовых конфликтов:

1) *трудовые конфликты без остановки работы*. В этом случае конфликтующие стороны выдвигают свои требования, которые разрешаются путем переговорного процесса, либо организуют действия, которые проводятся во внерабочее время и способствуют разрешению конфликта. Такими действиями являются митинги, демонстрации, голодовки, создание забастовочных комитетов, объявление предзабастовочной готовности и другие действия, которые побуждают конфликтующие стороны разрешить трудовые конфликты за столом переговоров;

2) *трудовые конфликты с остановкой работы*. Различают два вида таких конфликтов: забастовки и локауты.

*Забастовка* – это временное прекращение работы одной или несколькими группами трудящихся с целью навязать свои требования или противостоят им, либо выразить недовольство, либо поддержать требование или недовольство других трудящихся.



*Локаут* – это полное или частичное закрытие одного или нескольких мест работы, либо попытка воспрепятствовать нормальной трудовой деятельности работников одним или несколькими работодателями с целью навязать требования или противодействовать им, либо поддержать требования или недовольство других работодателей.

Трудовые конфликты классифицируются по причинам, вызывающим эти конфликты. Выделяют две группы конфликтов.

Во-первых, конфликты, возникающие в результате коллективных переговоров между представителями предпринимателей и организациями трудящихся, которые зашли в тупик по вопросам:

- а) заработной платы, премий и другим вопросам оплаты труда;
- б) условий труда (продолжительность рабочего времени, организация труда, техника безопасности и др.);
- в) занятости (кадровая политика, передвижение персонала, закрытие предприятий, классификация персонала, например, кого относить к занятым на подземных работах, к занятым разъездным характером работы и др.);
- г) профсоюзной деятельности.

Во-вторых, конфликты, которые возникли не в результате разработки коллективных трудовых договоров, а по следующим причинам:

- а) оплата труда (несвоевременность выплаты зарплаты, индексация зарплаты, связанная с инфляционными процессами, и др.);
- б) условия труда (изменение продолжительности рабочего времени, техника безопасности);
- в) занятость (массовые увольнения, закрытие предприятий, направление в административные отпуска без компенсации);
- г) поддержка других групп трудящихся без выдвижения требований к своим работодателям;
- д) протест (против экономической или социальной политики правительства) или выдвижение политических требований;
- е) другие причины.

Данные о трудовых конфликтах собираются ежемесячно. При этом учитываются:

- число забастовок и локаутов;
- количество предприятий и организаций, вовлеченных в трудовой конфликт;
- число трудящихся, вовлеченных в трудовой конфликт.

Лица, которые отсутствовали на своем рабочем месте во время проведения забастовки в связи с болезнью, отпуском и по другим причинам с разрешения администрации или без него, должны исключаться из числа вовлеченных в трудовой конфликт на весь период их отсутствия.

Определяются продолжительность трудового конфликта в днях и потери рабочего времени в человеко-днях и человеко-часах, а также число косвенно вовлеченных в конфликт работников (в результате нарушения работы транспорта, отсутствия сырья, топлива и энергии и др.) и убытки, которые несут предприятия в результате трудовых конфликтов (объем невыпущенной продукции).

При определении количества трудовых конфликтов руководствуются следующим критерием – одной забастовкой считается:

а) временное прекращение работы группой работников, связанное с одним трудовым конфликтом одного предприятия или организации в одно и то же время;

б) временное прекращение работы, связанное с одним трудовым конфликтом (например, задержка выплаты зарплаты), которое осуществляют группы работников, занятых на разных предприятиях в одно и то же время;

в) временное прекращение работы, связанное с одним трудовым конфликтом, в который вовлечены работники одного предприятия либо работники, занятые на разных предприятиях, при этом остановки работы происходили в разное время, но период между остановками работы не превышал двух месяцев.

Для аналитических целей данные о трудовых конфликтах разрабатываются по следующим направлениям.

Составляются группировки по причинам трудовых конфликтов с указанием количества конфликтов, числа предприятий и организаций, вовлеченных в трудовой конфликт, количества трудящихся, участвовавших по этой причине в трудовых конфликтах, и количества рабочего времени в (человеко-днях), потерянного в трудовых конфликтах. Эти данные устанавливаются по отраслям, регионам и для экономики в целом.

Разрабатываются данные о продолжительности трудовых конфликтов в комбинации с такими признаками, как количество конфликтов, численность участвующих в конфликтах и количество потерянных человеко-дней в результате остановки работы по причине трудовых конфликтов.

Проводится группировка данных о числе участвующих в трудовых конфликтах с учетом данных о количестве конфликтов, числе трудящихся, участвующих в конфликтах, и количестве потерь рабочего времени.

Рассчитываются также среднее число трудящихся, вовлеченных в одну забастовку, среднее количество неотработанного времени в расчете на одну забастовку, средняя продолжительность одной забастовки, среднее количество неотработанного времени в расчете на одного трудящегося, вовлеченного в конфликт. Эти показатели разрабатываются для отдельных отраслей, по регионам и для экономики в целом.

Для сопоставления данных о трудовых конфликтах на международном уровне рекомендуется применять следующие показатели:

1) *потери рабочего времени в результате конфликтов в расчете на одного среднесписочного работника ( $П_{1\text{ раб.}}$ ):*

$$П_{1\text{ раб.}} = \frac{П \text{ чел.} - \text{дней}}{ССЧ \text{ раб.} \text{ тыс.чел.}} \quad (2.52)$$

где  $П \text{ чел.} - \text{дней}$  – потери рабочего времени в результате конфликтов;

$ССЧ_{\text{раб.}} \text{ тыс.чел.}$  – средняя списочная численность работников.

2) число вовлеченных в конфликт трудящихся в расчете на 1000 человек трудящихся (коэффициент конфликтности –  $K_{кв}$  %):

$$K_{кв \%} = \frac{T_{чел.к.}}{ССЧ \text{ работников}} \cdot 1000 \quad (2.53)$$

где  $T_{чел.к.}$  – численность трудящихся, участвовавших в конфликтах.

Эти показатели рассчитываются для отраслей, где имели место трудовые конфликты.

В России основными причинами забастовок являются: задержки выплаты заработной платы, требования повышения заработной платы, невыполнение коллективных трудовых соглашений и др. Лидируют по числу забастовок топливно-энергетическая промышленность, отрасли образования, науки и научного обслуживания.

## **2.9. Информационные ресурсы рынка труда**

Сложность ситуации на рынке труда потребовала создания в последние годы дополнительных информационных ресурсов для ее изучения и разработки новых направлений анализа. Введена практика определения критической зоны рынка труда на базе систематических выборочных телефонных опросов населения экономически активного возраста.

*Критическая зона (зона риска) рынка труда* – это часть экономически активного населения, которая находится в сложном материальном положении из-за полного или частичного отсутствия работы или низкого уровня ее оплаты.

Критическая зона рынка труда складывается из четырех основных частей – субзон:

I субзона – лица, имеющие официальный статус безработного;

II субзона – неработающие, не имеющие официального статуса безработного, с душевым доходом в семье ниже прожиточного мини-

му. Значительная часть лиц, входящих в данную группу, отвечает определению безработицы, сформулированному МОТ, т. е. не имеет работы, готова выполнять работу, ищет ее. Критерий прожиточного минимума, используемый при фиксации данной субзоны, исключает из нее большую часть тех, кто не работает просто потому, что не испытывает необходимости работать;

III субзона – работающие в режиме неполной занятости, не имеющие дополнительного заработка, с душевым доходом в семье ниже прожиточного минимума. Неполная занятость этих лиц в подавляющем большинстве случаев является вынужденной, ибо среднедушевой доход в их семьях оказывается меньше прожиточного минимума. По терминологии МОТ эта категория работающих относится к видимой неполной занятости;

IV субзона – занятые полный рабочий день, не имеющие дополнительного дохода, со средней заработной платой ниже прожиточного минимума, что свидетельствует о недоиспользовании трудового потенциала данных работников. По терминологии МОТ рассматриваемая группа относится к категории невидимой (скрытой) неполной занятости.

С 2001 году Министерство труда и социального развития РФ ввело практику определения субъектов Российской Федерации, относящихся к *территориям с напряженной ситуацией на рынке труда*. Порядок выявления таких территорий предусмотрен постановлением правительства РФ от 2 ноября 2000 года № 875 «О правилах отнесения территорий к территориям с напряженной ситуацией на рынке труда».

Госкомстат ежегодно до 15 марта представляет данные по Российской Федерации в целом и по субъектам Российской Федерации за 2 последних года по шести показателям:

- уровень занятости в процентах от общей численности населения в возрасте 15-72 лет;

- уровень общей безработицы (безработицы по определению МОТ);

- уровень регистрируемой безработицы;
- доля безработных, ищущих работу 12 месяцев и более, в общей численности безработных;
- доля работающих неполное рабочее время и находящихся в отпусках по инициативе администрации в общей численности работающих (по крупным и средним организациям);
- коэффициент напряженности на рынке труда.

Регионы Российской Федерации ранжируют по значениям показателей, т. е. им присваивается номер, находящийся в определенной зависимости от величины показателя: чем больше величина показателя, тем больше порядковый номер. Лишь показатели уровня занятости ранжируют в обратной зависимости от величины. При равной величине одного показателя у разных территорий им присваивается одинаковый порядковый номер. Для каждого субъекта Российской Федерации и для Российской Федерации в целом по формуле средней арифметической простой рассчитывается средний порядковый номер (общий показатель).

*Уровень напряженности* на рынке труда – это отношение среднего порядкового номера (среднего ранга) по данной территории к аналогичному общему показателю по Российской Федерации в целом. Если средний порядковый номер по территории превышает общий показатель по Российской Федерации более чем в 1,5 раза, то этот субъект Федерации считается территорией с напряженной ситуацией на рынке труда.

Введенный порядок расчетов призван способствовать выработке практических мер, целенаправленной, адресной политики по стабилизации положения на рынке труда конкретных территорий с учетом региональных особенностей и интересов.

## Глава 3.

### Статистика национального богатства

#### *3.1. Понятие национального богатства, его состав и классификация*

Согласно методологическим положениям по статистике *национальное богатство – это совокупность ресурсов страны (экономических активов), составляющих необходимые условия производства товаров, оказания услуг и обеспечения жизни людей.*

Национальное богатство исчисляется на определенный момент времени. Объем национального богатства определяется в стоимостном выражении в текущих и сопоставимых ценах. Оценка в текущих ценах отражает его объем в ценах приобретения соответствующих периодов. Оценка в сопоставимых ценах отражает стоимость всех его элементов в ценах одного периода, принятых за базисные цены. Изменение физического объема национального богатства и его элементов рассчитывается в сопоставимых ценах.

Достоверная оценка национального богатства и его структурных элементов является важнейшим условием для организации эффективного управления процессами их формирования и использования.

Существуют различные группировки национального богатства: по источникам происхождения (произведенные и не произведенные), по видам активов (финансовые и нефинансовые), по физическому состоянию (материальные и нематериальные), по натурально вещественному составу (национальное имущество и природные ресурсы), по территории, по экономическому назначению, по формам собственности, по секторам экономики.

Для определения показателей национального богатства в соответствии с существующей методологией системы национальных счетов рекомендуется построение балансов активов и пассивов, разность

между значениями которых в виде чистой стоимости собственного капитала на макроэкономическом уровне и есть национальное богатство.

Упрощенная схема такого баланса показана в табл. 3.1.

Таблица 3.1

**Схема баланса активов и пассивов на начало (конец) периода**

Активы	Пассивы
1. Нефинансовые активы	3. Обязательства
2. Финансовые активы	4. Чистая стоимость собственного капитала (1 + 2 – 3)

В соответствии с СНС 1993 года расчет национального богатства должен проводиться не только по экономике в целом, но и по отдельным секторам экономики. Однако в отечественной макроэкономической статистике пока такие расчеты не проводятся. Это связано с рядом методологических проблем. В основном относящихся к оценке стоимости отдельных элементов национального богатства и отсутствием необходимой информации.

По видам активов национальное богатство подразделяется на две группы: *финансовые и нефинансовые*.

В зависимости от способа создания нефинансовые активы подразделяются на *нефинансовые произведенные активы* и *нефинансовые непроеденные активы*.

*Нефинансовые произведенные активы* создаются в результате производственных процессов и включают три основных элемента: *основные фонды* (основной капитал), функционирующие в отраслях, производящих товары и оказывающих услуги; *запасы материальных оборотных средств; ценности*.

*Основные фонды* (основной капитал) представляют собой произведенные активы, используемые для производства товаров и оказания услуг и функционирующие длительное время. Основной капитал подразделяется на *материальный и нематериальный*.



*Материальный основной капитал* состоит из зданий, сооружений, машин и оборудования, а также выращиваемых активов.

*Нематериальный основной капитал* – объекты, создаваемые трудом человека, представляющие собой общедоступную информацию, нанесенную на какой-нибудь носитель.

Вторым элементом, входящим в состав произведенных нефинансовых активов, являются *запасы материальных оборотных средств (оборотные фонды)* – наиболее мобильный, постоянно возобновляемый элемент национального богатства страны. Они включают производственные запасы (сырье, материалы, топливо, инструменты, хозяйственные товары, семена, посадочный материал, корма и фураж, животных на откорме, молодняк животных и др.), незавершенное производство, готовую продукцию и товары для продажи, материальные резервы.

В состав произведенных материальных активов включают *ценности*, т.е. дорогостоящие товары длительного пользования, которые приобретаются и хранятся в качестве стоимости и, как правило, не используются в процесс производства или для потребления (драгоценные металлы и камни, антикварные и ювелирные изделия, уникальные произведения искусств, коллекции).

*Нефинансовые непроизведенные активы* не являются результатом производственного процесса. Они подразделяются на две группы: материальные и нематериальные.

*Материальные непроизведенные нефинансовые активы* – природные активы (земля, богатства недр), биологические и подземные водные ресурсы. Характерной особенностью этих природных ресурсов является то, что право владения ими может быть установлено и передано от одного субъекта к другому.

*Нематериальные непроизведенные нефинансовые активы* создаются вне процесса производства, и право владения ими устанавливается путем

юридических и учетных действий. Они включают патенты, авторское право, договора об аренде, торговые марки и т.д., которые могут быть переданы или не переданы.

*Финансовые активы* – это активы, которым, как правило, противостоят финансовые обязательства другого собственника. Исключения составляют монетарное золото и специальные права заимствования Международного валютного фонда. Финансовые обязательства возникают, когда одна институциональная единица предоставляет финансовые ресурсы другой. В этом случае средства кредитора – это его финансовый актив, так как он получает от должника платежи за пользование предоставленными ресурсами. Для должника полученные им финансовые средства – это обязательство.

*Финансовые активы включают:*

- монетарное золото и специальные права заимствования;
- валюту (наличные деньги) и депозиты, ценные бумаги (кроме акций);
- акции и прочие виды акционерного капитала;
- займы;
- страховые технические резервы;
- прочие дебиторскую и кредиторскую задолженности;
- прямые иностранные инвестиции.

*Система показателей национального богатства*, используемая в анализе, включает в себя следующие основные характеристики:

- объем и структура национального богатства;
- воспроизводство важнейших частей национального богатства;
- динамика всего национального богатства и его составных частей;
- размещение национального богатства на территории страны;
- охрана природных ресурсов и их восполнение.

Пользуясь этой системой, можно охарактеризовать изменения в объеме и составе всего богатства с различных сторон, построив

соответствующие группировки, баланс национального богатства и отдельных его частей.

### **3.2. Основные фонды и их состав**

Основные фонды являются важной частью национального богатства страны. Они создаются в производстве, функционируют длительное время и постепенно утрачивают свою стоимость.

В практике учета и статистики к основным фондам относят объекты, которые служат не менее года. По экономическому назначению выделяют *производственные* и *непроизводственные* основные фонды. В статистике широко используются различные группировки основных фондов: по формам собственности, по видам экономической деятельности, по территории, по натурально-вещественному составу, по отраслям экономики.

Согласно СНС основные фонды распределяют на *материальные* и *нематериальные*.

В практике отечественного учета и статистики действует группировка основных фондов (основных средств) *по видам*. Она представлена в Общероссийском классификаторе основных фондов (ОКОФ) и содержит следующие группы:

1. Здания (кроме жилых);
2. Сооружения;
3. Жилища;
4. Машины и оборудование;
5. Транспортные средства;
6. Инвентарь производственный и хозяйственный;
7. Скот рабочий, продуктивный и племенной (кроме молодняка на откорме);
8. Многолетние насаждения.

Группировка основных фондов *на микроуровне* осуществляется *по сфере применения, по степени использования, по имеющимся правам на объекты.*

*По натурально-вещественному составу* структура основных фондов в различных отраслях различна и определяется характером производства. Типовая классификация основных фондов содержит следующие группы.

1. Здания (производственные корпуса, зернохранилища, здания вокзалов и т.д.).

2. Сооружения (шахты, скважины, дамбы, тоннели и т.д.).

3. Передаточные устройства (электросети, трубопроводы и т.д.).

4. Машины и оборудование, в том числе:

А) силовые машины и оборудование (паровые двигатели, турбины, электрогенераторы и т.д.);

Б) рабочие машины и оборудование (доменные печи, лесопильные рамы, экскаваторы и т.д.);

В) измерительные и регулирующие приборы и устройства, лабораторное оборудование (амперметры, барометры, весы, водомеры и т.д.).

5. Транспортные средства (вагоны, катера, автомобили, самолеты и т.д.).

6. Инструменты общего назначения.

7. Производственный инвентарь и принадлежности.

8. Хозяйственный инвентарь.

9. Рабочий и продуктивный скот.

10. Многолетние насаждения.

11. Капитальные затраты по улучшению земель (без сооружений).

12. Прочие основные фонды (библиотечные фонды, музейные ценности и т.д.).

К основным фондам относят также капитальные вложения в арендованные объекты основных средств, а также земельные участки и

объекты природопользования (вода, недра и другие природные ресурсы), находящиеся в собственности организации. С 1 января 2001 года к основным средствам относят квартиры.

Приведенная классификация позволяет выделить активную часть основных фондов. В промышленности к *активной части* основных фондов относят *силовые и рабочие машины и оборудование*. Удельный вес активной части основных фондов неодинаков по отдельным отраслям.

Источниками данных об основных фондах являются данные бухгалтерского учета и статистическая отчетность, сведения из Единого государственного регистра предприятий и организаций всех форм собственности (ЕГРПО), данные переоценки основных фондов, данные выборочных обследований.

### ***3.3. Методы оценки основных фондов***

Для определения общего объема основных фондов, их вещественной и отраслевой структуры, для исчисления износа основных фондов, анализа их воспроизводства применяется стоимостная оценка. При этом каждый элемент основных фондов имеет несколько оценок: полную первоначальную стоимость, полную восстановительную стоимость, первоначальную за вычетом износа (остаточную первоначальную), восстановительную за вычетом износа (остаточную восстановительную).

*Полная первоначальная* стоимость основных фондов – это их фактическая стоимость на момент ввода в эксплуатацию. Для объектов строительного происхождения – это сметная стоимость и расходы, возмещаемые подрядной организацией сверх сметной стоимости. Для машин и оборудования – это стоимость приобретения, т.е. оптовая цена, по которой приобретен объект, расходы по его доставке, хранению и монтажу. Первоначальная стоимость не подлежит изменению. Первоначальная стоимость может измениться в случае достройки, дооборудования, реконструкции, частичной ликвидации и переоценки основных средств.

Капитальные вложения в многолетние насаждения и коренное улучшение земель включаются в состав основных фондов ежегодно в сумме затрат, относящихся к принятым в эксплуатацию площадям (независимо от даты окончания всего комплекса работ).

Полная первоначальная стоимость за вычетом износа или *остаточная первоначальная стоимость* характеризует величину основных фондов еще не перенесенную на продукт. Она зависит от суммы износа основных фондов в денежном выражении. Чем больше срок функционирования основных фондов, тем меньше остаточная стоимость. Окончательно износившиеся объекты выбывают из состава основных фондов и такую остаточную стоимость принято считать *ликвидационной*.

*Полная восстановительная стоимость* – это стоимость воспроизводства объекта в современных условиях приобретения (строительства) и ввода в эксплуатацию, т.е. это сумма денежных средств, которую необходимо заплатить для приобретения имеющихся основных фондов в их первоначальном виде по действующим в данный момент ценам. Восстановительная стоимость определяется на основе инвентаризации основных фондов и путем их переоценки, приуроченной к определенной дате. Восстановительная стоимость может быть и больше и меньше первоначальной. Это зависит от направления изменения цен. В условиях относительной стабильности цен переоценка основных фондов проводится примерно один раз в десять лет. При переходе к рыночной экономике, который сопровождался значительным ростом цен, возникла необходимость в проведении более частых переоценок (практически ежегодных). Переоценка при этом проводилась с помощью коэффициентов пересчета, установленных для отдельных видов основных фондов и дифференцированных в зависимости от года создания (приобретения) основных фондов.

Полная восстановительная стоимость основных фондов за вычетом износа или *остаточная восстановительная стоимость* – это часть

полной восстановительной стоимости, оставшаяся после вычитания из нее суммы износа.

На балансе предприятий основные фонды числятся в смешанной оценке, так называемой *балансовой стоимости*, т.е. основные фонды, приобретенные (построенные) после переоценки по первоначальной стоимости, а приобретенные (построенные) до переоценки – по восстановительной.

Сумма износа основных фондов определяется на основе норм амортизации. Действующие нормы амортизации дифференцируются по видам и группам основных фондов независимо от вида деятельности, в которой они используются. Эти нормы являются годовыми. Годовая сумма амортизации определяется от полной среднегодовой стоимости основных фондов:

$$A = \frac{\overline{ПС} \cdot N\%}{100\%}, \quad (3.1)$$

где  $A$  – годовая сумма амортизации;

$N\%$  – норма амортизации в процентах;

$\overline{ПС}$  – полная (балансовая) среднегодовая стоимость основных фондов.

Фактически начисление амортизации в бухгалтерском учете производится ежемесячно. Для этого годовая норма амортизации делится на 12. Амортизация по вновь введенным основным фондам начисляется с 1-го числа месяца, следующего за месяцем приобретения. По выбывшим основным фондам начисление амортизации прекращается с 1-го числа месяца, следующего за выбытием.

На ряд видов и групп основных фондов амортизация не начисляется (библиотечные фонды, жилищный фонд, фонды бюджетных организаций и др.).

В настоящее время возможен вариант ускоренной амортизации, т.е. по удвоенным ежегодным нормам к остаточной стоимости основных

фондов и применим только к активной части основных фондов. Эти амортизационные отчисления используются строго по целевому назначению.

Существует также метод начисления амортизации по понижающим коэффициентам (предельный 0,5). Используемая в расчетах среднегодовая стоимость основных фондов определяется по данным о балансовой стоимости на начало каждого месяца, т.е. по средней хронологической:

$$\overline{ПС} = \frac{\frac{1}{2} ПС_1 + ПС_2 + \dots + \frac{1}{2} ПС_{12}}{12} \quad (3.2)$$

При отсутствии данных по месяцам среднегодовую стоимость находят по средней арифметической простой:

$$\overline{ПС} = \frac{ПС_n + ПС_k}{2} \quad (3.3)$$

### 3.4. Балансы основных фондов

Динамику основных фондов за год показывают балансы основных фондов. Они строятся по полной (балансовой) стоимости основных фондов и по остаточной стоимости. Составляются балансы по предприятиям, отраслям и народному хозяйству в целом.

Схема баланса основных фондов предприятия по полной (балансовой) стоимости за отчетный год имеет следующий вид:

Таблица 3.2

#### Баланс основных фондов предприятия по полной (балансовой) стоимости за отчетный год

Наличие на начало года	Поступило в отчетном году		Выбыло в отчетном году		Наличие на конец года
	Всего	Из них новых основных фондов	Всего	Из них из-за ветхости и износа	



В основе этого баланса лежит равенство:

$$PC_{\kappa} = PC_{\text{н}} + PC_{\text{п}} - PC_{\text{в}}, \quad (3.4)$$

где  $PC_{\kappa}$  – полная (балансовая) стоимость на конец года;  
 $PC_{\text{н}}$  – полная (балансовая) стоимость на начало года;  
 $PC_{\text{п}}$  – полная стоимость всех поступивших основных фондов;  
 $PC_{\text{в}}$  – полная стоимость всех выбывших основных фондов.

Схема баланса основных фондов предприятия по остаточной стоимости за отчетный год имеет следующий вид:

Таблица 3.3

**Баланс основных фондов предприятия  
по остаточной стоимости за отчетный год**

Наличие на начало года	Поступило в отчетном году			Выбыло в отчетном году				Амортизация (износ за год)	Наличие на конец года
	Всего	Из них		Всего	Из них				
		Новых основных фондов	От других предприятий		Из-за ветхости и износа	Передано другим предприятиям	Вотери		

В основе этого баланса лежит равенство:

$$OC_{\kappa} = OC_{\text{н}} + PC_{\text{нов}} + OC_{\text{п}} - OC_{\text{в}} - A, \quad (3.5)$$

где  $OC_{\kappa}$  – остаточная стоимость основных фондов на конец года;  
 $OC_{\text{н}}$  – остаточная стоимость основных фондов на начало года;  
 $PC_{\text{нов}}$  – полная стоимость вновь введенных основных фондов (новых);  
 $OC_{\text{п}}$  – остаточная стоимость поступивших (не новых) основных фондов;  
 $OC_{\text{в}}$  – остаточная стоимость всех выбывших основных фондов;  
 $A$  – сумма амортизации за год.

### 3.5. Показатели состояния и движения основных фондов

На основании данных балансов основных фондов рассчитывают ряд показателей, которые характеризуются состояние и воспроизводство основных фондов. Коэффициент обновления ( $K_{обн}$ ) и коэффициент выбытия ( $K_{в}$ ) определяются за период времени (за год):

$$K_{обн} = \frac{ПС_{нов}}{ПС_{к}} \cdot 100\%; \quad (3.6)$$

$$K_{в} = \frac{ПС_{г}}{ПС_{н}} \cdot 100\%; \quad (3.7)$$

Коэффициент износа ( $K_{и}$ ) и коэффициент годности ( $K_{г}$ ) основных фондов.

Определяются на момент времени (на начало года, на конец года, на дату переоценки):

$$K_{и} = \frac{И}{ПС} \cdot 100\%; \quad (3.8)$$

$$K_{г} = \frac{ОС}{ПС} \cdot 100\%; \quad (3.9)$$

где  $И$  – сумма износа на дату переоценки.

Так как  $ПС = И + ОС$ , то  $100\% = K_{и} + K_{г}$ .

#### Пример 3.1.

Имеются данные за отчетный год в тыс. руб.:

1. Основные фонды по первоначальной стоимости за вычетом износа на начало года ( $ОС_{н}$ ).....35200
2. Введено за отчетный год новых основных фондов ( $ПС_{нов.}$ )....1440
3. Выбыло за отчетный год основных фондов:  
по полной первоначальной стоимости ( $ПС_{выб.}$ ).....260  
по первоначальной стоимости за вычетом износа ( $ОС_{выб.}$ ).....190
4. Сумма износа на начало года ( $И_{н.}$ ).....3 900
5. Сумма амортизационных отчислений за отчетный год ( $А$ ).....720

6. Сумма износа на начало года (*И<sub>н</sub>*).....3 900

7. Сумма амортизационных отчислений за отчетный год (*А*).....720

**Необходимо определить:**

1) стоимость основных фондов на конец года:

а) полную первоначальную (*ПС<sub>к</sub>*);

б) первоначальную за вычетом износа (остаточную) (*ОС<sub>к</sub>*);

2) коэффициенты обновления и выбытия (*К<sub>обн.</sub>* и *К<sub>выб.</sub>*);

3) коэффициенты износа на начало и конец года (*К<sub>и.н.</sub>* и *К<sub>и.к.</sub>*);

4) коэффициенты годности на начало и конец года (*К<sub>г.н.</sub>* и *К<sub>г.к.</sub>*).

**Решение:**

1. Полная первоначальная стоимость основных фондов на конец года по балансу :  $ПС_{к.} = ПС_{н.} + ПС_{пост.} - ПС_{выб.}$ , где полная стоимость на начало года:  $ПС_{н.} = ОС_{н.} + И_{н.} = 35200 + 3900 = 39100$  (тыс. руб.);

$ПС_{пост.} = ПС_{нов} = 1440$  тыс. руб., так как неновых не приобретали;

$ПС_{выб.} = 260$  тыс. руб.

Следовательно,

$ПС_{к.} = 39100 + 1440 - 260 = 40280$  (тыс. руб.).

2. Полная первоначальная стоимость за вычетом износа

(остаточная) (*ОС<sub>к</sub>*):

По балансу :  $ОС_{к.} = ОС_{н.} + ПС_{нов.} + ОС_{пост.не нов.} - ОС_{выб.-}$

*А*, где  $ОС_{н.} = 35200$  тыс. руб.;

$ПС_{нов.} = 1440$  тыс. руб.;

*ОС<sub>пост. не нов.</sub>* – нет;

*Ос<sub>выб.</sub>* = 190 тыс. руб.;

$А = 720$  тыс. руб.

Следовательно,

$ОС_{к.} = 35200 + 1440 - 720 = 35920$  (тыс. руб.).

3. Коэффициент обновления основных фондов:

$$К_{обн.} = \frac{ПС_{нов.} \cdot 100}{ПС_{к.}} = \frac{1440 \cdot 100}{40280} = 3,60\%;$$

Коэффициент выбытия:

$$K_{\text{выб.}} = \frac{ПС_{\text{выб}} \cdot 100}{ПС_{\text{н}}} = \frac{260 \cdot 100}{35200} = 0,74 \ %;$$

4. Коэффициент износа на начало года:

$$K_{\text{и.н.}} = \frac{И_{\text{н}}}{ПС_{\text{н}}} \cdot 100 = \frac{3900}{35200} \cdot 100 = 11,08 \ %;$$

5. Коэффициент износа на конец года:

$$И_{\text{к}} = \frac{И_{\text{к}}}{ПС_{\text{к}}} \cdot 100 = \frac{ПС_{\text{к}} - ОС_{\text{к}}}{ПС_{\text{к}}} \cdot 100 = \frac{40280 - 35920}{40280} \cdot 100 = \frac{4360}{40280} \cdot 100 = 10,82\%$$

Коэффициент годности на начало года:

$$K_{\text{г.н.}} = \frac{ОС_{\text{н}}}{ПС_{\text{н}}} \cdot 100 = \frac{35200}{39100} \cdot 100 = 88,92 \ %$$

или  $K_{\text{г.н.}} = 100\% - K_{\text{и.н.}} = 100 \ % - 11,08 \ % = 88,92 \ \% .;$

Коэффициент годности на конец года:

$$K_{\text{г.к.}} = \frac{ОС_{\text{к}}}{ПС_{\text{к}}} \cdot 100 = \frac{35920}{40280} \cdot 100 = 89,18 \ %$$

или  $K_{\text{г.к.}} = 100 \ % - K_{\text{и.к.}} = 100 \ % - 10,82 \ % = 89,18 \ %$

### **3.6. Показатели использования основных фондов.**

#### **Фондовооруженность труда**

Экономически эффектом улучшения использования основных фондов, в конечном счете, является рост производительности общественного труда.

Обобщающим показателем использования основных производственных фондов служит фондоотдача ( $V$ ):

$$V = \frac{Q}{\Phi}, \quad (3.10)$$

где  $Q$  – объем продукции в денежном выражении;

$\Phi$  – полная среднегодовая стоимость основных фондов ( $\overline{ПС}$ ).

Фондоотдача показывает, сколько рублей продукции произведено на 1 рубль стоимости основных фондов. Чем лучше используются основные

фонды, тем больше растет показатель фондоотдачи. Самостоятельное значение имеет показатель фондоотдачи по активной части основных фондов:

$$V_a = \frac{Q}{\Phi_a}, \quad (3.11)$$

где  $\Phi_a$  – полная среднегодовая стоимость активной части основных фондов.

В статистической практике вычисляют и обратную величину (фондоёмкость). Она характеризует стоимость основных фондов, приходящуюся на 1 рубль произведенной продукции:

$$\Phi_E = \frac{\Phi}{Q}. \quad (3.12)$$

Снижение фондоёмкости означает экономию труда, овеществленного в основных фондах. Большое влияние на показатели фондоотдачи и фондоёмкости оказывает показатель фондовооруженности труда:

$$\Phi_B = \frac{\Phi}{T}, \quad (3.13)$$

где  $T$  – среднесписочная численность рабочих. Этот показатель характеризует степень оснащённости труда работающих. Фондовооруженность и фондоотдача связаны между собой через показатель производительности труда (выработку)  $W = Q/T$ . Разделив числитель и знаменатель формулы фондоотдачи на  $T$ , получим:

$$V = \frac{Q}{\Phi} = \frac{Q/T}{\Phi/T} = \frac{W}{\Phi_B} \quad (3.14)$$

Т.е. фондоотдача равна выработке, деленной на фондовооруженность.

Для повышения эффективности производства важно, чтобы был обеспечен опережающий рост производства продукции по сравнению с ростом основных производственных фондов или опережающий рост производительности труда по сравнению с ростом его фондовооруженности.

### 3.7. Статистический анализ динамики фондоотдачи

Для экономико-статистического анализа имеют значение не сами уровни фондоотдачи, а их динамика. Поэтому показатели, как продукции, так и основных фондов, исчисляются в постоянных (сопоставимых) ценах.

Для анализа динамики общей фондоотдачи ( $V$ ) на предприятии используют индивидуальный индекс:

$$i_v = V_1 : V_0 = \frac{Q_1}{\Phi_1} : \frac{Q_0}{\Phi_0}. \quad (3.15)$$

По группе предприятий (объектов) используют индекс переменного состава:

$$I_{n/c} = \bar{V}_1 : \bar{V}_0 = \frac{\sum Q_1}{\sum \Phi_1} : \frac{\sum Q_0}{\sum \Phi_0}. \quad (3.16)$$

В целях анализа используют индекс фиксированного состава:

$$I_{\phi/c} = \bar{V}_1 : \bar{V}_{ysl} = \frac{\sum Q_1}{\sum \phi_1} : \frac{\sum V_0 \Phi_1}{\sum \Phi_1} \quad (3.17)$$

и индекс структурных сдвигов

$$I_{c/c} = \bar{V}_{ysl} : \bar{V}_0 = \frac{\sum V_0 \Phi_1}{\sum \Phi_1} : \frac{\sum Q_0}{\sum \Phi_0}. \quad (3.18)$$

Эффект от улучшения использования основных фондов можно определить исходя из взаимосвязи объема продукции со среднегодовой стоимостью основных фондов и их фондоотдачей. ( $Q = V \cdot \Phi$ ). На отдельном предприятии (объекте) общее изменение объема продукции:

$$\Delta Q = Q_1 - Q_0, \quad (3.19)$$

в том числе за счет изменения объема основных фондов:

$$\Delta Q_\phi = (\Phi_1 - \Phi_0) V_0, \quad (3.20)$$

а за счет использования основных фондов:

$$\Delta Q_v = (V_1 - V_0) \Phi_1 \quad (3.21)$$

Совместное влияние факторов:

$$\Delta Q_\phi + \Delta Q_v = \Delta Q \quad (3.22)$$

В относительном выражении это отражается в индексах:

$$i_Q = i_\phi \cdot i_v,$$

где 
$$i_Q = \frac{Q_1}{Q_0}; i_\phi = \frac{\Phi_1}{\Phi_0}; i_v = \frac{V_1}{V_0} \quad (3.23)$$

По группе предприятий влияние факторов в абсолютном выражении: общее изменение объема продукции по группе предприятий:

$$\Delta Q = \Sigma Q_1 - \Sigma Q_0, \quad (3.24)$$

в том числе за счет изменения объема основных фондов:

$$\Delta Q_\phi = \left( \Sigma \Phi_1 - \Sigma \Phi_0 \right) \cdot \bar{V}_0 \quad (3.25)$$

за счет изменения средней фондоотдачи:

$$\Delta Q_v = \left( \bar{V}_1 - \bar{V}_0 \right) \Sigma \Phi_1 \quad (3.26)$$

**Проверка:**

$$\Delta Q = \Delta Q_\phi + \Delta Q_v \quad (3.27)$$

В относительном выражении:  $I_Q = I_\phi \cdot I_v, \quad (3.28)$

где

$$I_Q = \frac{\Sigma Q_1}{\Sigma Q_0}; I_\phi = \frac{\Sigma \Phi_1}{\Sigma \Phi_0}; I_v = \frac{\bar{V}_1}{\bar{V}_0} \quad (3.29)$$

В дальнейшем анализе фондоотдачи можно выделить влияние фактора структуры основных фондов (долю основных фондов каждого предприятия в их общем объеме по группе предприятий). Тогда:

– общее изменение объема продукции будет:

$$\Delta Q = \Sigma Q_1 - \Sigma Q_0 \quad (3.30)$$

в том числе

– за счет изменения объема основных фондов:

$$\Delta Q_\phi = \left( \Sigma \Phi_1 - \Sigma \Phi_0 \right) \cdot \bar{V}_0; \quad (3.31)$$

– за счет изменения фондоотдачи на каждом предприятии:

$$\Delta Q_v = \left( \Sigma (V_1 - V_0) \right) \cdot \Phi_1; \quad (3.32)$$

– за счет изменения структуры основных фондов ( $d = \frac{\Phi}{\sum \Phi}$ ):

$$\Delta Q_d = \sum V_0 \Phi_1 - \bar{V}_0 \cdot \sum \Phi_1 \quad (3.33)$$

**Проверка:**

$$\Delta Q = \Delta Q_\phi + \Delta Q_v + \Delta Q_d \quad (3.34)$$

$$I_Q = I_\phi \cdot I_v \cdot I_d, \quad (3.35)$$

где  $I_Q$  и  $I_\phi$  такие же как в формуле (3.24), а

$$I_v = \frac{\sum V_1 d_1}{\sum V_0 d_1}; \quad I_d = \frac{\sum V_0 d_1}{\sum V_0 d_0} \quad (3.36)$$

Взаимосвязь между показателем общей фондоотдачи и фондоотдачей по активной части основных фондов можно выразить в относительном выражении как произведение индекса фондоотдачи по активной части основных фондов и индекса доли активной части основных фондов:

$$I_v = I_{va} \cdot I_{da}, \text{ где } I_v = \frac{V_1}{V_0}; \quad I_{va} = \frac{V_{a1}}{V_{a0}}; \quad I_d = \frac{d_{a1}}{d_{a0}}, \quad (3.37)$$

а  $d_a = \frac{\Phi_a}{\Phi}$  – это доля активной части основных фондов.

В абсолютном выражении:

– изменение общей фондоотдачи:

$$\Delta V = V_1 - V_0; \quad (3.38)$$

– под влиянием изменения доли активной части основных фондов:

$$\Delta V_d = V_0 \cdot (I_d - 1); \quad (3.39)$$

– под влиянием фондоотдачи по активной части основных фондов:

$$\Delta V_{va} = (V_0 + \Delta V_d) \cdot (I_{va} - 1) \quad (3.40)$$

Сумма изменений по факторам равна изменению общей фондоотдачи:

$$\Delta V = \Delta V_d + \Delta V_{va}. \quad (3.41)$$



### Пример 3.2.

Имеются следующие данные о работе предприятия за два периода:

Таблица 3.4

№ п/п	Показатели	Базисный период	Отчетный период
1.	Произведенная продукция, тыс. руб. (Q)	1460	1600
2.	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб. (Ф)	600	620
3.	Доля машин и оборудования в общей стоимости основных производственных фондов (d), %	30	40
4.	Средняя списочная численность рабочих, чел. (Т)	300	308

#### Необходимо определить:

1. Изменение объема продукции и общей фондоотдачи на предприятии в абсолютном и относительном выражении всего и по факторам.

2. Изменение фондовооруженности труда и ее связь с производительностью труда.

#### Решение:

Определяем необходимые для анализа показатели фондоотдачи:

Фондоотдача общая (V):

базисная  $V_0 = Q_0 / \Phi_0 = 1460 / 600 = 2,43$  (руб.);

отчетная  $V_1 = Q_1 / \Phi_1 = 1600 / 620 = 2,58$  (руб.).

Фондоотдача по активной части основных фондов:

базисная  $V_{a.0} = Q_0 / \Phi_{a.0} = 1460 / 180 = 8,11$  (руб.),

так как  $\Phi_{a.0} = \Phi_0 \cdot d_0 = 600 \cdot 0,3 = 180$  тыс. руб.,

отчетная  $V_{a.1} = Q_1 / \Phi_1 = 1600 / 248 = 6,45$  (руб.),

так как  $\Phi_{a.1} = \Phi_1 \cdot d_1 = 620 \cdot 0,4 = 248$  (тыс. руб.).

Прирост произведенной продукции

всего  $\Delta Q = Q_1 - Q_0 = 1600 - 1460 = 140$  (тыс. руб.), или на 9,6 %,

$$I_Q = \frac{Q_1}{Q_0} = \frac{1600}{1460} = 1,096 \text{ или } 109,6\% .$$

в том числе за счет основных фондов:

$$\Delta Q_\phi = (\Phi_1 - \Phi_0)V_0 = (620 - 600) 2,43 = 48,6 \text{ тыс. руб.}, \text{ или на } 3,3\% ,$$

$$I_\phi = \frac{\Phi_1}{\Phi_0} = \frac{620}{600} = 1,033 \text{ или } 103,3\% .$$

За счет общей фондоотдачи:

$$\Delta Q_V = (V_1 - V_0) \Phi_1 = (2,58 - 2,43) 620 = 93,0 \text{ тыс. руб.}, \text{ или на } 6,1\% ,$$

$$I_V = \frac{V_1}{V_0} = \frac{2,58}{2,43} = 1,061 \text{ или } 106,1\%$$

### Проверка:

В абсолютном выражении:

$$\Delta Q = \Delta Q_\phi + \Delta Q_V,$$

$$140 \text{ тыс. руб.} = 48 \text{ тыс. руб.} + 93 \text{ тыс. руб.}$$

В относительном выражении:

$$i_Q = i_\phi \cdot i_V \quad 1,096 = 1,033 \cdot 1,061 .$$

Следовательно, основным фактором увеличения объема продукции явилось лучшее использование основных фондов.

Увеличение общей фондоотдачи на 15 коп.

$$\Delta V = V_1 - V_0 = 2,58 - 2,43 = 0,15 \text{ руб. или на } 6,1\% ,$$

$$I_V = \frac{V_1}{V_0} = \frac{2,58}{2,43} = 1,061 \text{ или } 106,1\% .$$

за счет доли активной части основных фондов увеличение на 81 коп.:

$$\Delta V_d = V_0(I_d - 1) = 2,43 (40 / 30 - 1) = 2,43 \cdot 0,333 = 0,81 \text{ руб.}, \text{ или на } 33,3\% ,$$

$$I_d = \frac{d_{a1}}{d_{a0}} = \frac{40}{30} = 1,333 \text{ или } 133,3\% .$$

за счет фондоотдачи по активной части основных фондов снижение фондоотдачи на 66 коп.

$$\Delta V_{va} = (V_0 + \Delta V_d) \cdot (I_{va} - 1) = (2,43 + 0,81) \cdot (6,45 / 8,11 - 1) = 3,24 (-0,205) = -0,66 \text{ (руб.)}, \text{ или на } -20,5\% ,$$

$$I_{va} = \frac{V_{a1}}{V_{a0}} = \frac{6,45}{8,11} = 0,795 \text{ или } 79,5\%$$

**Проверка:**

В абсолютном выражении:

$$\Delta V = \Delta V_d + \Delta V_{va} = 0,8 \text{ руб.} - 0,66 \text{ руб.} = 0,15 \text{ руб.}$$

В относительном выражении:

$$I_v = I_{va} \cdot I_{da} \quad 1,061 = 0,795 \cdot 1,333.$$

Увеличение доли активной части основных фондов в отчетном периоде, безусловно, положительно сказалось на росте фондоотдачи, но плохое использование активной части основных фондов привело к снижению общей фондоотдачи.

2. Фондовооруженность:

$$\text{базисная } \Phi B_0 = \frac{\Phi_0}{T_0} = \frac{600}{300} = 2,000 \text{ (тыс.руб.)},$$

$$\text{отчетная } \Phi B_1 = \frac{\Phi_1}{T_1} = \frac{620}{308} = 2,013 \text{ (тыс.руб.)}.$$

Фондовооруженность выросла на 13 рублей, или на 0,65 %,

$$I_{\Phi B} = \frac{\Phi B_1}{\Phi B_0} = \frac{2,013}{2,000} = 1,0065 \text{ или } 100,65\%$$

Выработка:

$$\text{базисная } W_0 = \frac{Q_0}{T_0} = \frac{1460}{300} = 4,867 \text{ (тыс.руб.)},$$

$$\text{отчетная } W_1 = \frac{Q_1}{T_1} = \frac{1600}{308} = 5,195 \text{ (тыс.руб.)}.$$

Производительность труда выросла на 328 рублей, или на 6,74 %,

$$I_w = \frac{W_1}{W_0} = \frac{5,195}{4,867} = 1,0674 \text{ или } 106,74\%$$

Следовательно, рост производительности труда обгоняет рост фондовооруженности труда. Это положительное явление.

**Пример 3.3.**

Имеются данные по двум предприятиям:

Таблица 3.5

Заводы	Произведенная продукция в сопоставимых ценах, тыс. руб.		Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
№ 1	1142	1160	410	440
№ 2	796	800	210	200
Итого	1938	1960	620	640

Для анализа динамики фондоотдача по двум предприятиям необходимо рассчитать индексы фондоотдачи переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов. Расчет произведем в табличной форме.

Таблица 3.6

Заводы	Произведенная продукция в сопоставимых ценах, тыс. руб.		Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.		Фондоотдача, руб.		$I_v = \frac{V_1}{V_0}$	$Q_{усл.} = \frac{V_0}{\Phi_1}$
	Базисный период $Q_0 = V_0 \Phi_0$	Отчетный период $Q_1 = V_1 \Phi_1$	Базисный период $\Phi_0$	Отчетный период $\Phi_1$	Базисный период $V_0 = \frac{Q_0}{\Phi_0}$	Отчетный период $V_1 = \frac{Q_1}{\Phi_1}$		
А	1	2	3	4	5	6	7	8
№ 1	1142	1160	410	440	2,785	2,636	0,947	1225
№ 2	796	800	210	200	3,790	4,000	1,055	758
Итого	1938	1960	620	640	X	X	X	1983

**Решение:**

1. Индексы фондоотдачи по каждому предприятию (графа 7) определяются в табличной форме, если рассчитать предварительно фондоотдачу по каждому предприятию (графы 5 и 6);

2. Индекс фондоотдачи переменного состава:

$$I_{n/c} = \bar{V}_1 : \bar{V}_0 = \frac{\sum Q_1}{\sum \Phi_1} : \frac{\sum Q_0}{\sum \Phi_0} = \frac{1960}{640} : \frac{1938}{620} = 3,062 : 3,126 = 0,979 \text{ или } 97,9\%$$

Следовательно, в среднем по двум предприятиям фондоотдача снизилась на 2,1 % .

3. Индекс фондоотдачи постоянного состава:

так как  $\sum Q_{\text{усл.}} = \sum V_0 \Phi_1 = 1225 + 758 = 1983$  (тыс. руб.), индекс фондоотдачи постоянного (фиксированного) состава будет равен:

$$I_{\phi/c} = \bar{V}_1 : \bar{V}_{\text{усл.}} = \frac{\sum Q_1}{\sum \phi_1} : \frac{\sum V_0 \Phi_1}{\sum \Phi_1} = \frac{1960}{640} : \frac{1983}{640} = 3,062 : 3,098 = 0,988 \text{ или } 98,8\%$$

Следовательно, за счет снижения фондоотдачи на первом предприятии в большей степени, чем рост на втором предприятии произошло снижение средней фондоотдачи на 1,2 %.

4. Индекс структурных сдвигов в стоимости основных фондов:

$$I_{c/c} = \bar{V}_{\text{усл.}} : \bar{V}_0 = 3,098 : 3,126 = 0,992 \text{ или } 99,2\% .$$

Следовательно, за счет изменения в структуре основных фондов, а именно, увеличения доли первого предприятия, где фондоотдача значительно ниже, произошло дополнительное снижение фондоотдачи на 0,8%.

5. Общее увеличение объема произведенной продукции на:

$$\Delta Q = \sum Q_1 - \sum Q_0 = 1960 - 1938 = 22 \text{ (тыс. руб.)}, \text{ или на } 1,1 \%,$$

$$I_Q = \frac{\sum Q_1}{\sum Q_0} = \frac{1960}{1938} = 1,011 \text{ или } 101,1\% .$$

в том числе:

а) за счет роста объема основных фондов увеличение на:

$\Delta Q_{\phi} = (\Sigma \Phi_1 - \Sigma \Phi_0) \bar{V}_0 = (640 - 620)3,126 = 62,5$  (тыс. руб.), или на  
3,2%,

$$I_{\phi} = \frac{\sum \Phi_1}{\sum \Phi_0} = \frac{640}{620} = 1,032 \text{ или } 103,2\% ;$$

б) за счет изменения в структуре основных фондов (увеличения доли первого предприятия, т. е. с низкой фондоотдачей) было недополучено продукции на:

$$\Delta Q_d = \Sigma V_0 \Phi_1 - \bar{V}_0 \Sigma \Phi_1 = 1985 - 3,126 \cdot 640 = 1985 - 3,126 \cdot 640 = 1985 - 2001 = -16 \text{ (тыс. руб.) или на } -0,8\% (I_{c/c});$$

в) за счет изменения фондоотдачи на каждом предприятии, а именно снижения фондоотдачи на первом предприятии в большей степени, чем рост на втором, произошло уменьшение объема продукции на

$$\Delta Q_v = \Sigma V_1 \Phi_1 - \Sigma V_0 \Phi_1 = 1960 - 1983 = -25 \text{ (тыс. руб.)},$$

или на  $-1,2\%$  ( $I_{\phi/c}$ ).

### **Проверка:**

В абсолютном выражении:

$$\Delta Q = \Delta Q_{\phi} + \Delta Q_d + \Delta Q_v = 63 - 16 - 25 = 22 \text{ (тыс.руб.)}.$$

В относительном выражении:

$$I_Q = I_{\phi} \cdot I_v \cdot I_d = 1,011 = 1,032 \cdot 0,992 \cdot 0,988.$$

### **Выводы:**

Следовательно, увеличение объема продукции достигнуто только за счет увеличения объема основных фондов. Использование основных фондов ухудшилось. Особенно отрицательное влияние оказали структурные изменения в стоимости основных фондов (увеличение доли основных фондов с низкой степенью использования).

### 3.8. Статистика использования оборотных средств

Оборотные средства являются важной частью национального богатства, его наиболее мобильным и постоянно возобновляемым элементом.

Наличие оборотных средств может быть определено на дату и в среднем за период.

*Средний остаток оборотных средств* за месяц определяется по средней арифметической простой:

$$\bar{O} = \frac{O_n + O_k}{2} \quad (3.42)$$

За более длительные периоды времени средние остатки оборотных средств определяются по средней хронологической:

$$\bar{O} = \frac{\frac{1}{2}O_1 + O_2 + O_3 + \dots + \frac{1}{2}O_n}{n-1} \quad (3.43)$$

Для анализа использования оборотных средств определяются показатели оборачиваемости оборотных средств, которые позволяют судить об эффективности их использования. Это число оборотов, продолжительность одного оборота и сумма средств, условно высвобожденных из оборота, а также коэффициент закрепления оборотных средств.

*Число оборотов* оборотных средств характеризует скорость обращения оборотных средств в течение периода, показывая, сколько раз обернулся средний остаток оборотных средств за период. Определяют его как отношение выручки от реализации без НДС и акцизов (РП – объем реализованной продукции) к средним остаткам оборотных средств за период ( $\bar{O}$ ):

$$ЧО = \frac{РП}{\bar{O}} (\text{раз}) \quad (3.44)$$

*Продолжительность одного оборота* в днях определяется по

формуле:

$$ПО = \frac{КД}{ЧО} (\text{дней}), \quad (3.45)$$

где КД – число календарных дней периода.

Сумму высвобожденных «-» (дополнительно вовлеченных «+») средств определяют по формуле:

$$\mathcal{E} = (ПО_1 - ПО_0) \cdot \frac{РП_1}{КД_1} \quad (3.46)$$

Показатель, обратный числу оборотов оборотных средств, называют коэффициентом закрепления оборотных средств:

$$З = \frac{\bar{O}}{РП} (\text{руб}) \quad (3.47)$$

т.е. это величина оборотных средств, приходящаяся на 1 рубль реализации.

Через коэффициент закрепления оборотных средств можно определить влияние факторов на изменение средних остатков оборотных средств.

*В абсолютном выражении:*

*В относительном выражении:*

Общее изменение средних остатков оборотных средств:

$$\Delta \bar{O} = \bar{O}_1 - \bar{O}_0 ; \quad I_{\bar{O}} = \frac{\bar{O}_1}{\bar{O}_0} \quad (3.48)$$

– под влиянием объема реализации:

$$\Delta \bar{O}_{РП} = (РП_1 - РП_0) \cdot Z_0 ; \quad I_{РП} = \frac{РП_1}{РП_0} \quad (3.49)$$

– под влиянием оборачиваемости оборотных средств:

$$\Delta \bar{O}_3 = (Z_1 - Z_0) \cdot РП_1 ; \quad I_3 = \frac{Z_1}{Z_0} . \quad (3.50)$$

**Проверка:**

$$\Delta \bar{O} = \Delta \bar{O}_{РП} + \Delta \bar{O}_3 ; \quad I_{\bar{O}} = I_{РП} \cdot I_3 . \quad (3.51)$$



### **Пример 3.4.**

На предприятии остатки оборотных средств в первом полугодии составили (тыс. руб.):

на 1 января.....	236
на 1 февраля.....	280
на 1 марта.....	252
на 1 апреля.....	200
на 1 мая.....	298
на 1 июня.....	325
на 1 июля.....	354

Выручка от реализации продукции в первом квартале составила 1250 тыс. руб., а во втором – 1800 тыс. руб.

#### **Необходимо определить:**

1. Показатели оборачиваемости оборотных средств;
2. Эффективность использования оборотных средств;
3. Влияние факторов на изменение средних остатков оборотных средств.

#### **Решение:**

1. Определяем средние остатки оборотных средств по средней хронологической.

В первом квартале:

$$\bar{O}_1 = \frac{\frac{1}{2} 236 + 280 + 252 + \frac{1}{2} 200}{4-1} = \frac{750}{3} = 250 \text{ тыс.руб.}$$

Во втором квартале:

$$\bar{O}_2 = \frac{\frac{1}{2} 200 + 298 + 325 + \frac{1}{2} 354}{4-1} = \frac{900}{3} = 300 \text{ тыс.руб.}$$

Число оборотов оборотных средств:

$$\text{ЧО}_1 = \frac{РП_1}{\bar{O}_1} = \frac{1250}{250} = 5 \text{ раз}$$

$$\text{ЧО}_2 = \frac{РП_2}{O_2} = \frac{1800}{300} = 6 \text{ раз}.$$

Продолжительность одного оборота оборотных средств:

$$\text{ПО}_1 = \frac{КД_1}{\text{ЧО}_1} = \frac{90}{5} = 18 \text{ дней}$$

$$\text{ПО}_2 = \frac{КД_2}{\text{ЧО}_2} = \frac{91}{6} = 15 \text{ дней}.$$

2. Сумма средств условно высвобожденных в результате ускорения оборачиваемости оборотных средств:

$$\text{Э} = (\text{ПО}_1 - \text{ПО}_0) \cdot \frac{РП_1}{КД_1} = (15 - 18) \cdot \frac{1250}{90} = -41,7 \text{ (тыс.руб.)}.$$

Коэффициент закрепления оборотных средств:

$$z_1 = \frac{\bar{O}_1}{РП_1} = \frac{250}{1250} = 0,2 \text{ руб.}$$

$$z_2 = \frac{\bar{O}_2}{РП_2} = \frac{300}{1800} = 0,1667 \text{ руб.}$$

3. Изменение средних остатков оборотных средств за счет

– изменения объема реализации:

$$\Delta \bar{O}_{РП} = (РП_2 - РП_1) \cdot z_1 = (1800 - 1250) \cdot 0,2 = +110 \text{ тыс.руб.}$$

– изменения оборачиваемости оборотных средств:

$$\Delta \bar{O}_z = (z_2 - z_1) \cdot РП_2 = (0,1667 - 0,2) \cdot 1800 = -60 \text{ тыс.руб.}$$

**Проверка:**

$$\Delta \bar{O} = \bar{O}_2 - \bar{O}_1 = 300 - 250 = \Delta \bar{O}_{РП} + \Delta \bar{O}_z = +110 - 60 = 50 \text{ тыс.руб.}$$

Следовательно, за счет ускорения оборачиваемости оборотных средств средние остатки уменьшились на 60 тыс. руб.

## Глава 4.

### Методы исчисления показателей продукции основных видов экономической деятельности

#### *4.1. Статистические методы учета производства и реализации продукции*

Предприятия учитывают производство и отгрузку товаров и услуг по видам экономической деятельности. С 1 января 2003 года введен в действие Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД Ред. 1). В течение 2014 года осуществляется переход на ОКВЭД 2 ОК 029 – 2014 (КДЕС Ред. 2), но продолжают действовать до 1 января 2017 г. ОКВЭД ОК 029 – 2001 (КДЕС Ред. 1) и ОКВЭД ОК 029 – 2007 (КДЕС Ред. 1.1). В настоящее время на территории РФ действуют три версии ОКВЭД: ОК 029 – 2001 (КДЕС Ред. 1), ОК 029 – 2007 (КДЕС Ред. 1.1) и ОК 029 – 2014 (КДЕС Ред. 2) в актуальных на 28.05.2014 года редакциях.

Классификатор содержит группировку видов экономической деятельности по 17 разделам, каждый из которых разбит на подгруппы, классы и подклассы. (Структура ОКВЭД по разделам, подразделам и классам видов экономической деятельности приведена в Приложении). Содержание каждого вида деятельности раскрывается в соответствии с группировкой по коду ОКВЭД.

Коды ОКВЭД приводятся также в инструкции по заполнению формы № П-1 «Сведения о производстве и отгрузке товаров и услуг по видам экономической деятельности».

Исходным методом учета результатов экономической деятельности на предприятиях является *натуральный учет* (в физических единицах измерения – натуральных и условно – натуральных).

Перечень всех видов изделий, выпускаемых на предприятии, называется *номенклатурой*. Номенклатура отражает основные производства и его специализацию.

*Ассортимент* продукции представляет собой расширенный набор разновидностей определенного изделия, отличающихся технико-экономическими характеристиками.

Для определения общего объема продукции существует стоимостный учет продукции. Кроме того, стоимостный учет отражает и качество товаров и услуг.

Производство и отгрузка продукции оценивается в *текущих рыночных ценах*, преобладающих в период производства и отгрузки продукции.

При оценке объема произведенной и отгруженной продукции могут применяться государственные лимитируемые цены (не выше установленного предела) и государственные фиксированные цены (жестко фиксированная цена).

Статистическая практика выполняет регистрацию и сбор информации о ценах в каждом секторе экономики. Сбор информации осуществляется в форме отчетности.

На предприятиях используются:

– *цены производителя* (цены, назначаемые производителем, включая налоги на продукты, кроме НДС, акциза и налога на импорт). При расчете цены производителя исключаются подлежащие получению субсидии на продукты и на импорт;

– *основные цены* – цены, получаемые производителем за исключением подлежащих уплате налогов на продукты и с учетом субсидий на продукты, кроме субсидий на импорт.

#### ***4.2. Продукция предприятия и виды ее по степени готовности***

Выпуск продуктов и услуг является результатом производственной деятельности.

*Продукты* – это изделия, полученные из сырья и материалов технологическим способом. Продукт обладает физическими, эстетическими, экономическими и другими свойствами.

*Услуги* обычно выражаются в изменении состояния потребляющих единиц. В отличие от продуктов услуги не являются физическими предметами. Выпуск товаров из сырья и материалов заказчика считается производством товара, а не оказанием услуг.

Основные признаки услуг:

- в результате оказания услуги не возникает нового материального предмета;
- услуги не существуют как объекты, на которые могут быть распространены права собственности;
- производство и реализация услуг неотделимы друг от друга;
- услуги – это результат деятельности по заказу потребителя;

В результате оказания услуг:

- изменяется состояние продуктов, принадлежащих потребителю (ремонт, чистка, транспортировка, упаковка и т.д.);
- изменение физического состояния потребителя (перевозка, лечение, улучшение внешности и т.д.);
- изменение в умственном и духовном развитии потребителя (образование, предоставление информации, культурные мероприятия и т. д.);
- изменение общеэкономического состояния потребителя (страхование, аудит, финансовое посредничество, защита и т.д.);

Услуги могут быть предназначены для производственного потребления и для конечного потребления.

Услуги могут быть *рыночными* (реализуемые на рынке) и могут быть *нерыночными* (финансируемые частично или полностью за счет государственного бюджета, внебюджетных фондов, средств предприятий и организаций).

*Производственные услуги* не создают новой потребительной стоимости, способствуют восстановлению утраченной или увеличивают потребительную стоимость, созданную на другом предприятии.

К производственным услугам относятся: ремонт и модернизация оборудования и транспортных средств, механизмов, приборов, другой продукции; отдельные операции по частичной обработке материалов и деталей, по доведению до полной готовности изделий, изготовленных другими предприятиями; расфасовка и разлив продукции, полученной со стороны; монтаж, пуск и наладка у заказчика оборудования, как своего производства, так и оборудования заказчика, а также шиномонтаж и регламентные работы, осуществляемые у заказчика силами персонала предприятия.

Результатом производственной деятельности, например, промышленных предприятий, является промышленная продукция.

В статистике *промышленной продукцией* называют прямой полезный результат промышленно-производственной деятельности предприятия, выражающийся в форме продуктов, либо в форме работ и услуг промышленного характера (*ППХ*). Это означает, что, во-первых, к продукции промышленности относят лишь результат деятельности данного предприятия, т.е. те блага, которые подвергались воздействию труда работников данного предприятия.

Во-вторых, учитывается результат *промышленно-производственной* деятельности, а не всей. Следовательно, продукция непромышленного характера, например, подсобного сельского хозяйства или капитального строительства, не является промышленной.

В-третьих, *прямой* результат означает, что эта продукция соответствует цели промышленной деятельности. *Отходы*, даже если они реализуются, не включаются в объем продукции. От отходов следует отличать побочную продукцию. Побочная продукция *учитывается* наравне с основной, так как она получается в ходе единого технологического процесса. Например, жмых на маслобойном заводе.

В-четвертых, *полезный результат* означает, что в состав продукции включают лишь годную продукцию, т.е. *брак не является продукцией*.

Для правильного учета продукции промышленной деятельности необходимо различать ее по степени готовности: незавершенное производство (*НЗП*), полуфабрикат (*п/ф*) и готовое изделие (*ГИ*).

К *НЗП* относят все виды изделий, находящихся в обработке и не получивших товарного вида, а также те, обработка которых закончена, но они еще не приняты отделом технического контроля (*ОТК*). К *НЗП* относят также исправимый брак.

*Полуфабрикатом* называют предмет труда, обработка которого в пределах какого-либо цеха (кроме выпускного) закончена, документально оформлена, но должна продолжаться в другом цехе (цехах). При бесцеховой структуре производства полуфабриката нет, есть только *НЗП*.

*Готовым изделием* является продукт, законченный обработкой на данном предприятии, принятый *ОТК*, сданный на склад готовой продукции, оформленный документально. К готовым изделиям относят также тару в подсобном производстве, которая включается в стоимость готовых изделий основных цехов, так как, строго говоря, готовыми являются изделия упакованные, например, сигареты в пачках и конфеты в коробках (возвратная тара рассматривается как готовое изделие независимо от основной продукции, например, бочки для пива). К готовым изделиям относят также продукты побочного производства (ширпотреб), а также часть продукции вспомогательных цехов, идущих за пределы основной деятельности, например, инструмент и электроэнергия.

С народнохозяйственной точки зрения готовые изделия одного предприятия являются полуфабрикатом для другого предприятия. Поэтому деление продукции по степени готовности рассматривается в пределах предприятия.

### ***4.3. Стоимостные показатели продукции***

В экономико-статистическом анализе используется система показателей производства и реализации продукции с учетом степени ее готовности и дальнейшего распределения. Результат производственной деятельности – это общий объем продукции, произведенный всеми производственными подразделениями предприятия, независимо от дальнейшего ее распределения. Такой показатель называется *валовым оборотом (ВО)*. При этом производственное подразделение (цех) рассматривается как самостоятельная производственная единица.

В промышленной деятельности предприятий со сложной организационной структурой может быть так называемый *внутризаводской оборот (ВЗО)*.

*ВЗО* – это продукция, выработанная в одних подразделениях предприятия и потребленная на производственные нужды в других его подразделениях в одном и том же периоде. Это полуфабрикат своей выработки, пошедший на переработку; продукты, вспомогательных цехов, потребленные в основной деятельности предприятия.

В настоящее время в статистической практике рассчитываются показатели: валовый выпуск (*ВВ*), промежуточное потребление (*ПП*) и валовая добавленная стоимость (*ВДС*). Отчетными являются также показатели отгруженной (*ОП*) и объем продаж (реализованной) продукции (*РП*).

В действующей статистической отчетности (форма № П-1) всех предприятий и организаций – юридических лиц совокупный результат их



деятельности представлен общим объемом выпущенных товаров и услуг без внутризаводского оборота. Именуется он *валовым выпуском*. Из общего объема валового выпуска выделяют объем товаров и услуг по основной деятельности в рамках принятого классификатора видов экономической деятельности и отдельно объем услуг, оказанных на сторону. Показатель *ВВ* учитывается в фактических ценах без *НДС*, акцизов, налога на реализацию горюче-смазочных материалов, экспортной пошлины, таможенных сборов. Готовые товары, произведенные в отчетном периоде и предназначенные для отгрузки на сторону, но еще не отгруженные и не оплаченные, включаются в *ВВ* по средним ценам месяца их выпуска. Товары и услуги, отпускаемые по договору мены (бартеру), передаваемые потребителю безвозмездно, предоставляемые своим работникам в счет оплаты труда, а также предназначенные для зачисления в состав собственных основных фондов, оцениваются по цене реализации таких же или аналогичных товаров и услуг. Товары и услуги на экспорт учитываются по контрактным ценам, пересчитанным по курсу рубля, котируемому ЦБ РФ на дату их производства.

Валовый выпуск в промышленной продукции именуют также *произведенной продукцией*. Объем произведенной продукции определяется как разность валового оборота и внутризаводского оборота.

$$ВВ = ВО - ВЗО.$$

Состав произведенной продукции:

– *готовая продукция (ГП)*, произведенная всеми подразделениями предприятия из своего сырья и из сырья и материалов заказчика (*МЗ*) и предназначенная для реализации на сторону, своему капитальному строительству, непромышленным подразделениям, зачисленная в состав собственных основных фондов, а также выдачи своим работникам в счет оплаты труда. (« На сторону» означает за пределы основной деятельности); Она включает: *готовые изделия (ГИ)*, *полуфабрикаты (п/ф) собственной выработки, отпущенные за отчетный период на сторону* (своему

капитальному строительству, непромышленным подразделениям независимо от времени их производства), а также *продукцию вспомогательного производства (ПП<sub>вс.</sub>) на сторону* (например, электроэнергию);

– *работы (услуги) промышленного характера (РПХ)*, выполненные по заказам со стороны, т.е. для своего капитального строительства и непромышленных подразделений, работ по модернизации и реконструкции собственного оборудования и транспортных средств, механизмов, приборов, если в результате улучшаются технические характеристики или продлевается ожидаемый срок службы, включая работы по изготовлению товаров с длительным производственным циклом, производство которых в отчетном периоде не завершено и по которым расчеты с заказчиком ведутся по отдельным платежным этапам;

– *внутризаводские элементы произведенной продукции (ВЗЭ)*. Ими являются остатки полуфабрикатов (*п/ф*), предназначенные для дальнейшей обработки, остатки незавершенного производства (*НЗП*).

Валовый оборот (ВО)			
Валовый выпуск (ВВ) - произведенная продукция			ВЗО
Готовая продукция (ГП)			РПХ   ВЗЭ   МЗ
Готовые изделия (ГИ) на сторону	полуфабрикат (п/ф) на сторону	продукция вспомогательного производства на сторону	

**Рис. 4.1. Структура валового оборота**

В объем произведенной продукции они включаются как изменение остатков ( $\Delta$ ) (остатки на конец периода минус остатки на начало периода).

Методика расчета *валового выпуска* (промышленного) заключается в суммировании:

- отгруженных товаров и услуг собственного производства ( $ОП_{соб}$ ) без НДС и акцизов;
- промышленной продукции собственного производства, переданной своим непромышленным подразделениям ( $ОП_{пер}$ );
- изменения остатков готовой продукции собственного производства ( $\Delta ГП$ );
- изменения остатков незавершенного производства ( $\Delta НЗП$ ).

Незавершенное производство учитывается по себестоимости, а в объем продукции включается по стоимости. Для этого производят пересчет незавершенного производства с помощью коэффициентов пересчета ( $K_n$ ).  
Изменение остатка:

$$\Delta НЗП = НЗП_k \cdot K_{n.k} - НЗП_n \cdot K_{n.n}, \quad (4.1)$$

где  $НЗП_k$  и  $НЗП_n$ , соответственно незавершенное производство на конец и на начало периода;

$K_{n.k}$  и  $K_{n.n}$  – коэффициенты пересчета соответственно на конец и на начало периода.

Коэффициенты пересчета определяются по формуле:

$$K_n = \frac{\sum pq}{\sum zq}, \quad (4.2)$$

где  $\sum pq$  – стоимость готовой продукции в отпускных ценах предприятия;

$\sum zq$  – себестоимость готовой продукции.

В настоящее время в промышленности основными стоимостными показателями продукции являются отгруженная продукция –  $ОП$  и объем продаж (реализованная продукция) –  $РП$ .

*Отгруженная продукция (ОП)* – фактически отправленная потребителям, включая сданную по акту заказчикам на месте, в пределах отчетного периода. Моментом отгрузки считается дата документа, удостоверяющего факт приема груза или сдачу непосредственно заказчику. Объем отгруженной продукции ( $ОП$ ) отличается от произведенной

продукции ( $BB$ ) на величину изменения остатков готовой продукции ( $\Delta GP$ ), остатков полуфабриката ( $\Delta n/\phi$ ), остатков незавершенного производства ( $\Delta H3P$ ), и стоимости материала заказчика ( $M3$ ), т.е.:

$$OP = BB - \Delta GP - \Delta n. \phi - \Delta H3P - M3. \quad (4.3)$$

Объем продукции, поступившей в народнохозяйственный оборот, характеризует объем продаж (реализованная продукция).

*Объем продаж (реализованная продукция – РП)* – это отгруженная продукция, деньги за которую поступили на расчетный счет (р./с) или в кассу предприятия. Проданная (реализованная) продукция отличается от отгруженной на величину сальдо платежей ( $OP$  не оплаченная «–»; продукция, отгруженная ранее, а оплаченная в данном периоде «+»). Следовательно,

$$RP = OP \pm \text{Сальдо платежей} \quad (4.4)$$

В объем продаж (реализованной продукции) не должны включаться деньги, полученные в порядке аванса (предоплата). В настоящее время как временное исключение допускается включение предоплаты в объем продаж.

#### **Пример 4.1.**

На предприятии в течение года выполнены следующие работы (тыс. руб.):

– произведено пряжи.....	24800
в том числе реализовано.....	2700
– выпущено суровых тканей.....	30600
из них переработано.....	25700
– выпущено готовых тканей.....	61200
в том числе из сырья заказчика.....	8000
стоимость сырья заказчика.....	4500
– выработано электроэнергии.....	9000
в том числе использовано на производственные нужды.....	6400
– выполнены работы по заказам со стороны.....	4000
– выполнены работы по модернизации своего оборудования.....	300

– остатки нереализованной готовой продукции увеличились на.....240

Поступило платежей за ранее отгруженную продукцию 50 тыс. руб.

**Необходимо определить:**

Валовой оборот, валовый выпуск, отгруженную продукцию и объем продаж (реализованную продукцию).

**Решение:**

Расчеты производим, руководствуясь схемой взаимосвязи показателей продукции (рис. 4.1).

*ВО* (валовой оборот) это сумма продукции всех подразделений =  $24800 + 30600 + 61200 + 9000 + 4000 + 300 = 129900$  (тыс. руб.);

*ВЗО* (внутризаводской оборот) это продукция, произведенная и потребленная на производственные нужды =  $25700 + 6400 = 32100$  (тыс.руб.);

*ВВ* (валовый выпуск или произведенная продукция) =  $ВО - ВЗО = 129900 - 32100 = 97800$  (тыс. руб.);

*ОП*(отгруженная продукция) =  $ВВ - МЗ - \Delta н. ф. - \Delta ГП = 97800 - 4500 - (24800 - 2700) - (30600 - 25700) - 240 = 66060$  (тыс. руб.);

$РП = ОП \pm сальдо платежей = 66060 + 50 = 66110$  (тыс. руб.)

При наличии общих подходов в определении результатов экономической деятельности имеется своя специфика в определении произведенной продукции промышленной, сельскохозяйственной, строительства и т. д.

Так, продукция сельского хозяйства включает продукцию растениеводства и продукцию животноводства. К продукции растениеводства относятся сырые продукты, полученные от урожая отчетного периода. К продукции животноводства – сырые продукты, полученные в результате выращивания и хозяйственного использования животных и птицы. Стоимость продукции сельского хозяйства учитывается в ценах реализации отчетного периода. Выращивание скота и птицы, а также продукция, полностью используемая производителем (например, корма), оцениваются по фактической себестоимости производства.

Стоимость продукции сельскохозяйственного производства определяется по методу *валового оборота*, т.е. это вся произведенная продукция, включая стоимость произведенных и потребленных в хозяйстве семян и кормов. Эта нетоварная часть продукции учитывается по ценам реализации аналогичных по качеству продуктов.

Помимо готовых продуктов растениеводства и животноводства, а также стоимости услуг, оказанных организациями по обслуживанию сельского хозяйства (мелиоративное, ветеринарное, агрохимическое и др.), в общий объем продукции сельского хозяйства входит и изменение остатков незавершенного производства в виде работ, выполненных в данном году под урожай следующего года и работ предыдущего года под урожай данного года.

По *строительной деятельности* учитывается объем работ, выполненных собственными силами по договорам строительного подряда за счет всех источников финансирования, включая стоимость строительно-монтажных работ, работ по капитальному и текущему ремонту зданий и сооружений и других работ, связанных со строительством. В объем строительных работ включаются также строительно-монтажные и ремонтно-строительные работы, выполненные хозяйственным способом для собственных нужд, а также стоимость работ по строительству индивидуальных жилых домов. Так как строительство имеет длительный производственный цикл, стоимость его продукции учитывается по мере ее производства, т.е. по частичной готовности, а не завершения. Результат строительной деятельности определяется по фактической стоимости выполненных работ (без НДС), оплаченных заказчиком, за исключением стоимости машин и оборудования. Стоимость индивидуального строительства населения определяется по данным отчетов муниципальных органов управления. Стоимость капитального ремонта зданий и сооружений для населения определяется по нормативам от их стоимости.

*На предприятиях торговли, материально-технического снабжения и общественного питания* основным показателем их торговой деятельности является товарооборот. Произведенная продукция здесь представляет валовый доход как разность между продажной и покупной стоимостью реализованных товаров (без НДС и акцизов), так называемое реализованное торговое наложение (*РТН*).

Основным показателем *транспортной деятельности* является грузооборот (в тонно-километрах), пассажирооборот (в пассажиро-километрах), а также доходы от перевозок и другой деятельности, связанной с транспортным процессом (погрузочно-разгрузочные работы, транспортно-экспедиционные работы и услуги, обслуживание транспорта и др.). Величиной полученных доходов характеризуется объем произведенной продукции на транспорте.

Аналогично учитываются услуги *предприятий связи*. По *информационно-вычислительному обслуживанию* определяют объем выполненных работ и оказанных услуг в размере их оплаты.

По *операциям с недвижимым имуществом* учитывают стоимость услуг по покупке, продаже, сдаче внаем или оценке имущества (собственного или арендуемого).

В сфере *науки и научного обслуживания* учитывается стоимость научно-технических работ, выполненных собственными силами.

В *финансовом секторе* валовый выпуск складывается из стоимости прямых услуг и стоимости посреднических услуг.

В *геологии и разведке недр* учитывается объем работ, выполненных собственными силами и услуг гидрометеорологической службы.

По *прочим видам* деятельности сферы материального производства определяют стоимость созданной продукции в отпускных ценах. Так, издательства определяют стоимость оригинала (первого экземпляра), как разность стоимости реализации и заготовки.

По *жилищно-коммунальному* хозяйству – это фактически начисленные платежи от реализации оказанных услуг.

По *непроизводственным видам* деятельности определяют стоимость оказанных услуг.

Для определения основного вида деятельности предприятия определяют валовую добавленную стоимость (*ВДС*) как разность валового выпуска (*ВВ*) и промежуточного потребления (*ПП*):

$$ВДС = ВВ - ПП \quad (4.5)$$

*Промежуточное потребление (ПП)* определяют суммированием:

- расходов на приобретение сырья, материалов, топлива, энергии, покупных полуфабрикатов, комплектующих изделий для производства и реализации продукции за минусом изменения остатков сырья, материалов, топлива, покупных полуфабрикатов, комплектующих изделий на складе для производства и реализации продукции;
- работ и услуг, выполненных сторонними организациями;
- арендной платы;
- других расходов, связанных с производством продукции, включаемым в промежуточное потребление.

Объем *валовой добавленной стоимости (ВДС)* – это стоимость, созданная предприятием в процессе производства товаров и услуг. Если из валовой добавленной стоимости (*ВДС*) вычесть стоимость потребленного в процессе производства основного капитала (амортизацию – *А*), то получится показатель *чистой добавленной стоимости (ЧДС)*:

$$ЧДС = ВДС - А. \quad (4.6)$$

Взаимосвязь перечисленных стоимостных показателей продукции показана на рис. 4.2.



Валовый оборот (ВО)		
Валовый выпуск (ВВ)		Внутризаводской оборот (ВЗО)
Валовая добавленная стоимость (ВДС)		Промежуточное потребление (ПП): 1. Материальные затраты без амортизации за минусом изменения остатков сырья, материалов, топлива, покупных полуфабрикатов 2. Работы и услуги сторонних организаций 3. Арендная плата
ЧДС	А	

**Рис. 4.2. Структура валового оборота**

**Пример 4.2.**

Имеются следующие сведения о производстве продукции на предприятии (тыс. руб.)

1. Отгружено товаров и услуг собственного производства ( $ОП_{соб}$ )..738
2. Промышленная продукция собственного производства, переданная своим непроизводственным подразделениям ( $ОП_{пер}$ ).....192
3. Остатки готовой продукции собственного производства на начало периода ( $ГП_n$ ).....7  
на конец периода ( $ГП_k$ ).....10
4. Остатки незавершенного производства на начало периода ( $НЗП_n$ ).....11  
на конец периода ( $НЗП_k$ ).....16
5. Стоимость приобретенного сырья и материалов для производства и реализации продукции ( $СМ$ ).....200
6. Уменьшение сырья и материалов на складе на ( $\Delta СМ$ ).....12
7. Приобретено полуфабрикатов для производства и реализации продукции ( $n/\phi$ )..... 90
8. Топливо и энергия со стороны ( $ТЭ$ )..... 30
9. Работы и услуги, выполненные сторонними организациями( $РУ$ )..50
10. Арендная плата ( $АП$ ).....75

11. Амортизация основных фондов (*A*).....51

**Необходимо определить:**

Объем валового выпуска, промежуточного потребления, валовой добавленной стоимости и чистой добавленной стоимости.

**Решение:**

Руководствуясь схемами 4.1 и 4.2, определяем

1. Валовый выпуск (*ВВ*) =  $ОП_{соб} + ОП_{пер} + \Delta ГП + \Delta НЗП = 738 + 192 + (10 - 7) + (16 - 11) = 938$  (тыс. руб.);

2. Промежуточное потребление (*ПП*) =  $СМ + ТЭ + n/\phi + РУ + АП - \Delta СМ = 200 + 90 + 30 + 50 + 75 - (-12) = 457$  (тыс. руб.);

3. Валовую добавленную стоимость (*ВДС*) =  $ВВ - ПП = 938 - 457 = 481$  (тыс. руб.);

4. Чистую добавленную стоимость (*ЧДС*) =  $ВДС - A = 481 - 51 = 430$  (тыс. руб.).

**4.4. Методика определения основного вида деятельности**

Для каждого предприятия определяется основной вид деятельности (*ОВД*). Основной вид деятельности определяется на основе *ОКВЭД – общероссийского классификатора видов экономической деятельности*. При этом учитывается деятельность всех обособленных подразделений юридического лица, независимо от их местонахождения. ОВД для обособленных подразделений устанавливается органами государственной статистики на основе сведений в формах статистического наблюдения.

*Основным* является тот вид экономической деятельности, который создает *большую* часть ВДС (не обязательно 50 %).

*Второстепенным* (вторичным) видом деятельности является любая другая (не основная) деятельность по производству товаров и услуг (относящаяся к различным областям производства).

Продукция основная и второстепенная предназначены для сбыта на рынке третьим сторонам.

*Вспомогательным* видом деятельности является деятельность, которая выполняется с целью обеспечения или облегчения производства товаров и услуг, предназначенных для продажи на сторону.

При определении основного вида деятельности не учитывается деятельность, которая является составной частью технологического процесса (отдельно не выделяется, так как входит в состав основной продукции – побочная продукция).

На практике не представляется возможным определение *ВДС* по каждому виду деятельности, поэтому в таких случаях *ОВД* определяется с помощью других показателей. Это может быть в процентах от соответствующего показателя по организации в целом:

- для коммерческих организаций – выпуск товаров и услуг;
- в торговле – валовая прибыль;
- для малых предприятий – годовой объем оборота. При этом под оборотом понимается выручка от продажи товаров и услуг за минусом *НДС*, а также акцизов;
- для некоммерческих организаций *ОВД* является тот, в котором по итогам предыдущего года средняя численность работников (*ССЧ*) имела наибольший удельный вес в общей численности работников организации (*ССЧ*);
- для индивидуальных предпринимателей – выручка, включая налоги и обязательные платежи.

Данный порядок не распространяется на органы государственной власти и общественные организации. Для этих организаций *ОВД* устанавливается соответствующими уставными документами. В случае выполнения ими иных видов деятельности код *ОВД* не меняется.

*ОВД* определяется на 1 января нового отчетного года на базе статистических данных обо всех видах деятельности за год. Следовательно, основной вид деятельности не меняется в течение года.

Для определения *ОВД* необходимо составить перечень всех видов деятельности, осуществляемых субъектом, для каждого вида деятельности вычислить критерий. Если при определении *ОВД* окажется два и более одинаковых вида деятельности, то *ОВД* определяется по предыдущему году. Если же такие данные отсутствуют, то по учредительским документам.

#### **4.5. Индексы выполнения договорных обязательств по поставкам**

Для характеристики работы предприятия по выпуску продукции может быть использована также оценка выполнения договорных обязательств по поставкам, в том числе по объему, ассортименту и срокам поставок. Оценка выполнения договорных обязательств по объему поставок определяется как отношение объема поставок с начала года нарастающим итогом за вычетом продукции, недопоставленной к объему по договору (плану):

$$I_{q.n.} = \frac{PP_{nl} - PP_{недопост.}}{PP_{nl.}} (I_{q.n.} \leq 100\%). \quad (4.7)$$

Оценка выполнения договорных обязательств по ассортименту определяется по методу зачета, т.е.:

$$I_{ac} = \frac{\sum (q_1 \leq q_{nl}) \cdot p_{nl}}{\sum q_{nl} \cdot p_{nl}} I_{ac} \leq 100\%; \quad (4.8)$$

где  $q_1$  и  $q_{nl}$  соответственно, физический объем фактический и плановый (по договору) по каждой номенклатуре (ассортименту) продукции;

$p_{nl}$  – цена единицы продукции сопоставимая, договорная ( $I_{ac} \leq 100\%$ ).

Выполнение договорных обязательств по срокам поставок определяют через индекс невыполнения договорных обязательств в срок ( $I_{не в срок}$ ):

$$I_{не в срок} = \frac{\sum |i_q - I_q|}{I_q}, \quad (4.9)$$

где

$$i_q = \frac{\sum q_1 p_{нл}}{\sum q_{нл} p_{нл}} - \text{индекс физического объема поставок за каждый срок}$$

поставки, а:

$$I_q = \frac{\sum q_1 p_{нл}}{\sum q_{нл} p_{нл}} - \text{индекс физического объема поставок за весь период}$$

с начала года.

Тогда индекс выполнения договорных обязательств в срок ( $I_{в срок}$ ) будет:

$$I_{в срок} = 1 - I_{не в срок} \text{ или } 100\% - I_{не в срок} (\% \%) \quad (4.10)$$

Для сводной оценки выполнения договорных обязательств вышеперечисленные индексы следует перемножить (в коэффициентах):

$$I_{вып. дог.} = I_{q.п.} \cdot I_{ас} \cdot I_{в срок} \quad (4.11)$$

Оценка выполнения договорных обязательств может быть дополнена исчислением индексов выполнения договорных обязательств по комплектности, а также качеству поставок.

### Пример 4.3.

Имеются данные по предприятию:

Таблица 4.1

Изделия	Поставлено продукции в сопоставимых ценах, тыс. руб.		Засчитано в выполнение плана по ассортименту ( $q_1 \leq q_{пл.}$ ) $p_{пл.}$
	по плану $q_{пл.}p_{пл.}$	Фактически $q_1p_{пл.}$	
А	45,5	45,7	45,5
Б	186,8	185,7	185,7
В	538,7	539,8	538,7
Итого	771,0	771,2	769,9

**Необходимо определить** выполнение договорных обязательств по объему и ассортименту поставок.

#### Решение:

Так как недопоставленной продукции нет, то индекс выполнения договорных обязательств по объему поставок будет равен 100 %:

$$I_q = \frac{РП_{план} - РП_{недопоставлен.}}{РП_{план}} = \frac{771}{771} = 1 \text{ (или } 100\%).$$

В выполнение договорных обязательств по ассортименту засчитываем фактический выпуск в пределах плана по каждому изделию (последняя графа):

$$I_{ac} = \frac{\sum (q_1 \leq q_{пл.}) p_{пл.}}{\sum q_1 p_{пл.}} = \frac{769,9}{771,0} = 0,986 \text{ или } 98,6\% .$$

#### Пример 4.4.

Имеются следующие данные за второй квартал:

Таблица 4.2

Период поставок	План поставки, тыс. руб. $q_{пл} \cdot p_{пл}$	Фактически поставлено, тыс. руб. $q_1 \cdot p_{пл}$	Индексы объема поставок $i = \frac{\sum q_1 p_{пл}}{\sum q_{пл} p_{пл}}$
Апрель	270	250	0,926
Май	270	260	0,963
Июнь	280	320	1,143
Итого	820	830	1,012( $I_q$ )

#### Решение:

Определяем в табличной форме индексы поставок за каждый месяц.

Апрель  $i_q = 250:270 = 0,926$ .

Май  $260:270 = 0,963$ .

Июнь  $320:280 = 1,143$ .

И в целом за второй квартал  $I_q =$  (итоговая строка)  $830:820 = 1,012$ .

Тогда индекс невыполнения договорных обязательств в срок

$$I_{не в срок} = \frac{\sum /i_q - I_q /}{I_q} = \frac{/0,926 - 1,012 / + /0,963 - 1,012 / + /1,143 - 1,012 /}{1,012} =$$
$$= \frac{0,266}{1,012} = 0,263 \text{ или } 26,3\%$$

т.е. договорные обязательства не выполнены в срок на 26,3 %, а в срок выполнены на 73,7%.

$$I_{в срок} = 100\% - 26,3\% = 73,7\%.$$

#### ***4.6. Статистическое изучение качества продукции***

Качество – комплексное понятие, характеризующее эффективность всех сторон деятельности организации. Международная организация по стандартизации определяет качество как совокупность свойств и характеристик продукции или услуги, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности. Действующие в настоящее время российские стандарты в области обеспечения качества соответствуют международным стандартам.

Конкурентная борьба на рынке товаров и услуг обусловила необходимость разработки программ повышения качества. Возникла необходимость в объективных показателях для оценки способности фирм производить продукцию с необходимыми качественными характеристиками.

Эти характеристики подтверждаются сертификатом соответствия на продукцию.

Многообразие видов деятельности приводит к необходимости применения самых различных характеристик и показателей качества. Их выбор связан с особенностями организации, технологий производства, свойств и назначения продуктов и услуг. Количественная характеристика качества может отражать одно или несколько свойств продукции и учитывать условия ее создания, эксплуатации или потребления. Показатели качества могут отражать массу, размер, процентное содержание вещества, трудоемкость изготовления, безотказность в работе и т.д.

В зависимости от параметров (свойств) различают единичные и комплексные показатели качества. Качество промышленной продукции определяется различными показателями. Наиболее общим являются категории качества: высшая и первая. Под продукцией *высшей категории* качества понимается продукция, которая по своим технико-экономическим показателям находится на уровне лучших мировых аналогов или превосходит их. *К первой категории* качества относится продукция,



отвечающая отечественным нормативно-техническим документам для серийно выпускаемой продукции.

Не вся продукция предприятия подлежит аттестации по категориям качества. К неаттестованной продукции относят продукцию, не прошедшую промышленную переработку, продукцию для нужд обороны, комплектующие изделия и запчасти для продукции, снятой с производства, пищевую продукцию, для медицинских целей, парфюмерную, косметическую, изделия ювелирные и художественных промыслов, издательскую продукцию, ядохимикаты и некоторые другие.

Оценку качества продукции по категориям дают по удельному весу продукции категории качества в объеме всей производственной.

Для характеристики качества проданной (реализованной) продукции (РП) можно использовать данные о рекламациях (претензий по качеству от потребителя). В данном случае определяют удельный вес зарекламированной продукции в объеме РП.

Качество продукции можно характеризовать через брак. Различают брак исправимый и окончательный. В этом случае определяют сумму брака и долю брака в объеме готовых изделий, деталей и работ.

*Сумма брака равна затратам на производство брака (себестоимость брака) плюс затраты на исправление исправимого брака.*

*Доля брака равна отношению суммы брака к себестоимости валового выпуска. Считают также сумму потерь от брака. Потери от брака равны сумме брака минус стоимость брака по цене использования минус удержано с виновников брака минус взыскано с поставщиков недоброкачественного сырья и материалов.*

На предприятиях легкой промышленности качество продукции определяют индексы сортности.

$$I_c = \frac{\sum q_1 p}{\sum q_1 P_{nl}}, \quad (4.12)$$

где

$$\bar{P}_{пл} = \frac{\sum p q_{пл}}{\sum q_{пл}}, \quad (4.13)$$

т.е. средняя цена каждого вида продукции при плановой сортности. Разность  $\sum q_1 p - \sum q_1 \bar{P}_{пл}$  характеризует сумму потерь «-» от снижения сортности или дополнительную выручку «+» от повышения сортности.

**Пример 4.5.**

По данным о выпуске продукции швейной фабрики **необходимо определить** выполнение плана по сортности и сумму потерь (дополнительной выручки) от изменения сортности.

Таблица 4.3

Вид и сорт изделия	Цена единицы изделия, руб. (p.)	Плановый выпуск		Фактический выпуск		Средняя цена при плановой структуре сортов, руб. $\bar{P}_{пл}$	Фактический выпуск по средней плановой цене, тыс. руб. $q_1 P_{пл}$
		тыс. шт. ( $q_{пл}$ )	тыс. руб. ( $q_{пл}p$ )	тыс. шт. ( $q_1$ )	тыс. руб. ( $q_1 p$ )		
А	1	2	3	4	5	6	7
1. Куртка детская всего:	X	21,0	9618	22,0	10080	458,00	10076,00
В том числе:							
высшего сорта	462	19,0	8778	20,0	9240,0	458,00	9160,00
первого сорта	420	2,0	840	2,0	840	458,00	916,00
2. Куртка женская всего:	X	15,7	12194	15,0	11575	776,69	11650,35
В том числе							
высшего сорта	786	14,0	11004	12,5	9825	776,69	9708,62
первого сорта	781	1,7	1190	2,5	1750	776,69	1941,73
Итого	X	X	20622	X	21655	X	21726,35

**Решение:**

Определяем среднюю цену каждого изделия:

куртка детская:

$$\bar{P}_{пл} = \frac{\sum p q_{пл}}{\sum q_{пл}} = \frac{9618}{21} = 458,00 \text{ руб.};$$

куртка женская:

$$\overline{p_{nl}} = \frac{12194}{15,7} = 776,69 \text{ руб.}$$

Тогда фактический выпуск при фактической структуре сортов равен  $\Sigma q_1 p$ , а фактический выпуск при плановой структуре сортов  $\Sigma q_1 \overline{p_{nl}}$ .

По курткам детским  $\Sigma q_1 \overline{p_{nl}} = 458,00 \cdot 22,0 = 10076,00$  тыс. руб.;

По курткам женским  $\Sigma q_1 \overline{p_{nl}} = 776,69 \cdot 15,0 = 11650,35$  тыс. руб.;

По двум изделиям вместе  $\Sigma q_1 \overline{p_{nl}} = 10076,00 + 11650,35 = 21726,35$  тыс. руб.;

Выполнение плана по сортности:

по курткам детским:

$$I_c = \frac{\Sigma q_1 p}{\Sigma q_1 \overline{p_{nl}}} = \frac{10080}{10076} = 1,0004 \text{ или } 100,04\% ;$$

по курткам женским:

$$I_c = \frac{\Sigma q_1 p}{\Sigma q_1 \overline{p_{nl}}} = \frac{11575,00}{11650,35} = 0,9935 \text{ или } 99,35\% ;$$

по двум изделиям вместе:

$$I_c = \frac{\Sigma q_1 p}{\Sigma q_1 \overline{p_{nl}}} = \frac{21655,00}{21726,35} = 0,997 \text{ или } 99,7\% .$$

Сумма потерь от снижения сортности по двум изделиям вместе:

$$\Sigma q_1 p - \Sigma q_1 \overline{p_{nl}} = 21655,00 - 21726,35 = -71,35 \text{ (тыс. руб.)},$$

в том числе по детским курткам дополнительная выручка:

$$\Sigma q_1 p - \Sigma q_1 \overline{p_{nl}} = 10080 - 10076 = 4 \text{ (тыс. руб.)};$$

по женским курткам потери:

$$\Sigma q_1 p - \Sigma q_1 \overline{p_{nl}} = 11575,00 - 11650,35 = -75,35 \text{ (тыс. руб.)};$$

всего:

$$4 - 75,35 = -71,35 \text{ тыс. руб.}$$

Статистика характеризует качество продукции, не подразделяемой по сортам в динамике по индексу качества Боярского:

$$I_k = \frac{\sum i_k \cdot q_1 p_0}{\sum q_1 p_0}, \quad (4.14)$$

где  $i_k = \frac{K_1}{K_0}$ , а  $K$  – специальные показатели качества.

При характеристике качества каждого вида продукции по нескольким параметрам сводная оценка качества может быть получена путем расчета коэффициента В.А. Трапезникова как произведение коэффициентов качества по каждому параметру:

$$K_{св} = \prod_{i=1}^n K_i, \quad (4.15)$$

где  $K_i$  – коэффициент качества по каждому параметру.

В условиях рыночной экономики все большее значение приобретают эстетические показатели качества (внешний вид, форма, соответствие моде и т.д.); эргономические показатели (гигиенические, психофизиологические) и учитывающие удобство эксплуатации; патентно-правовые показатели (патентная защита, патентная чистота и др.).

## Глава 5.

### Статистика уровня жизни населения

#### 5.1. Уровень жизни: понятие и система показателей

Под **уровнем жизни** понимается обеспеченность населения необходимыми материальными благами и услугами, достигнутый уровень потребления их и степень удовлетворения разумных (рациональных) потребностей. Такое определение связывает понятие «уровень жизни» с развитием и удовлетворением личных потребностей. Личные потребности подразделяются на две группы: 1) *потребности в материальных благах* (продукты питания, одежда, обувь, предметы культуры и быта, жилище); 2) *потребности в услугах* (бытовых, медицинских, образования, культуры, искусства, транспорта, связи и т.п.).

Принято различать четыре характеристики уровня жизни населения:

- достаток (пользование благами, обеспечивающими всестороннее развитие человека);

- нормальный уровень (рациональное потребление по научно обоснованным нормам, обеспечивающее восстановление физических и интеллектуальных сил человека);

- бедность (потребление благ на уровне сохранения работоспособности как границы воспроизводства рабочей силы);

- нищета (минимально допустимый по биологическим критериям набор благ и услуг, потребление которых лишь позволяет поддерживать жизнеспособность человека). Важнейшими составляющими уровня жизни являются доходы населения, его социальное обеспечение, потребление материальных благ и услуг.

Изучение уровня жизни осуществляется по трем направлениям:

- 1) применительно ко всему населению;

- 2) по его социально-демографическим группам;

- 3) по домохозяйствам с различной величиной дохода.

Уровень жизни населения – сложная и многогранная категория, поэтому его комплексное исследование возможно только с помощью системы статистических показателей. Наиболее полной и отвечающей современным требованиям считается система «Основные показатели уровня жизни населения в условиях рыночной экономики», разработанная в Центре экономической конъюнктуры и прогнозирования при Министерстве экономики РФ в 1992 году. Система включает несколько подразделов, охватывающих 39 показателей. Основными показателями системы являются следующие.

#### **I. Доходы населения:**

1. Денежные доходы.
2. Реальные располагаемые денежные доходы.
3. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата для лиц, работающих в экономике.
4. Среднедушевые денежные доходы.
5. Средний размер назначенных пенсий, пособий, стипендий.

#### **II. Потребление и расходы населения:**

1. Общий объем потребления населением материальных благ и услуг.
2. Денежные расходы населения.
3. Потребительские расходы населения.
4. Потребление населением основных продуктов питания.
5. Покупательная способность средней заработной платы, средней пенсии.

#### **III. Денежные сбережения населения**

#### **IV. Социальная дифференциация населения:**

1. Распределение населения по размеру среднедушевого совокупного дохода. Характеристика концентрации доходов в группах населения.
2. Потребление основных продуктов питания, непродовольственных товаров и услуг населением с разным уровнем среднедушевого совокупного дохода.

3. Структура потребительских расходов населения с разным уровнем среднедушевого дохода.

**V. Малообеспеченные слои населения:**

1. Прожиточный минимум (порог бедности).
2. Минимальный потребительский бюджет.
3. Минимальный размер заработной платы, пенсии.
4. Уровень бедности.

Как правило, перечисленные показатели являются крупными агрегирующими блоками, включающими, в свою очередь, группы показателей. Система характеристик статистики уровня жизни охватывает десятки показателей, что делает ее использование в аналитических целях весьма сложным. Неудобство такой системы показателей особенно проявляется при анализе динамики уровня жизни и при межрегиональных сопоставлениях. Сложно, например, определенно ответить на вопрос, насколько изменился уровень жизни населения какого-либо региона или России в целом за тот или иной период времени. Трудность определена тем, что единицы измерения у различных показателей существенно различаются, и тем, что во времени эти показатели изменяются по-разному. Возникает необходимость в «агрегировании» системы показателей при сохранении всей полноты охвата ею многогранной категории уровня жизни.

Разработка интегрального (обобщающего) показателя уровня жизни населения – одна из важнейших задач статистики. По мнению экспертов ООН, статистика пока не имеет такого всеобъемлющего показателя, однако попытки его разработки продолжаются. Одним из наиболее удачных считается предложенный специалистами Программы развития ООН (ПРООН) *индекс развития человеческого потенциала* (ИРЧП); он отражает уровень достижений в рамках трех основных возможностей развития человека: долго жить, получить знания и иметь достойный уровень жизни. Для отображения этих аспектов выбраны три показателя: средняя про-

должительность предстоящей жизни, достигнутый уровень образования, доход. ИРЧП определяется как средняя арифметическая величина из индексов трех указанных показателей (табл. 1).

Индекс каждого показателя рассчитывается по методике:

$$\text{Индекс} = \frac{(X_{\text{факт}} - X_{\text{min}})}{(X_{\text{max}} - X_{\text{min}})}, \quad (5.1)$$

Где  $X_{\text{факт}}$ ,  $X_{\text{min}}$ ,  $X_{\text{max}}$  – соответственно фактическое, минимальное и максимальное значения соответствующего показателя.

Таблица 5.1

### Предельные значения показателей для расчета ИРЧП

Показатель	Максимальное значение ( $X_{\text{max}}$ )	Минимальное значение ( $X_{\text{min}}$ )
Ожидаемая продолжительность жизни, лет:	85	25
в т.ч. женщин	87,5	27,5
мужчин	82,5	22,5
Достигнутый уровень образования, %	100,0	0
ВВП на душу населения (паритет покупательной способности – ППС, долл. США)	40 000	100
Валовой контингент учащихся, %	100,0	0

Так, для расчета индекса ожидаемой продолжительности жизни ( $I_1$ ) всего населения (без разделения на женщин и мужчин) минимальное значение принимается равным 25, а максимальное – 85 годам:

$$I_1 = \frac{(X_{\text{факт}} - 25)}{(85 - 25)} \quad (5.2)$$

Индекс достигнутого уровня образования ( $I_2$ ) рассчитывается как средняя арифметическая величина двух субиндексов – индекса ( $i_1$ ) грамотности среди взрослого населения (в возрасте 15 лет и старше) с весом



$\frac{2}{3}$  и (для лиц моложе 24 лет) индекса ( $i_2$ ) совокупной доли учащихся в начальных, средних и высших учебных заведениях с весом  $\frac{1}{3}$ :

$$I_2 = i_1 \cdot \frac{2}{3} + i_2 \cdot \frac{1}{3} \quad (5.3)$$

Индекс реального ВВП на душу населения исчисляется по ППС национальной валюты (в долларах США). Принимается  $X_{min} = 100$  долларов ППС, а  $X_{max} = 40\,000$  долларов ППС. Таким образом,

$$ИРЧП = \frac{I_1 + I_2 + I_3}{3} \quad (5.4)$$

Значение ИРЧП изменяется от нуля до единицы, показывая пройденный страной путь в направлении приближения к максимально возможному значению, и, кроме того, позволяет выполнить сравнение с показателями других стран.

Фундаментальным положением концепции человеческого развития является следующее: людям не нужен бесконечно высокий доход для обеспечения достойного уровня жизни. Другими словами, каждая дополнительная единица прироста объема материальных благ имеет все меньшую ценность для человеческого развития. Исходя из этого положения, в расчет ИРЧП берется не «чистый» индекс реального ВВП (определяемый по вышеуказанной формуле), а индекс скорректированного реального ВВП', определяемый по формуле дисконтирования с использованием десятичных логарифмов:

Индекс скорректированного реального ВВП' определяется по формуле:

$$I_{ВВП'} = \frac{\log x_{i \text{ фак.}} - \log x_{i \text{ min}}}{\log x_{i \text{ max}} - \log x_{i \text{ min}}} \quad (5.5)$$

Проиллюстрируем фактическое построение ИРЧП на примере двух стран.

**Пример 5.1.**

Рассмотрим расчет ИРЧП на примере двух стран:

*Таблица 5.2*

Показатель	Страна 1	Страна 2
Ожидаемая продолжительность жизни, лет	77,2	69,8
Уровень грамотности взрослого населения, %	99,0	82,9
Совокупная доля учащихся, %	88,1	68,9
Реальный ВВП на душу населения (ППС в дол. США)	21260	3130

**Решение:**

*Индекс ожидаемой продолжительности жизни:*

$$\text{Страна 1} = (77,2 - 25)/(85 - 25) = 0,870$$

$$\text{Страна 2} = (69,8 - 25)/(85 - 25) = 0,747.$$

*Индекс грамотности взрослого населения:*

$$\text{Страна 1} = (99,0 - 0)/(100 - 0) = 0,990;$$

$$\text{Страна 2} = (82,9 - 0)/(100 - 0) = 0,829.$$

*Валовой показатель поступивших в учебные заведения:*

$$\text{Страна 1} = (88,1 - 0)/(100 - 0) = 0,881;$$

$$\text{Страна 2} = (68,9 - 0)/(100 - 0) = 0,689.$$

*Индекс достигнутого уровня образования:*

$$\text{Страна 1} = \frac{2}{3} \cdot 0,990 + \frac{1}{3} \cdot 0,881 = 0,954;$$

$$\text{Страна 2} = \frac{2}{3} \cdot 0,829 + \frac{1}{3} \cdot 0,689 = 0,782.$$

*Индекс скорректированного ВВП на душу населения (ППС в долларах США):*

$$\text{Страна 1} = (\log 21260 - \log 100) / (\log 40000 - \log 100) = 0,895;$$

$$\text{Страна 2} = (\log 3130 - \log 100) / (\log 40000 - \log 100) = 0,575.$$

Итак, ИРЧП представляет собой простую среднюю арифметическую величину из индексов продолжительности жизни, достигнутого уровня образования и скорректированного реального ВВП на душу населения (ППС в долл. США).

$$\text{ИРЧП Страны 1} = (0,870 + 0,954 + 0,895)/3 = 0,906;$$

$$\text{ИРЧП Страны 2} = (0,747 + 0,782 + 0,575)/3 = 0,701.$$

## **5.2. Статистика доходов населения**

Уровень жизни во многом определяется доходами населения, от которых главным образом и зависит степень удовлетворения личных потребностей.

Источниками доходов населения являются:

- оплата труда;
- доходы работников от предприятий и организаций, кроме оплаты труда;
- доходы от предпринимательской деятельности;
- социальные трансферты;
- доходы населения от собственности;
- доходы населения от продажи иностранной валюты;
- прочие поступления.

Для измерения уровня и структуры доходов населения используются показатели – совокупные, номинальные, денежные, располагаемые, реальные доходы.

*Совокупные доходы населения (СДН)* – общая сумма денежных и натуральных доходов по всем источникам их поступления с учетом стоимости бесплатных или льготных услуг, оказываемых населению за счет социальных фондов.

*Номинальные доходы (НД)* – сумма начисленных доходов. Основным показателем *денежных трудовых доходов* является номинальная заработная

плата как сумма денег, начисленная работникам и являющаяся вознаграждением за выполненную работу.

*Располагаемые доходы (Рас.Д)* – номинальные доходы за вычетом налогов и обязательных платежей (*НП*), т.е. доходы, фактически остающиеся в распоряжении населения. Поэтому их можно считать *конечными доходами (КД)*.

*Реальные доходы (РД)* характеризуются количеством потребительских товаров и услуг, которые может приобрести население на располагаемые (конечные) доходы для удовлетворения своих личных потребностей.

Существенные расхождения между размером номинальных и реальных доходов связаны с изменением покупательной способности рубля – показателя, обратного уровню цен. Реальное значение показателя доходов приобретают, если для расчетов используются постоянные (сопоставимые) цены, либо их изменение учитывается с помощью индекса покупательной способности рубля ( $I_{n.c.}$ ) или индексов цен на потребительские товары и услуги ( $I_p$ ), т. е.:

$$РД = \frac{КД}{I_p} \quad \text{или} \quad РД = КД \cdot I_{n.c.} \quad (5.6)$$

Пересчет в сопоставимые цены производится делением каждой группы доходов на средневзвешенный индекс цен (потребительских цен).

Кроме этого, статистика использует показатели доходов на душу населения и на 1 трудящегося, как для всех доходов, так и его составляющих. Уровень реальных доходов на душу населения определяется по формуле:

$$Y_{РД \text{ на душу}} = \frac{РД}{S} \quad (5.7)$$

Индекс реальных доходов на душу населения можно определить как отношение:

$$I_y = \frac{Y_1}{Y_0} = \frac{РД_1}{S_1} \cdot \frac{РД_0}{S_0} \quad \text{или} \quad I_y = \frac{I_{РД}}{I_{\bar{S}}} \quad (5.8)$$

### Пример 5.2.

Имеются следующие условные данные:

Таблица 5.3

Показатели	Базисный период	Отчетный период
А	1	2
Численность рабочих и служащих, тыс. чел.	700	760
Фонд оплаты труда в текущих ценах, млрд. руб.	710	775
Пенсии, пособия, стипендии и другие поступления из финансовой системы в текущих ценах, млрд. руб.	270	275
Доходы от личных подсобных хозяйств в текущих ценах, млрд.руб.	3	6
Платежи и взносы в финансовую систему, млрд. руб.	8	9
Средний индекс цен на товары		1,25
Приобретение платных услуг в текущих ценах, млрд. руб.	15	14
Средний индекс цен на платные услуги	1,0	1,2

**Необходимо определить** индекс реальных доходов на 1 работающего.

#### Решение:

1) Общая сумма реальных доходов (*РД*) в базисном периоде:

$RД_0 = КД_0 = 710 + 270 + 3 - 8 - 15 = 960$  (млрд. руб.), где *КД* – конечные доходы;

2) Общая сумма реальных доходов в отчетном периоде:

$RД_1 = КД_1 : I_p = (775 + 275 + 6 - 9) : 1,25 - 14 : 1,2 = 825,9$  млрд. руб.

$I_{р\delta} = RД_1 : RД_0 = 825,9 : 960 = 0,860$  или 86 %, т.е. реальные доходы снизились на 14,0 %;

3)  $I_{р\delta} = I_{р\delta} : I_m = 0,860 : (760/700) = 0,792$  или 79,2 %.

В расчете на 1 работающего реальные доходы снизились на 20,8 %.

Реальные располагаемые доходы населения (*РРД*) рассчитываются по формуле:

$$PPD = (НД - НП) \cdot I_{nc} \quad \text{или} \quad PPD = \frac{НД - НП}{I_p} \quad (5.9)$$

Так как  $d_{PD} = \frac{НД - НП}{НД}$ , то  $НД - НП = НД \cdot d_{PD}$ ,

Отсюда

$$PPD = PD \cdot d_{PD} \cdot I_{n/c} \quad (5.10)$$

Аналогично рассчитываются *реальные совокупные доходы (РСД)* населения как совокупные доходы (СД) с поправкой на покупательную способность рубля:

$$РСД = СД \cdot I_{n/c} \quad \text{или} \quad РСД = \frac{СД}{I_p} \quad (5.11)$$

Для характеристики динамики денежных доходов населения строятся соответствующие индексы. При этом следует учитывать, что не всякий рост денежных доходов при наличии инфляции в экономике может свидетельствовать о повышении уровня жизни населения, а только рост в реальном выражении с корректировкой на индекс потребительских цен. Важнейшим является *индекс реальных располагаемых доходов*:

$$I_{PPD} = \frac{PPD_1}{PPD_0} = \frac{НД_1 d_{PD_1} I_{n.c.}}{НД_0 d_{PD_0}} = I_{НД} \cdot I_{d_{PD}} \cdot I_{n.c.} \quad (5.12)$$

Следовательно, скорость изменения реальных располагаемых доходов зависит от трех факторов: темпов роста номинальных доходов, изменения ставок налоговых платежей и изменения покупательной способности рубля.

Индекс реальных доходов в расчете на душу населения:

$$I_{PD \text{ на душу}} = \frac{PPD_1}{S_1} : \frac{PPD_0}{S_0} = \frac{PPD_1}{PPD_0} : \frac{\bar{S}_1}{\bar{S}_0} = I_{PPD} : I_{\bar{S}} \quad (5.13)$$

Особое значение в анализе доходов населения имеют показатели средней номинальной и средней реальной заработной платы.

*Средняя номинальная заработная плата  $\bar{f}_n$*  рассчитывается по отдельным предприятиям, учреждениям, организациям, по видам

деятельности и формам собственности, регионам и по стране в целом как отношение начисленного фонда оплаты труда ( $\Phi OT$ ) к соответствующей численности работников ( $T$ ):

$$\overline{f_n} = \frac{\Phi OT}{T} \quad (5.14)$$

*Номинальная заработная плата* – это заработная плата, фактически начисленная работникам в соответствии с количеством затраченного ими труда. Ее реальное содержание определяется покупательной способностью рубля.

*Средняя реальная заработная плата* ( $\overline{f_p}$ ) характеризует ее покупательную способность, т.е. выражается через количество продовольственных и непродовольственных товаров и услуг, которое работающее население может приобрести на свою среднюю заработную плату. Средняя реальная заработная плата определяется исходя из средней номинальной за вычетом налогов и обязательных платежей ( $НП$ ) и индекса цен на потребительские товары и услуги населению ( $I_p$ ):

$$\overline{f_p} = \frac{\overline{f_n} - НП}{I_p} \quad (5.15)$$

Индекс реальной заработной платы может быть рассчитан как:

$$I_{f_p} = I_{f_n} \cdot I_{nc} \quad \text{или} \quad I_{f_p} = \frac{I_{f_n}}{I_p} \quad (5.16)$$

Например, если номинальная заработная плата увеличилась в текущем году на 33 %, а цены за этот же период возросли на 18,5 %, то реальная заработная плата увеличилась только на 12,2 %. Это означает, что работающие могли приобрести на свою заработную плату товаров и услуг больше, чем в предыдущем году, только на 12,2 %.

### ***5.3. Статистика доходов населения и уровня бедности***

Под **дифференциацией доходов** понимается объективно обусловленный существующей системой производственных отношений результат распределения доходов, выражающий степень неравномерности распределения благ. Исследование дифференциации доходов населения – одна из актуальных задач статистики, которая заключается в установлении масштабов расслоения населения по уровню доходов и выявлении основных факторов, создающих предпосылки для такого расслоения.

Дифференциация совокупных душевых доходов формируется не только под воздействием трудовых различий, но и в результате влияния демографических факторов (числа работающих в семье, числа детей, соотношения иждивенцев и работающих), уровня и источников совокупного дохода семьи (домашнего хозяйства), жилищных условий и наличия накопленного имущества, уровня профессионального образования трудоспособных членов и его реализация в занятиях и т.д. При изучении дифференциации основным источником являются данные выборочных обследований, данные о денежных доходах, полученные из баланса доходов и расходов населения, а также данные бюджетной и массовой статистики.

Дифференциация доходов изучается по величине среднедушевого совокупного дохода населения в целом и по отдельным группам домохозяйств, по проживающим в городской и сельской местностях (выделяя хозяйства пенсионеров, семьи с детьми до 16 лет и т.д.). В статистике бюджетов домашних хозяйств используются среднемесячный совокупный доход и средний доход на одного члена домохозяйства. Среди работающих лиц за основу берется среднемесячная начисленная заработная плата по отраслям экономики.



Изучение дифференциации осуществляется с помощью вариационных рядов распределения доходов населения. Статистика предоставляет два вида таких рядов:

1) распределение домашних хозяйств по размеру среднедушевого денежного дохода, сгруппированных по интервалам с заданными (фиксированными) границами. Такое распределение представляется по разным типам домохозяйств (городским, сельским, пенсионеров), а также по домохозяйствам с одним ребенком, двумя, тремя, четырьмя детьми и более;

2) распределение общего объема денежных доходов населения по 10-ти и 20 %-м группам. Распределение на пять доходных групп (по 20 %-м группам) позволяет выделить группы населения: *бедные, малообеспеченные, средние, обеспеченные и богатые.*

Для количественной оценки уровня дифференциации используются следующие показатели. *Средний доход* всего населения:

$$\bar{D} = \frac{\sum D_i S_i}{\sum S_i} \quad \text{или} \quad \bar{D} = \sum D_i d_i, \quad (5.17)$$

Где  $D_i$  – срединное значение интервала;

$S_i$  – численность населения в интервальной группе;

$d_i$  – доля населения каждой интервальной группы в общей численности.

*Модальный доход* – уровень дохода, наиболее часто встречающийся среди населения.

*Медианный доход* – показатель дохода, находящегося в середине ранжированного ряда распределения, т.е. половина населения, имеет доход ниже, а вторая половина – выше медианного.

*Коэффициенты дифференциации* доходов, характеризующие размер превышения денежных доходов высокодоходных групп населения по сравнению с низкодоходными группами. В частности, *децильный коэффициент дифференциации доходов населения* ( $K_d$ ) показывает, во сколько раз минимальные доходы 10% самого богатого населения (т.е. максимальный

доход 90% населения) превышают *максимальные доходы* 10% наименее обеспеченного населения:

$$K_d = \frac{D_9}{D_1}, \quad (5.18)$$

где  $D_9$  и  $D_1$  – соответственно 9-е и 1-е децильное значение величины доходов.

Децильные значения определяются по формуле:

$$D_k = X_{D_k} + i_{d_k} \cdot \frac{\frac{k \sum f}{10} - S_{D_{k-1}}}{f_{D_k}}, \quad (5.19)$$

где  $k$  – номер децильной группы;

$\sum f$  – общий объем ряда распределения (сумма частот);

$X_{D_k}$  – нижняя граница интервала, в котором содержится дециль с номером  $k$  (интервал, в котором содержится дециль с номером  $k$ , в дальнейшем будет называться *децильным*);

$i_{D_k}$  – величина (размах) интервала, в который попадает  $k$ -й дециль;

$S_{D_k}$  – сумма частот ряда распределения, накопленная до начала  $k$ -го децильного интервала;

$f_{D_k}$  – частота ряда распределения в  $k$ -м децильном интервале.

*Коэффициент фондов* ( $K_D$ ) характеризует соотношение между средними доходами в десятой и первой *децильных группах*:

$$K_D = \frac{\bar{D}_{10}}{\bar{D}_1}, \quad (5.20)$$

где  $\bar{D}_1$  – среднедушевой доход 10 % населения с наименьшими доходами;

$\bar{D}_{10}$  – среднедушевой доход 10 % населения с самыми высокими доходами. Коэффициент фондов можно рассчитать и как

$$K_D = \frac{\sum D_{10}}{\sum D_1}, \quad (5.21)$$

где  $\sum D_1$  и  $\sum D_{10}$  – суммарный доход соответственно 10 % самой бедной и 10 % самой богатой частей населения.

*Индекс концентрации доходов*, или коэффициент Джини, характеризует неравенство в распределении доходов населения между отдельными его группами. Его величина находится в пределах от нуля до единицы. Чем ближе к единице, тем выше уровень неравенства в распределении совокупного дохода.

Коэффициент Джини – показатель дифференциации, социального расслоения. Определяется так:

$$G = 1 - 2 \cdot \sum X_i \cdot cumY_i + \sum X_i Y_i, \quad (5.22)$$

где  $X_i$  – доля населения в  $i$ -й группе;

$Y_i$  – доля  $i$ -й группы в совокупном доходе;

$cumY_i$  – кумулятивная (исчисленная нарастающим итогом) доля дохода.

Существует другая формула коэффициента Джини:

$$G = \sum_{i=1}^{n-1} p_i q_{i+1} - \sum_{i=1}^{n-1} p_{i+1} q_i, \quad (5.23)$$

где  $p_i, p_{i+1}$  – накопленные удельные веса в численности населения соответственно для  $i$  и  $(i+1)$  групп;

$q_i, q_{i+1}$  – накопленные удельные веса по признаку доли доходов в общей сумме для  $i, (i+1)$  групп соответственно (то же, что и  $cumY_i$ ).

Коэффициент Джини рассчитывается для оценки уровня концентрации доходов, для межрегиональных и международных сравнений.

Для расчета коэффициента Джини используются данные о распределении домохозяйств (населения) по уровню среднего на домохозяйство (члена домохозяйства) дохода. Вся совокупность делится на группы, обычно равные по численности населения, и определяется доля каждой группы в общей сумме доходов.

Определим коэффициент концентрации доходов – коэффициент Джини (пример 5.3, табл. 5.4):

$$K_G = 1 - 2 \cdot 0,4094 + 0,1 = 0,3812.$$

**Пример 5.3.**

Таблица 5.4

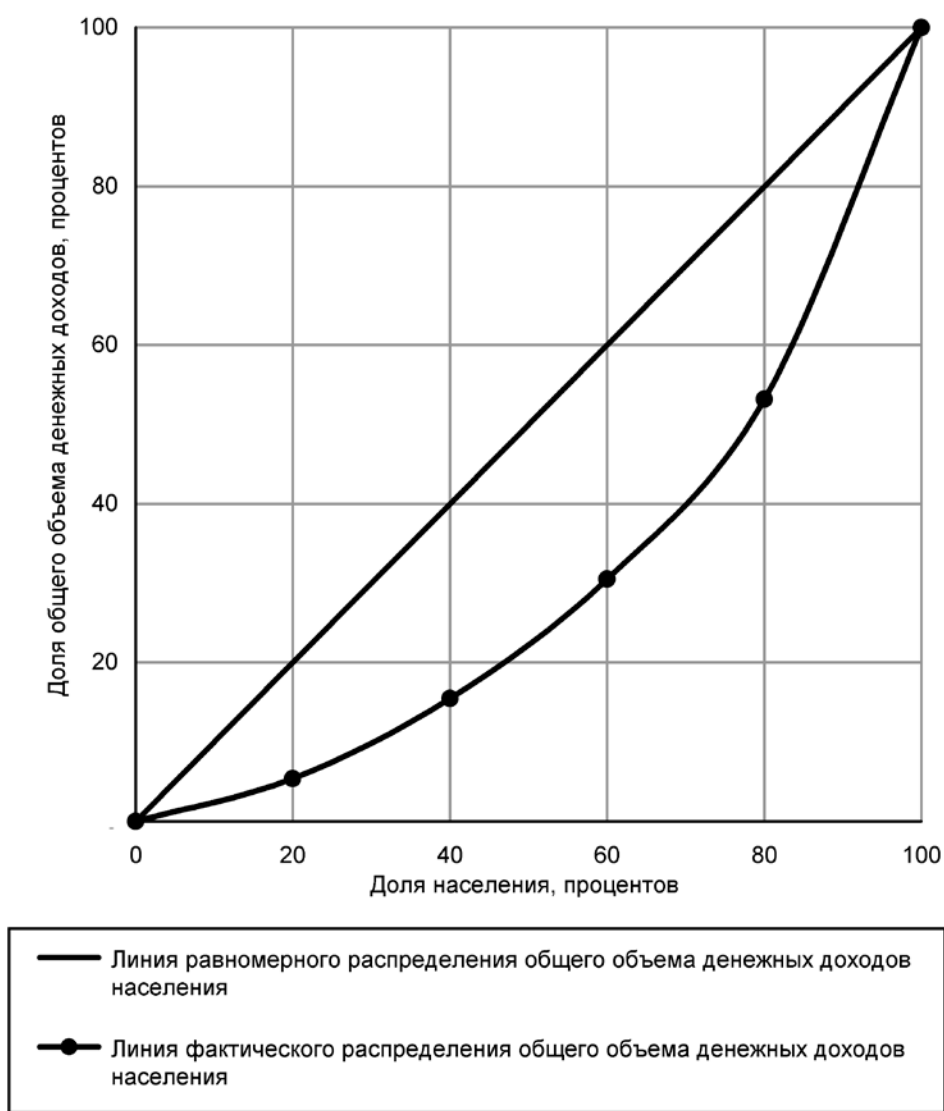
**Расчет коэффициента Джини** (условные данные)

Доля населения в общей численности, $X_i$	Накопленная доля населения в общей численности, $\sum X_i$	Доля в общей сумме денежных доходов, $Y_i$	Расчетные значения		
			Накопленная доля в общей сумме доходов, $\sum Y_i$	$X_i Y_i$	$X_i \cdot \sum Y_i$
1	2	3	4	5	6
0,2	0,2	0,054	0,054	0,0108	0,0108
0,2	0,4	0,101	0,155	0,0202	0,0310
0,2	0,6	0,151	0,306	0,0302	0,0612
0,2	0,8	0,226	0,532	0,0452	0,1064
0,2	1,0	0,468	1,0	0,0936	0,2
Итого	-	1,0	-	0,2	0,4094

**Решение:**

По накопленным итогам удельных весов (частот) по численности населения и удельных весов в общей сумме доходов строится *кривая концентрации* (кривая Лоренца). Вертикальная ось графика отражает накопленные доли групп в общей сумме доходов (от 0 до 100 % или от 0 до 1). Горизонтальная ось – накопленные доли групп населения в общей численности (также от 0 до 100% или от 0 до 1). При равномерном распределении доходов каждая процентная группа населения имела бы точно такую же часть от всей суммы доходов общества. На графике это отображается диагональю, называемой *линией равномерного распределения*.

Фактическое распределение дохода отображается вогнутой вниз *линией концентрации*.



**Рис. 5.1. Неравенство в распределении общего объема денежных доходов между группами населения с различным уровнем материального достатка (кривая Лоренца)**

Кривая концентрации (кривая Лоренца, рис. 5,1), дает наглядное представление о характере распределения среднедушевых доходов. Ось абсцисс показывает накопленные частоты объема совокупности ( $\sum X_i$ ), ось ординат – накопленные частоты денежных доходов ( $\sum Y_i$ ).

На графике диагональ квадрата соответствует равномерному распределению доходов (попарные доли населения и доходов совпадают) и означает полное отсутствие концентрации дохода, т.е. каждая группа населения получает доход пропорционально своей численности.

Чем ближе кривая Лоренца приближается к диагонали, тем более равномерно распределены доходы. Чем больше эта линия отклоняется от

диагонали (чем больше ее вогнутость), тем больше неравномерность распределения доходов, соответственно выше их концентрация.

Одной из характеристик неравенства в распределении доходов является *показатель бедности*. К бедным слоям населения относят тех, чьи доходы ниже границы бедности. В качестве границы бедности используется *прожиточный минимум*, т.е. уровень дохода, обеспечивающий приобретение научно обоснованного минимального набора материальных благ и услуг для поддержания жизнедеятельности человека. Прожиточный минимум включает стоимость минимальной продовольственной корзины, минимально необходимые затраты на приобретение непродовольственных товаров, платных услуг, а также расходы на уплату налогов и других обязательных платежей. Основу прожиточного минимума составляют натуральные наборы продуктов питания по минимальным нормам потребления и сбалансированные по калорийности и химическому составу пищевых веществ.

Величина прожиточного минимума рассчитывается Росстатом России на душу населения в целом по стране и по субъектам Российской Федерации с использованием утвержденных потребительских корзин и потребительских цен на продукты питания, непродовольственные товары и услуги, а также данных о расходах населения по обязательным платежам и сборам. Расчеты производятся по всему населению и по основным социально-демографическим группам. Величина прожиточного минимума утверждается правительством, а в субъектах Российской Федерации – органами исполнительной власти.

Наиболее общим показателем, характеризующим бедность, а точнее – ее распространенность в обществе, является *уровень бедности* как доля населения с доходами ниже прожиточного минимума. Дополнительно рассчитывают следующие показатели:

- *дефицит дохода* – объем денежных средств, необходимых для повышения доходов бедной части населения до границы бедности;

- *глубина бедности* – показывает, насколько средний доход бедной части населения ниже дохода, соответствующего границе бедности. Так, если глубина бедности равна 25 %, то средний доход одного бедного на 25 %, ниже дохода, соответствующего границе бедности.

#### **5.4. Статистические показатели потребления населением материальных благ и услуг**

В структуре потребления выделяются потребительские товары (продукты питания, непродовольственные товары), услуги материальные (ремонт одежды, обуви, предметов бытового и хозяйственного назначения) и нематериальные (медицинские, образовательные, культуры и т.п.). Услуги подразделяются на платные (рыночные) и бесплатные (нерыночные). Основным показателем потребления является *уровень индивидуального потребления*, характеризующий средний размер (уровень) потребления определенных товаров и услуг на душу населения. Он исчисляется как для населения в целом, так и по отдельным социальным группам, группам по доходу, возрасту, характеру занятий и другим признакам. Расчет уровня индивидуального потребления выполняется следующим образом:

- для отдельных видов товаров и услуг:

$$y = \frac{q}{S} \quad (5.24)$$

- для общего объема потребления:

$$y = \frac{\sum qp}{S} \quad (5.25)$$

где  $q$  – годовой объем потребленных отдельных видов товаров или услуг;

$qp$  – общий объем потребленных товаров или услуг в стоимостном выражении;

$\bar{S}$  – среднегодовая численность населения.

Сравнение фактического потребления отдельных товаров с нормативным уровнем позволяет определить уровень *удовлетворения потребности населения* в данном товаре. Коэффициент удовлетворения потребности в определенном товаре:

$$K_{yn} = \frac{Y_{\text{факт}}}{Y_{\text{норм}}} \quad (5.26)$$

Динамика общего и среднедушевого потребления изучается с помощью индексов. По отдельным видам товаров рассчитываются индивидуальные индексы изменения потребления:

- *общего потребления какого-либо товара:*

$$i_q = \frac{\sum q_1}{\sum q_0} \quad (5.27)$$

где  $\sum q_1$  и  $\sum q_0$  – объемы потребленных отдельных товаров в натуральном выражении в отчетном и базисном периодах соответственно;  
*среднедушевого потребления отдельного товара*

$$i_y = \frac{y_1}{y_0} = \frac{\sum q_1}{\bar{S}_1} : \frac{\sum q_0}{\bar{S}_0} \text{ или } i_{\bar{q}} = \frac{i_q}{i_{\bar{S}}} \quad (5.28)$$

где  $\bar{S}_1$  и  $\bar{S}_0$  – среднегодовая (соответственно отчетная и базисная) численность населения.

Разница между числителем и знаменателем индексов показывает абсолютное изменение соответственно общего и среднедушевого потребления данного товара:

$$\Delta q = \sum q_1 - \sum q_0 \text{ и } \Delta y = y_1 - y_0 \quad (5.29)$$

Индивидуальные индексы потребления населением отдельных видов услуг, как общие, так и среднедушевые, исчисляются по стоимостной оценке:

- *общего потребления какой-либо услуги:*



$$i_{\Pi} = \frac{\sum \Pi_1 t_0}{\sum \Pi_0 t_0} \quad (5.30)$$

- *среднедушевого потребления какой-либо услуги:*

$$i_y = \frac{\sum \Pi_1 t_0}{\bar{S}_1} : \frac{\sum \Pi_0 t_0}{\bar{S}_0} = \frac{i_{\Pi}}{i_{\bar{S}}} \quad (5.31)$$

где  $\Pi_1 t_0$  – стоимость услуги в отчетном периоде по базисным тарифам;

$\Pi_0 t_0$  – стоимость услуги в базисном периоде.

Общий индекс потребления двух товаров и более может быть найден по формуле агрегатного индекса физического объема:

$$I_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0} \quad (5.32)$$

Общий индекс потребления товаров на душу населения:

$$I_y = \frac{\sum q_1 p_0}{\bar{S}_1} : \frac{\sum q_0 p_0}{\bar{S}_0} = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0} : \frac{\bar{S}_1}{\bar{S}_0} = \frac{I_q}{I_{\bar{S}}} \quad (5.33)$$

где  $q_1$  и  $q_0$  – количество потребленных товаров в отчетном и базисном периодах соответственно.

Общий индекс потребления услуг в целом по населению:

$$I_{\Pi} = \frac{\sum \Pi_1 t_0}{\sum \Pi_0 t_0} \quad (5.34)$$

и в расчете на душу населения:

$$I_{\bar{\Pi}} = \frac{\sum \Pi_1 t_0}{\bar{S}_1} : \frac{\sum \Pi_0 t_0}{\bar{S}_0} = \frac{\sum \Pi_1 t_0}{\sum \Pi_0 t_0} : \frac{\bar{S}_1}{\bar{S}_0} = \frac{I_{\Pi}}{I_{\bar{S}}} \quad (5.35)$$

где  $\Pi_1$  и  $\Pi_0$  – потребление отдельных видов услуг в отчетном и базисном периодах соответственно;

$t_0$  – тариф за определенные услуги в базисном периоде.

Динамика общего потребления товаров и услуг характеризуется *агрегатным индексом объема потребления* в целом по населению

$$I_{q+t} = \frac{\sum q_1 p_0 + \sum \Pi_1 t_0}{\sum q_0 p_0 + \sum \Pi_0 t_0} \quad (5.36)$$

и в расчете на душу населения:

$$I_{\bar{y}} = \frac{\sum q_1 p_0 + \sum \Pi_1 t_0}{\bar{S}_1} : \frac{\sum q_0 p_0 + \sum \Pi_0 t_0}{\bar{S}_0} \quad (5.37)$$

Пересчет в сопоставимые цены и тарифы производят с помощью индексов:

$$\sum q_1 p_0 = \sum \frac{q_1 p_1}{i_p}; \quad \sum \Pi_1 t_0 = \sum \frac{\Pi_1 t_1}{i_t} \quad (5.38)$$

Поэтому фактически расчет индекса физического объема потребления товаров и услуг рассчитывается по формуле:

$$I_q = \frac{\sum \frac{q_1 p_1}{i_p} + \sum \frac{\Pi_1 t_1}{i_t}}{\sum q_0 p_0 + \sum \Pi_0 t_0} \quad (5.39)$$

а уровня потребления на душу населения:

$$I_{\bar{y}} = \frac{\sum \frac{q_1 p_1}{i_p} + \sum \frac{\Pi_1 t_1}{i_t}}{\bar{S}_1} : \frac{\sum q_0 p_0 + \sum \Pi_0 t_0}{\bar{S}_0} \quad (5.40)$$

Сопоставление уровня, структуры и динамики потребления товаров и услуг в различных группах населения, а также межрегиональный сравнительный анализ показателей потребления служат информационной и методологической основой для разработки социальной политики.

### Пример 5.4.

Имеются данные о потреблении населением товаров и услуг.

Таблица 5.5

Показатель	Стоимость потребленных товаров и услуг в текущих ценах, млн. руб.		Изменение цен и тарифов в отчетном периоде по сравнению с базисным, % $i_p$
	Базисный период $q_0p_0$	Отчетный период $q_1p_1$	
Продовольственные товары	800	880	+7,2
Непродовольственные товары	450	475	+5,1
Услуги населению	230	275	+9,3

### Решение:

Произведем пересчет стоимости полученных населением товаров и услуг в отчетном периоде ( $\sum q_1p_1$ ) по ценам, действовавшим в базисном периоде ( $\sum q_0p_0$ ), делением стоимости товаров и услуг отчетного периода на индекс цен:

$$\sum p_0q_1 = \sum \frac{p_1q_1}{i_p}$$

- потребление продовольственных товаров  $880/1,072 = 821$  млн. руб.;
- потребление непродовольственных товаров  $475/1,051 = 452$  млн. руб.;
- потребление услуг  $275/1,093 = 252$  млн. руб.

Рассчитаем индивидуальные индексы физического объема потребления по формуле:

$$i_q = \frac{\sum q_1p_0}{\sum q_0p_0}$$

$$i_{q(\text{прод})} = 821/800 = 1,026, \text{ или } 102,6 \%;$$

$$i_{q(\text{непрод})} = 452/450 = 1,004, \text{ или } 100,4 \%;$$

$$i_{q(\text{услуг})} = 252/230 = 1,096, \text{ или } 109,6 \%.$$

Общий индекс объема потребления товаров и услуг:

$$I_{q+t} = \frac{\sum q_1 p_0 + \sum \Pi_1 t_0}{\sum q_0 p_0 + \sum \Pi_0 t_0} = \frac{821 + 452 + 252}{800 + 450 + 230} = \frac{1525}{1480} = 1,03 \text{ или } 103,0 \% .$$

Следовательно, объем потребления товаров и услуг увеличился в отчетном периоде по сравнению с базисным на 3%. Если принять, что численность населения за этот период увеличилась на 1,7%, то индекс объема потребления товаров и услуг в расчете на душу населения составил

$$I_{\bar{q}+\bar{t}} = \frac{I_{q+t}}{I_{\bar{s}}} = \frac{1,03}{1,017} = 1,013 \text{ или } 101,3 \% .$$

Таким образом, в расчете на душу населения объем потребления товаров и услуг в отчетном периоде, увеличился по сравнению с базисным на 1,3 %.

## **Глава 6. Статистика результатов финансовой деятельности предприятий и организаций**

### ***6.1. Издержки производства как результат экономической деятельности и база для расчета и анализа показателей финансовой деятельности***

#### ***6.1.1. Характеристика издержек производства***

Себестоимость продукции относится к числу важнейших качественных показателей, в обобщенном виде отражающих все стороны хозяйственной деятельности предприятий (фирм, компаний), их достижения и недостатки. Уровень себестоимости связан с объемом и качеством продукции, использованием рабочего времени, сырья, материалов, оборудования, расходом фонда оплаты труда и т.д. Снижение себестоимости приводит к увеличению прибыли и уровня рентабельности. Чтобы добиться снижения себестоимости необходимо знать ее состав, структуру и факторы ее динамики.

В условиях рыночной экономики руководство организации самостоятельно принимает решение о направлениях классификации затрат с учетом мест возникновения и центров ответственности. Это связано с системой производственного учета в организации, необходимой для принятия обоснованных управленческих решений.

В целях налогообложения все расходы на производство и реализацию продукции регламентируются. Кроме этого, необходимо разграничивать текущие затраты и капитальные вложения.

В практике планирования, учета и статистики различают *производственную себестоимость* и *полную себестоимость*.

В практике статистического учета определяют себестоимость всей произведенной, всей проданной продукции, а также себестоимость отдельных видов продукции.

### ***6.1.2. Классификация затрат на производство продукции***

По своей экономической природе и по величине затраты на производство продукции различны и многообразны. В связи с этим их принято классифицировать. Существует несколько группировок затрат на производство: по экономическим элементам, по статьям затрат, по характеру связи с объемом производства, по способу отнесения на себестоимость продукции, по периодичности, по отношению к производственному процессу, по периоду расчета, по степени агрегирования.

Группировка затрат *по экономическим элементам* в своей основе имеет признак – экономическое назначение расходов. Эта классификация предусматривает выделение следующих видов затрат:

- материальные затраты (за вычетом стоимости возвратных отходов);
- расходы на оплату труда;
- отчисления на социальные нужды;
- амортизация основных фондов;
- прочие расходы.

Поэлементный анализ себестоимости показывает, каковы расходы на производство продукции независимо от их места возникновения и назначения. Следовательно, поэлементная классификация не отражает формирование себестоимости продукции по этапам производства. Этим целям служит группировка затрат по статьям затрат.

Перечень *статей затрат* (статей калькуляции), их состав и методы распределения по видам продукции (услуг) определяются методическими рекомендациями с учетом характера и структуры производства. На практике применяется следующая *типовая* классификация затрат по статьям калькуляции:

- сырье и материалы (за вычетом стоимости возвратных отходов);
- покупные изделия, полуфабрикаты и услуги производственного

характера (за вычетом возвратных отходов), топливо и энергия на технологические цели;

- расходы на оплату труда производственных рабочих (непосредственно занятых производством продукции, работ и услуг);
- отчисления на социальные нужды (социальное страхование, пенсионный фонд, фонд занятости и т.п.);
- расходы по содержанию и эксплуатации оборудования;
- общепроизводственные расходы;
- потери от брака;
- общехозяйственные расходы.

Итого *производственная себестоимость*.

– Коммерческие расходы.

Итого *полная себестоимость*.

В зависимости от особенностей техники, технологии и организации производства в эту группировку вносят изменения.

*По характеру связи с объемом производства* затраты могут быть *основными и накладными*.

*По способу отнесения на себестоимость продукции* затраты делят на *прямые и косвенные*. Статьи, имеющие косвенный характер, содержат различные экономические элементы. Поэтому такие статьи называют комплексными. При анализе издержек производства необходима информация о составе комплексных статей. Деление расходов на прямые и косвенные имеет смысл лишь при производстве разнородной продукции. При производстве одного вида продукции все расходы прямые.

*По отношению к производственному процессу* затраты делятся на *производственные и непроизводственные*.

*По периодичности* затраты могут быть *текущими и единовременными*.

*По периоду расчета* затраты делятся на *фактические и плановые*.

По степени агрегирования затраты бывают общие (суммарные) и на единицу продукции.

### **6.1.3. Показатели уровня и динамики себестоимости продукции**

При обосновании уровня оптовых цен, изучении рентабельности, динамики себестоимости и ее величины в территориальном разрезе большое значение имеет определение уровня себестоимости отдельных видов продукции.

Себестоимость единицы продукции очень отличается по отдельным предприятиям. При изучении динамики себестоимости продукции на предприятиях, производящих один вид продукции, устанавливается задание по снижению себестоимости единицы продукции и рассчитывается индивидуальный индекс себестоимости:

$$i_z = \frac{z_1}{z_0} \quad (6.1)$$

Экономия (дополнительные затраты) от изменения себестоимости определяются по предприятию в данном случае:

$$\mathcal{E} = (z_1 - z_0)q_1 \quad (6.2)$$

На предприятиях производящих разнородную продукцию, устанавливается задание по снижению себестоимости сравнимой продукции. Сравнимой считается продукция, которая производилась в сравниваемых периодах в массовом или серийном порядке.

Индексы изменения себестоимости сравнимой продукции могут быть:

– планового задания

$$I_{пл.зад.} = \frac{\sum z_{пл} q_{пл}}{\sum z_0 q_{пл}} ; \quad (6.3)$$

где  $\sum z_{пл} q_{пл}$  – плановая себестоимость всей сравнимой продукции;



$\sum z_0 q_{nl}$  – базисная себестоимость сравнимой продукции в пересчете на плановый объем и ассортимент.

– выполнения плана:

$$I_{в.пл.} = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum z_{пл} q_1} ; \quad (6.4)$$

где  $\sum z_1 q_1$  – фактическая отчетная себестоимость сравнимой продукции;

$\sum z_{пл} q_1$  – плановая себестоимость сравнимой продукции в пересчете на фактический отчетный объем и ассортимент.

– динамики:

$$I_d = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum z_0 q_1} ; \quad (6.5)$$

где  $\sum z_0 q_1$  – базисная себестоимость сравнимой продукции в пересчете на фактический отчетный объем и ассортимент.

Экономию «-» (дополнительные затраты «+») от изменения себестоимости сравнимой продукции определяют:

– плановую:

$$\Delta_{пл.} = \sum (z_{пл} - z_0) q_{пл} = \sum z_{пл} q_{пл} - \sum z_0 q_{пл}; \quad (6.6)$$

– сверхплановую:

$$\Delta_{сверхпл.} = \sum (z_1 - z_{пл}) q_1 = \sum z_1 q_1 - \sum z_{пл} q_1; \quad (6.7)$$

– фактическую:

$$\Delta_{факт.} = \sum (z_1 - z_0) q_1 = \sum z_1 q_1 - \sum z_0 q_1 \quad (6.8)$$

**Пример 6.1.**

По нижеприведенным данным:

Таблица 6.1

**Объем и себестоимость продукции двух фабрик**

Фабрики	Вид продукции	Выпуск, шт.		Себестоимость 1 шт. (руб.)	
		Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А	Б	1	2	3	4
№1	А	4000	6000	500	455
	Б	10000	12000	265	260
	В	6000	—	240	—
№2	А	12000	10200	550	600
	Б	—	1000	—	300
	В	—	7000	—	235

**Необходимо определить** индексы динамики себестоимости сравнимой продукции по каждой фабрике и по двум фабрикам вместе.

**Решение:**

1. По каждой фабрике 
$$I_z = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum z_0 q_1}$$

Причем на первой фабрике сравнимой продукцией будут *А* и *Б*, а на второй – только *А*.

Тогда по фабрике № 1:

$$I_z = \frac{455 \cdot 6000 + 260 \cdot 12000}{500 \cdot 6000 + 265 \cdot 12000} = \frac{2730000 + 3120000}{300000 + 3180000} = \frac{5850000}{6180000} = 0,947,$$

или 94,7 %, а сумма экономии от снижения себестоимости

$$\mathcal{E} = 5850000 \text{ руб.} - 6180000 \text{ руб.} = - 330000 \text{ руб.}$$

По фабрике № 2:

$$I_z = i_z = z_1 : z_0 = 600 : 550 = 1,091,$$

или 109,1 %, а сумма дополнительных затрат от увеличения себестоимости

$$\sum z_1 q_1 - \sum z_0 q_1 = 600 \cdot 10200 - 550 \cdot 10200 = 51000 \text{ руб.}$$

2. По двум фабрикам вместе общий индекс себестоимости сравнимой продукции:

$$I_z = \frac{\sum \sum z_1 q_1}{\sum \sum z_0 q_1} \quad (6.9)$$

Круг сравнимой продукции тот же, что и на каждом предприятии, т.е.  $A$  и  $B$  на первом предприятии и  $A$  на втором предприятии:

$$I_z = \frac{455 \cdot 6000 + 260 \cdot 12000 + 600 \cdot 10200}{500 \cdot 6000 + 265 \cdot 12000 + 550 \cdot 10200} = \frac{11970000}{11790000} = 1,015,$$

или 101,5 %, а сумма дополнительных затрат:

$$\sum \sum z_1 q_1 - \sum \sum z_0 q_1 = 11970000 - 11790000 = 180000 \text{ руб.}$$

#### **6.1.4. Показатели затрат на 1 рубль продаж**

В условиях технического прогресса и быстрого обновления ассортимента доля сравнимой продукции на предприятиях очень мала. Это послужило причиной введения показателя затрат на 1 рубль всей проданной продукции (сравнимой и несравнимой). В общем виде этот показатель можно представить в виде соотношения объема себестоимости всей проданной продукции ( $\sum zq$ ) с этим же объемом проданной продукции предприятия без НДС ( $\sum pq$ ), т.е.:

$$h = \frac{\sum zq}{\sum pq}, \quad (6.10)$$

где  $h$  – уровень затрат на 1 рубль продаж в рублях (в целях анализа удобнее в копейках на 1 рубль).

Уровень затрат на 1 рубль продаж зависит от уровня цен, себестоимости единицы продукции и от структуры (ассортимента) производимой продукции. Имеющиеся статистические данные позволяют определять по каждому предприятию и по любой их совокупности затраты на 1 рубль продаж:

– по утвержденному плану:

$$h_{nl} = \frac{\sum z_{nl} q_{nl}}{\sum p_{nl} q_{nl}}; \quad (6.11)$$

– фактические:

$$h_1 = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_1 q_1}; \quad (6.12)$$

– фактические затраты базисного (прошлого) периода:

$$h_0 = \frac{\sum z_0 q_0}{\sum p_0 q_0}; \quad (6.13)$$

– фактические затраты в плановых ценах:

$$h_1'' = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_{nl} q_1}; \quad (6.14)$$

– фактические затраты в базисных ценах:

$$h_1' = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_0 q_1}; \quad (6.15)$$

– плановые затраты в пересчете на фактический объем и ассортимент:

$$h_{nl}' = \frac{\sum z_{nl} q_1}{\sum p_{nl} q_1}; \quad (6.16)$$

– базисные затраты в пересчете на фактический объем и ассортимент:

$$h_0' = \frac{\sum z_0 q_1}{\sum p_0 q_1} \quad (6.17)$$

Эти данные позволяют провести факторный индексный анализ затрат на 1 рубль продаж. По сравнению, например, с прошлым периодом, т.е. в динамике, такой анализ позволяет определить влияние трех вышеупомянутых факторов на изменение затрат на 1 рубль продаж как в абсолютном (в рублях или копейках), так и в относительном (в долях единицы или %%) выражении.

Общее изменение затрат на 1 рубль продаж в абсолютном выражении будет:

$$h = h_1 - h_0, \quad (6.18)$$

а в относительном :

$$I_h = h_1 : h_0 \quad (6.19)$$

Влияние факторов, соответственно,

в абсолютном выражении:

в относительном выражении:

а) под влиянием изменения цен на продукцию:

$$\Delta h_p = h_1 - h_1' \quad I h_p = h_1 : h_1' \quad (6.20)$$

б) под влиянием изменения себестоимости продукции

$$\Delta h_z = h_1' - h_0' \quad I h_z = h_1' : h_0' \quad (6.21)$$

в) под влиянием изменений в ассортименте продукции

$$\Delta h_{ac} = h_0' - h_0 \quad I h_{ac} = h_0' : h_0. \quad (6.22)$$

**Проверка:**

$$\Delta h = \Delta h_p + \Delta h_z + \Delta h_{ac}. \quad I h = I h_p \cdot I h_z \cdot I h_{ac}. \quad (6.23)$$

### **Пример 6.2.**

Имеются следующие данные о себестоимости продукции, тыс. руб.

1. Себестоимость всей проданной продукции в базисном периоде ( $\sum z_0 q_0$ ).....	488
2. Себестоимость всей фактически проданной продукции в отчетном периоде ( $\sum z_1 q_1$ ).....	517
3. Базисная себестоимость проданной продукции в пересчете на фактический объем и ассортимент ( $\sum z_0 q_1$ ).....	509
4. Выручка от продаж в оптовых ценах (без НДС)	
Базисная ( $\sum p_0 q_0$ ).....	610
Отчетная ( $\sum p_1 q_1$ ).....	630
5. Фактический объем продаж в базисных ценах ( $\sum p_0 q_1$ ).....	628

**Решение:**

1. Затраты на 1 рубль продаж:

а) в базисном периоде:

$$h_0 = \frac{\sum z_0 q_0}{\sum p_0 q_0} = \frac{488}{610} = 0,80(\text{руб}) \text{ или } 80 \text{ коп.};$$

б) в отчетном периоде:

$$h_1 = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_1 q_1} = \frac{517}{630} = 0,82(\text{руб}) \text{ или } 82 \text{ коп.}.$$

2. Изменение затрат на 1 руб. продаж всего:

а) в процентах  $I_h = \frac{h_1}{h_0} = \frac{82}{80} = 1,025$ , или 102,5 %;

б) в копейках  $\Delta h = h_1 - h_0 = 82 \text{ коп} - 80 \text{ коп} = +2 \text{ коп.}$

Для определения влияния факторов рассчитаем затраты на один рубль продаж:

а) базисные в пересчете на фактический объем и ассортимент:

$$h'_0 = \frac{\sum z_0 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{509}{628} = 0,81(\text{руб}) \text{ или } 81 \text{ коп.};$$

б) отчетные в базисных ценах:

$$h'_1 = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{517}{628} = 0,82(\text{руб}) \text{ или } 82 \text{ коп.}.$$

Тогда изменение затрат на 1 руб. продаж:

– за счет цен:

$$I_{h_p} = \frac{h_1}{h'_1} = \frac{82}{82} = 1 \text{ или } 100\%;$$

$$\Delta h_p = h_1 - h'_1 = 82 - 82 = 0 \text{ коп.}$$

Т.е. изменения не было;

– за счет себестоимости продукции:

$$I_{h_z} = \frac{h'_1}{h'_0} = \frac{82}{81} = 1,0125, \text{ или } 101,25\%;$$

$$\Delta h_z = h'_1 - h'_0 = 82 - 81 = +1 \text{ коп.}$$

Увеличение на 1,25 %, или на 1 коп., за счет себестоимости продукции:

– за счет ассортиментных сдвигов:

$$Ih_{ac} = \frac{h'_0}{h_0} = \frac{81}{80} = 1,0125, \text{ или } 101,25 \%;$$

$$\Delta h_{ac} = h'_0 - h_0 = 81 - 80 = +1 \text{ коп.}$$

Увеличение на 1,25 %, или на 1 коп., за счет ассортиментных сдвигов.

**Проверка:**

*В относительном выражении:*

$$I_h = Ih_p \cdot Ih_z \cdot Ih_{ac};$$

$$1,025 = 1,000 \cdot 1,0125 \cdot 1,0125.$$

В абсолютном выражении:

$$\Delta h = \Delta h_p + \Delta h_z + \Delta h_{ac};$$

$$2 \text{ коп.} = 0 \text{ коп.} + 1 \text{ коп.} + 1 \text{ коп.}$$

### ***6.1.5. Показатели уровня и динамики издержек обращения***

*Издержки обращения* представляют собой денежное выражение затрат, связанных с доведением товара до потребителя. Издержки обращения состоят из расходов на реализацию товаров в оптовой торговле, розничной торговле и общественном питании. Издержки обращения в торговле включают следующие статьи расходов:

- оплату труда торговых работников;
- материальное потребление (тара, упаковка, топливо, энергия);
- оплату услуг транспорта, связи, коммунального хозяйства и др.;
- расходы на аренду зданий, сооружений, помещений и инвентаря и амортизация основных средств;
- расходы на содержание зданий, сооружений, инвентаря, помещений;
- расходы на текущий ремонт;
- расходы на хранение, подработку, подсортировку и упаковку товаров;

- расходы на торговую рекламу;
- проценты за кредит;
- потери при хранении, транспортировке;
- расходы на подготовку кадров;
- расходы по охране труда;
- прочие непроизводительные расходы.

Издержки обращения измеряются двумя показателями: *абсолютной суммой издержек обращения (ИО)* и *относительным уровнем издержек обращения (У)* в процентах к товарообороту (ТО):

$$У = \frac{ИО}{ТО} \cdot 100\% \quad (6.24)$$

*Относительный уровень издержек* обращения показывает, сколько рублей издержек обращения приходится на 100 рублей товарооборота, какая часть денежной выручки идет на покрытие ее расходов. С ростом товарооборота, естественно, растет и сумма издержек обращения. Поэтому динамику издержек обращения измеряют на основании относительного уровня издержек обращения. Определяют *индекс уровня издержек обращения*:

$$I_y = \frac{У_1}{У_0} \quad (6.25)$$

и размер снижения (роста) (РС) относительного уровня издержек обращения:

$$РС = У_1 - У_0 \quad (6.26)$$

и темп снижения (роста) (ТС) относительного уровня издержек обращения:

$$ТС = \frac{РС}{У_0} \cdot 100\% \quad (6.27)$$

Для характеристики эффекта от изменения издержек обращения определяют сумму экономии (дополнительных затрат) от изменения относительного уровня издержек обращения (Э) по формуле:

$$Э = \frac{РС \cdot ТО_1}{100} \quad (6.28)$$



## **6.2. Статистика финансовых результатов и финансового состояния предприятия**

### **6.2.1. Основные показатели финансовых результатов**

Все предприятия представляют органам статистики сведения о финансовом состоянии организации (форма № П-3). При этом бухгалтерская отчетность организаций является единственным источником получения информации о финансово-хозяйственной деятельности организаций, включая малые предприятия. Получение достоверной и своевременной информации является необходимым условием функционирования рынка и принятия управленческих решений.

Конечным финансовым результатом деятельности предприятия является объем прибыли (убытка) до налогообложения. *Прибыль (убыток) до налогообложения* представляет собой сумму финансового результата от продажи товаров, работ, услуг; основных средств и иного имущества, а также прочих операционных и внереализационных доходов, уменьшенных на сумму расходов по этим операциям. Прибыль (убыток) до налогообложения показывается в отчете о прибылях и убытках (форма №2). Учетная политика организации направлена на полное отражение всех фактов хозяйственной деятельности организации.

Прибыль является частью дохода предприятия. Она характеризует эффект производства, от ее размера зависит финансовое положение предприятия. Различают прибыль валовую, остаточную (чистую) и прибыль от продаж.

*Прибыль от продаж (П)* – это разность между выручкой от продаж без НДС и акцизов ( $\sum pq$ ) и полной себестоимостью продаж ( $\sum zq$ ), т.е.:

$$П = \sum pq - \sum zq \quad (6.29)$$

*Валовая прибыль (ВП)* включает прибыль от продаж (*П*), прибыль от прочей реализации ( $П_{проч}$ ) и сальдо непланируемых доходов, расходов и потерь, т.е. от внереализационной деятельности (*ВД*):

$$ВП = П + П_{проч} \pm ВД \quad (6.30)$$

Прибыль до налогообложения характеризует результат всей хозяйственной деятельности предприятия. Далее валовая прибыль корректируется для целей налогообложения, т.е. определяется величина *прибыли, облагаемой налогами* ( $ВП'$ ):

$$ВП' = ВП \pm \text{Корректировка}, \quad (6.31)$$

где *Корректировка* – это уменьшение валовой прибыли на сумму налоговых льгот, предоставляемых плательщикам, увеличение (уменьшение) на суммы доходов (затрат), установленных законодательством.

*Чистая (остаточная) прибыль (ЧП)* – это прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия. Она определяется как разность между валовой прибылью, облагаемой налогами ( $ВП'$ ) и величиной налогов ( $Н$ ), т.е.:

$$ЧП = ВП' - Н \quad (6.32)$$

Чистая прибыль используется для создания финансового резерва, инвестиций в развитие производства, финансирование социально-культурной сферы, на отчисления в фонд оплаты труда сверх заработной платы.

Показатели рентабельности в системе показателей финансовых результатов занимают особое место. Выделяют показатели рентабельности, используемые для оценки эффективности применяемых в производстве ресурсов и текущих издержек, и показатели, на основе которых определяют доходность и эффективность использования имущества предприятия.

Эффективность производственно-хозяйственной (коммерческой) деятельности предприятия отражает показатель общей рентабельности.

*Общая рентабельность (OR)* – это отношение валовой прибыли ( $ВП$ ) к производственному капиталу ( $К$ ):

$$OR = \frac{ВП}{К} \cdot 100\% ; \quad (6.33)$$

В составе капитала предприятия выделяют основной капитал ( $\Phi$ ), оборотный капитал ( $\overline{O}$ ) и нематериальные активы ( $\overline{HMA}$ ). Эффективность

использования текущих затрат живого и прошлого труда характеризует рентабельность продукции.

*Рентабельность продукции (R)* – это отношение прибыли от продаж ( $\Pi$ ) к полной себестоимости продаж ( $\sum zq$ ), т.е.:

$$R = \frac{\Pi}{\sum zq} \cdot 100\% . \quad (6.34)$$

В зависимости от конкретных задач анализа можно определить показатели:

– *прибыль на рубль продаж* или доля прибыли в выручке от продаж:

$$\Pi_{1p} = \frac{\Pi}{\sum pq} ; \quad (6.35)$$

– *рентабельность акционерного (собственного) капитала (AK)*:

$$R_{AK} = \frac{\text{ЧП}}{AK} \cdot 100\% ; \quad (6.36)$$

– *рентабельность суммарного капитала*:

$$R_A = \frac{\text{ЧП}}{A} \cdot 100\% . \quad (6.37)$$

где  $\bar{A}$  – средняя величина активов.

### **6.2.2. Факторный анализ прибыли от продаж и рентабельности продаж**

На изменение прибыли от продаж влияет четыре фактора: цена, себестоимость, объем и ассортимент продукции.

Если общее изменение прибыли от продаж:

$$\Delta\Pi = \Pi_1 - \Pi_0, \quad (6.38)$$

то ее изменение по факторам определяется:

а) *под влиянием изменения цен*:

$$\Delta\Pi_p = \sum p_1q_1 - \sum p_0q_1, \quad (6.39)$$

где,  $\Sigma p_1 q_1$  – фактический объем продаж в текущих ценах, а  $\Sigma p_0 q_1$  – фактический объем продаж в базисных ценах;

б) под влиянием изменения себестоимости продаж:

$$\Delta \Pi_z = \Sigma z_0 q_1 - \Sigma z_1 q_1, \quad (6.40)$$

где,  $\Sigma z_1 q_1$  – фактическая себестоимость проданной продукции, а  $\Sigma z_0 q_1$  – базисная себестоимость проданной продукции в пересчете на фактический объем и ассортимент;

в) под влиянием изменения ассортимента продукции:

$$\begin{aligned} \Delta \Pi_{ac} &= \left( \frac{\Sigma p_0 q_1 - \Sigma z_0 q_1}{\Sigma p_0 q_1} - \frac{\Sigma p_0 q_0 - \Sigma z_0 q_0}{\Sigma p_0 q_0} \right) \Sigma p_0 q_1 = \\ &= (d_0' - d_0) \Sigma p_0 q_1 \end{aligned} \quad (6.41)$$

так как  $d$  – доля прибыли в выручке от продаж.

**Проверка:**

$$\Delta \Pi = \Delta \Pi_p + \Delta \Pi_z + \Delta \Pi_q + \Delta \Pi_{ac}. \quad (6.42)$$

На изменение рентабельности продаж влияет три фактора: цена, себестоимость и ассортимент продукции. Если общее изменение рентабельности продаж

$$\Delta R = R_1 - R_0, \quad (6.43)$$

то изменение ее

а) под влиянием изменения цен на продукцию:

$$\Delta R = R_1 - R_1', \quad (6.44)$$

где,

$$R_1 = \frac{\Sigma p_1 q_1 - \Sigma z_1 q_1}{\Sigma z_1 q_1} = \frac{\Pi_1}{\Sigma z_1 q_1}, \quad (6.45)$$

$$R_1' = \frac{\Sigma p_0 q_1 - \Sigma z_1 q_1}{\Sigma z_1 q_1} = \frac{\Pi_1'}{\Sigma z_1 q_1}; \quad (6.46)$$

б) под влиянием изменения себестоимости продукции:

$$\Delta R_z = R_1' - R_0', \quad (6.47)$$

где,

$$R_0' = \frac{\sum p_0 q_1 - \sum z_0 q_1}{\sum z_0 q_1} = \frac{\Pi_0'}{\sum z_0 q_1}; \quad (6.48)$$

в) под влиянием изменением ассортимента продукции:

$$\Delta R_{ac.} = R_0' - R_0, \quad (6.49)$$

где,

$$R_0 = \frac{\sum p_0 q_0 - \sum z_0 q_0}{\sum z_0 q_0} = \frac{\Pi_0}{\sum z_0 q_0}; \quad (6.50)$$

**Проверка:**

$$\Delta R = \Delta R_p + \Delta R_z + \Delta R_{ac.} \quad (6.51)$$

**Пример 6.3.**

Имеются следующие условные данные по предприятию за два периода (тыс. руб.).

Таблица 6.2

Показатели	Базисный показатель	Базисный на фактически реализованную продукцию	Отчетный показатель
1. Полная себестоимость продаж	$\Sigma z_0 q_0$ 3423	$\Sigma z_0 q_1$ 3464	$\Sigma z_1 q_1$ 3420
2. Выручка от продаж (без НДС)	$\Sigma p_0 q_0$ 4031	$\Sigma p_0 q_1$ 4077	$\Sigma p_1 q_1$ 4036
3. Прибыль от продаж	$\Pi_0$ 608	$\Pi_0'$ 613	$\Pi_1$ 616

**Решение:**

1. Общее изменение прибыли от продаж:

$$\Delta \Pi = \Pi_1 - \Pi_0 = 616 - 608 = +8 \text{ (тыс. руб.)}.$$

2. Изменение по факторам:

а) за счет изменения цен:

$$\Delta \Pi_p = \Sigma p_1 q_1 - \Sigma p_0 q_1 = 4036 - 4077 = -41 \text{ (тыс. руб.)}.$$

Следовательно, за счет снижения цен прибыль уменьшила на 41 тыс. руб.

б) за счет изменения себестоимости:

$$\Delta\Pi_z = \Sigma z_0 q_1 - \Sigma z_1 q_1 = 3464 - 3420 = +44 (\text{тыс. руб.}).$$

Следовательно, за счет снижения себестоимости прибыль увеличилась на 44 тыс. рублей.

в) за счет изменения объема продаж:

$$\Delta\Pi_q = \Pi_0 \cdot (I_q - 1) = 608 \cdot \left( \frac{4077}{4031} - 1 \right) = 608 \cdot (1,0114 - 1) = +6,9 (\text{тыс.руб.})$$

Следовательно, за счет увеличения объема продаж прибыль увеличилась на 6,9 тыс. рублей.

г) за счет изменения ассортимента продукции:

$$\begin{aligned} \Delta\Pi_{ac} &= \left( \frac{\sum p_0 q_1 - \sum z_0 q_1}{\sum p_0 q_1} - \frac{\sum p_0 q_0 - \sum z_0 q_0}{\sum p_0 q_0} \right) \cdot \sum p_0 q_1 = \\ &= \left( \frac{\Pi'_0}{\sum p_0 q_1} - \frac{\Pi_0}{\sum p_0 q_0} \right) \sum p_0 q_1 = \left( \frac{613}{4077} - \frac{608}{4031} \right) \cdot 4077 = \\ &= (0,15036 - 0,15083) \cdot 4077 = -1,9 (\text{тыс.руб.}) \end{aligned}$$

Следовательно, ассортиментные сдвиги привели к уменьшению прибыли на 1,9 тыс. рублей.

**Проверка:**

$$\Delta\Pi = \Delta\Pi_p + \Delta\Pi_z + \Delta\Pi_q + \Delta\Pi_{ac} + 8 = -41 + 44 + 6,9 - 1,9.$$

Для определения изменения рентабельности продукции по факторам рассчитаем:

а) рентабельность продаж базисную:

$$R_0 = \frac{\sum p_0 q_0 - \sum z_0 q_0}{\sum z_0 q_0} = \frac{\Pi_0}{\sum z_0 q_0} = \frac{608}{3423} = 0,178 \text{ или } 17,8\% ;$$

б) рентабельность продаж отчетную:

$$R_1 = \frac{\sum p_1 q_1 - \sum z_1 q_1}{\sum z_1 q_1} = \frac{\Pi_1}{\sum z_1 q_1} = \frac{616}{3420} = 0,18 \text{ или } 18\% ;$$

в) рентабельность продаж базисную в пересчете на фактический объем и ассортимент:

$$R'_0 = \frac{\sum p_0 q_1 - \sum z_0 q_1}{\sum z_0 q_1} = \frac{\Pi'_0}{\sum z_0 q_1} = \frac{613}{3464} = 0,177 \text{ или } 17,7\% ;$$

г) рентабельность продаж отчетную в базисных ценах:

$$R'_1 = \frac{\sum p_0 q_1 - \sum z_1 q_1}{\sum z_1 q_1} = \frac{\Pi'_1}{\sum z_1 q_1} = \frac{4077 - 3420}{3420} = \frac{657}{3420} = 0,192 \text{ или } 19,2\%$$

Тогда общий рост рентабельности продаж будет на 0,2%

$$\Delta R_p = R_1 - R_0 = 18,0\% - 17,8\% = +0,2\% ;$$

а) За счет снижения цен

$$\Delta R_p = R_1 - R'_1 = 18,0\% - 19,2\% = -1,2\% .$$

Рентабельность продаж снизилась на 1,20 %.;

б) За счет снижения себестоимости

$$\Delta R_r = R'_1 - R'_0 = 19,2\% - 17,7\% = +1,5\% .$$

Рентабельность продаж увеличилась на 1,5 %;

в) За счет ассортиментных сдвигов

$$\Delta R_{ac} = R'_0 - R_0 = 17,7\% - 17,8\% = -0,1\% .$$

Рентабельность продаж снизилась на 0,1%.

**Проверка:**

$$\begin{aligned} \Delta R &= \Delta R_p + \Delta R_z + \Delta R_{ac} \\ &+ 0,2\% = -1,2\% + 1,5\% - 0,1\% \end{aligned}$$

### **6.2.3. Факторный индексный анализ общей рентабельности**

Показатели рентабельности могут быть увязаны с помощью мультипликативных индексных моделей, что позволяет выполнить факторный индексный анализ рентабельности и определить влияние факторов на финансовые результаты деятельности предприятия. Для взаимосвязанной характеристики влияния факторов на общую рентабельность можно использовать факторный индексный анализ. Если обозначить соотношение валовой прибыли и прибыли от продаж  $\left(\frac{ВП}{П}\right)$

через «а», долю прибыли в выручке от продаж  $(\frac{\Pi}{\sum pq})$  через «b», число оборотов оборотного капитала  $(\frac{\sum pq}{\bar{O}})$  через «с», долю оборотного капитала  $\frac{\bar{O}}{K}$  через «d», то произведение этих показателей будет равно общей рентабельности:

$$OR = \frac{ВП}{K} = \frac{ВП}{\Pi} \cdot \frac{\Pi}{\sum pq} \cdot \frac{\sum pq}{\bar{O}} \cdot \frac{\bar{O}}{K} = a \cdot b \cdot c \cdot d . \quad (6.52)$$

Тогда изменение общей рентабельности:

$$\Delta OR = OR_1 - OR_0 \quad (6.53)$$

будет равно сумме изменений по факторам:

– влияние коэффициента соотношения валовой прибыли и прибыли от продаж  $(\frac{ВП}{\Pi})$ , т.е. фактически изменения результата от прочей реализации и сальдо доходов и расходов от внереализационной деятельности:

$$\Delta ORa = (a_1 - a_0) b_1 c_1 d_1 \cdot 100 \% ; \quad (6.54)$$

– влияние изменения доли прибыли от продаж в выручке (или прибыли на 1 рубль продаж –  $\Pi/\sum pq$ ):

$$\Delta ORb = a_0 ( b_1 - b_0 ) c_1 d_1 \cdot 100 \% ; \quad (6.55)$$

– влияние изменения оборачиваемости оборотного капитала  $(\sum pq)$ :

$$\Delta ORc = a_0 b_0 ( c_1 - c_0 ) d_1 \cdot 100 \% ; \quad (6.56)$$

– влияние изменения доли оборотного капитала:

$$\Delta ORd = a_0 b_0 c_0 ( d_1 - d_0 ) \cdot 100 \% . \quad (6.57)$$



### Пример 6.4.

Имеются следующие условные данные за два периода (тыс. руб.)

Таблица 6.3

Показатели	Базисный период	Отчетный период
1. Выручка от продаж (без НДС)	5520	5600
2. Полная себестоимость продаж	3650	3800
3. Прибыль от прочей реализации	15	17
4. Внереализационные результаты	+10	-5
5. Налоги	276	308
6. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов	6500	6250
7. Средние за период остатки оборотных средств (оборотный капитал)	1600	1820

#### Решение:

1. Прибыль от продаж:

базисная:  $\Pi_0 = \sum p_0 q_0 - \sum z_0 q_0 = 5520 - 3650 = 1870$  (тыс. руб.);

отчетная:  $\Pi_1 = \sum p_1 q_1 - \sum z_1 q_1 = 5600 - 3800 = 1800$  (тыс. руб.).

2. Валовая прибыль:

базисная:  $В\Pi_0 = \Pi_0 + \Pi_{пр0} + B_0 = 1870 + 15 + 10 = 1895$  (тыс. руб.);

отчетная:  $В\Pi_1 = \Pi_1 + \Pi_{пр1} + B_1 = 1800 + 17 - 5 = 1812$  (тыс.руб.).

3. Чистая (остаточная прибыль):

базисная:  $О\Pi_0 = В\Pi_0 - H_0 = 1895 - 276 = 1619$  (тыс. руб.);

отчетная:  $О\Pi_1 = В\Pi_1 - H_1 = 1812 - 308 = 1504$  (тыс. руб.).

4. Рентабельность продаж:

базисная:

$$R_0 = \frac{\sum p_0 q_0 - \sum z_0 q_0}{\sum z_0 q_0} = \frac{\Pi_0}{\sum z_0 q_0} = \frac{1870}{3650} = 0,512 \text{ или } 51,2\% ;$$

отчетная:

$$R_1 = \frac{\sum p_1 q_1 - \sum z_1 q_1}{\sum z_1 q_1} = \frac{\Pi_1}{\sum z_1 q_1} = \frac{1800}{3800} = 0,474 \text{ или } 47,4\% .$$

5. Общая рентабельность:

базисная:

$$OR_0 = \frac{B\Pi_0}{K_0} = \frac{B\Pi_0}{\Phi_0 + O_0} = \frac{1895}{6500 + 1600} = 0,234 \text{ или } 23,4\% ;$$

отчетная:

$$OR_1 = \frac{B\Pi_1}{K_1} = \frac{B\Pi_1}{\Phi_1 + O_1} = \frac{1812}{6250 + 1600} = 0,225 \text{ или } 22,5\% .$$

6. Общая рентабельность снизилась на 0,95%:

$$\Delta OR = OR_1 - OR_0 = 22,45\% - 23,40\% = -0,95\%$$

Рассчитаем значения факторов:

«а» – коэффициент соотношения валовой прибыли и прибыли от продаж  $\left(\frac{B\Pi}{\Pi}\right)$

$$a_0 = 1895 : 1870 = 1,013; \quad a_1 = 1812 : 1800 = 1,007;$$

«b» – доля прибыли в выручке от продаж  $\left(\frac{\Pi}{\sum pq}\right)$

$$b_0 = 1870 : 5520 = 0,339; \quad b_1 = 1800 : 5600 = 0,321;$$

«с» – число оборотов оборотного капитала  $\left(\frac{\sum pq}{O}\right)$

$$c_0 = 5520 : 1600 = 3,45; \quad c_1 = 5600 : 1800 = 3,08;$$

«d» – доля оборотного капитала в объеме производственного капитала  $\left(\frac{O}{K}\right)$

$$d_0 = 1600 : (6500 + 1600) = 0,198; \quad d_1 = 1820 : (6250 + 1820) = 0,226.$$

$$\text{Исходя из взаимосвязи } OR = \frac{B\Pi}{\Pi} \cdot \frac{\Pi}{\sum pq} \cdot \frac{\sum pq}{O} \cdot \frac{O}{K},$$

определяем влияние факторов на общую рентабельность:

$$\Delta OR_a = (a_1 - a_0) \cdot b_1 \cdot c_1 \cdot d_1 = (1,007 - 1,013) \cdot 0,321 \cdot 3,08 \cdot 0,226 = -0,0013, \text{ или } -0,13\%.$$

Следовательно, внереализационные результаты деятельности предприятия привели к снижению рентабельности производства на 0,13 %.

$$\Delta OR_b = a_0 \cdot (b_1 - b_0) \cdot c_1 \cdot d_1 = 1,013 \cdot (0,321 - 0,339) \cdot 3,08 \cdot 0,226 = -0,017 \text{ или } -1,27\%.$$

Следовательно, снижение доли прибыли в объеме реализации привело к уменьшению общей рентабельности на 1,27 %.

$$\Delta OR_c = a_0 \cdot b_0 \cdot (c_1 - c_0) \cdot d_1 = 1,013 \cdot 0,339 \cdot (3,08 - 3,45) \cdot 0,226 = -0,0287 \text{ или } -2,87\%.$$

Снижение оборачиваемости оборотных средств привело к уменьшению рентабельности производства на 2,87%

$\Delta OR_d = a_{обоч} \cdot (d_1 - d_0) = 1,013 \cdot 0,339 \cdot 3,45 \cdot (0,226 - 0,198) = 0,332$ ,  
или +3,32%.

Увеличение доли оборотного капитала привело к росту общей рентабельности на 3,32 %.

**Проверка:**

$$\begin{aligned} \Delta OR &= \Delta OR_a + \Delta OR_b + \Delta OR_c + \Delta OR_d \\ -0,95\% &= -0,13\% - 1,27\% - 2,87\% + 3,32\% \end{aligned}$$

#### ***6.2.4. Показатели финансового состояния предприятия***

Для управления предприятием необходима оценка его финансового состояния. Статистический анализ финансового состояния проводят по данным бухгалтерского баланса. К показателям финансового состояния и финансовой устойчивости можно отнести абсолютные показатели:

- общую стоимость имущества предприятия (валюта баланса – итог баланса-нетто);
- стоимость иммобилизованных средств (основных средств и прочих внеоборотных активов);
- стоимость мобильных средств для текущих активов (оборотных средств);
- величина собственных средств предприятия;
- величина заемных средств предприятия.

*Мобильные средства (МС)* – это наличные деньги, ценные бумаги, дебиторская задолженность, запасы товароматериальных ценностей. Они подразделяются на переменную часть, образуемую за счет краткосрочной задолженности, и *постоянный минимум*, который образуется за счет долгосрочного заемного капитала и части собственного капитала. *Заемный капитал (ЗК)* включает краткосрочную задолженность и долгосрочный

заемный капитал. *Собственный капитал (СК)* подразделяется на акционерный капитал (уставный фонд), дополнительный капитал и резервный капитал.

*Имобольные средства (ИС)* – это долгосрочные инвестиции, реальный основной капитал, нематериальные активы. *Реальный основной капитал (РОК)* состоит из действующего амортизируемого имущества и незавершенных затрат на строительство и приобретение этого имущества.

Разность между суммой мобильных средств и суммой краткосрочной задолженности называют *чистые мобильные средства (ЧМС)* или оборотный капитал.

Разность между чистыми мобильными средствами и долгосрочным заемным капиталом показывает размер мобильных средств, образованных за счет собственного капитала.

Финансовое состояние предприятия зависит от того, насколько быстро средства, вложенные в активы, превращаются в реальные деньги. Недостаток мобильных средств может привести к задержке платежей по текущим операциям, а излишек – сигнализирует о неэффективности использования капитала.

### ***Пример 6.5.***

По балансу предприятия общая сумма мобильных средств (*МС*) на конец года составила 800 тыс. рублей, сумма краткосрочной задолженности (*КЗ*) – 420 тыс. рублей, долгосрочный заемный капитал (*ДК*) – 170 тыс. рублей.

### ***Решение:***

Чистые мобильные средства будут равны

$$ЧМС = МС - КЗ = 800 - 420 = 380 \text{ (тыс. руб.)}.$$

Размер мобильных средств, образованных за счет собственного капитала будет равен:

$$ЧМС - ДК = 380 - 170 = 210 \text{ (тыс. руб.)}.$$

Для характеристики финансовой устойчивости предприятия используют относительные показатели: коэффициент автономии, коэффициент финансовой устойчивости, коэффициент маневренности.

*Коэффициент автономии* ( $K_a$ ) представляет собой отношение собственного капитала ( $СК$ ) к валюте баланса ( $ВБ$ ):

$$K_a = \frac{СК}{ВБ} \quad (6.58)$$

Этот коэффициент характеризует степень независимости предприятия от внешних источников финансирования. Рост коэффициента автономии свидетельствует об уменьшении финансовых затруднений в будущем и увеличении собственных резервов для погашения финансовых обязательств предприятия. Если коэффициент автономии больше 0,6, то предприятие в состоянии все платежи произвести за счет собственных средств.

*Коэффициент финансовой устойчивости* (или стабильности) ( $K_{фy}$ ) равен отношению суммы собственного капитала ( $СК$ ) и долгосрочного заемного капитала ( $ЗК$ ) к валюте баланса ( $ВБ$ ):

$$K_{фy} = \frac{СК + ЗК}{ВБ} \quad (6.59)$$

Он показывает долю источников финансирования используемых организацией длительное время. Оптимальным считается  $K_{фy} = 1$ .

*Коэффициент маневренности* ( $K_m$ ) – это отношение собственных оборотных средств ( $СОС$ ) к сумме собственного капитала ( $СК$ ):

$$K_m = \frac{СОС}{СК} \quad (6.60)$$

Он определяет долю собственных средств, вложенных в наиболее маневренные активы. Рост коэффициента маневренности означает, что финансовое состояние предприятия стабильно.

Для характеристики финансового состояния используют также относительные показатели: коэффициент абсолютной ликвидности, уточненный коэффициент ликвидности, общий коэффициент ликвидности.

*Коэффициент абсолютной ликвидности* ( $K_{ал}$ ) равен отношению суммы наличных денег ( $ДС$ ) и ценных бумаг ( $ЦБ$ ) к краткосрочной задолженности ( $КЗ$ ):

$$K_{ал} = \frac{ДС + ЦБ}{КЗ} \quad (6.61)$$

Он показывает, какая часть краткосрочных обязательств может быть погашена на конкретную дату.

*Уточненный коэффициент ликвидности* ( $K_{ул}$ ) представляет собой отношение суммы наличных денег ( $ДС$ ) ценных бумаг ( $ЦБ$ ) и дебиторской задолженности ( $ДЗ$ ) к краткосрочной задолженности ( $КЗ$ ):

$$K_{ул} = \frac{ДС + ЦБ + ДЗ}{КЗ} \quad (6.62)$$

Он показывает, какая часть краткосрочных обязательств может быть погашена за счет денежных средств и ожидаемых поступлений. *Общий коэффициент ликвидности* ( $K_{л}$ ), или *коэффициент покрытия*, определяется как отношение мобильных средств ( $МС$ ) к краткосрочной задолженности ( $КЗ$ ):

$$K_{л} = \frac{МС}{КЗ} \quad (6.63)$$

Снижение коэффициента ликвидности означает, что даже при условии своевременного проведения расчетов с дебиторами платежеспособность предприятия ухудшилась.

Рассчитанные коэффициенты сравниваются с эталонными. *Эталоны* показателей финансового состояния и финансовой устойчивости предприятия:

$$K_a \geq 0,5; K_{фy} \leq 1; K_m = 0,5; K_{ал} \geq 0,7; K_{ул} = 0,8 \div 1,0; K_{л} = 2 \div 2,15;$$

В анализе финансового состояния и финансовой устойчивости предприятия используют различные соотношения абсолютных показателей, которые позволяют оценить использование полученных предприятием кредитов. Так *отношение суммы долгосрочных долговых*

*обязательств ко всей стоимости основного капитала* служит для оценки структуры соответствующей части активов фирмы, финансирование которой происходит за счет привлеченных заемных средств. *Соотношение заемных и собственных средств* используется для оценки той части активов, финансирование которой происходит за счет заемных средств. *Показатель покрытия процентов* также используется для оценки части активов фирмы, финансируемой за счет заемных средств (отношение прибыли до уплаты налогов и процентов плюс, начисленный износ) к сумме уплаченных процентов.

Если предприятие включает в себя несколько подразделений, необходимо учитывать долю каждого подразделения в объеме продаж и стоимости активов.

В сложных экономических структурах холдингового типа необходима оценка финансового состояния по каждой составляющей и в целом по организации. Это позволяет выявить внутрипроизводственные и структурные факторы, влияющие на изменение финансового состояния сложных экономических структур.

**Пример 6.6.**

Имеются *некоторые* условные данные баланса предприятия, тыс. руб.:

Таблица 6.4

Статьи актива	Условн. обозначения	На начало года	На конец года	Статья пассива	Условн. обозначения	На начало года	На конец года
А	1	2	3	Б	1	2	3
Наличные деньги	ДС	600	500	Краткосрочная задолженность	КЗ	1700	1500
Ценные бумаги	ЦБ	200	100	Долгосрочный заемный капитал	ЗК	2200	3000
Дебиторская задолженность	ДЗ	400	600	Собственный капитал	СК	10700	11220
Запасы товарно-материальных ценностей	ЗП	3700	3200	Расчеты с кредиторами	К	1200	1200
Мобильные средства	МС	4900	4400				
Баланс	ВБ	14600	15720	Баланс	ВБ	14600	15720

Провести краткий анализ финансового состояния и финансовой устойчивости предприятия.



**Решение:**

Необходимые расчеты произведем в табличной форме:

Таблица 6.5

№ п/п	Показатель	Методика расчета	На начало года	На конец года	Изменение, %
	А	1	2	3	4
1.	Коэффициент автономии ( $K_a$ )	СК: ВБ	$10700:14600 = 0,733$	$11220:15720 = 0,714$	$0,714:0,733 \cdot 100 - 100 = -2,7$
2.	Собственные оборотные средства (СОС)	ДС+ЗП-К	$600 + 3700 - 1200 = 3100$	$500 + 3200 - 1200 = 2500$	$(2500 : 3100) \cdot 100 - 100 = -19,3$
33.	Коэффициент маневренности ( $K_m$ )	СОС: СК	$3100:10700 = 0,2897$	$2500:11220 = 0,2228$	$0,2228:0,2897 \cdot 100 - 100 = -23,1$
44.	Коэффициент финансовой устойчивости ( $K_{фy}$ )	(СК+ЗК): ВБ	$(10700+2200):14600 = 0,8836$	$(11220+3000):15720 = 0,9046$	$0,9046:0,8836 \cdot 100 - 100 = +2,4$
55.	Коэффициент абсолютной ликвидности ( $K_{ал}$ )	(ДС+ЦБ): КЗ	$(600+200):1700 = 0,4705$	$(500+100):1500 = 0,4000$	$0,4:0,4705 \cdot 100 - 100 = -15,0$
66.	Уточненный коэффициент ликвидности ( $K_{ал}$ )	(ДС+ЦБ+ДЗ): КЗ	$(600+200+400):1700 = 0,7059$	$(500+100+600):1500 = 0,8000$	$0,8:0,7059 \cdot 100 - 100 = +13,3$
77.	Общий коэффициент ликвидности ( $K_l$ ), или коэффициент покрытия	МС: КЗ	$4900:1700 = 2,8823$	$4400:1500 = 2,9333$	$2,9333:2,8823 \cdot 100 - 100 = +1,8$
88.	Доля чистых мобильных средств	$\frac{ЧМС:МС}{=(МС-КЗ):МС}$	$(4900-1700):4900 = 0,6531$	$(4400-1500):4400 = 0,6591$	$0,6591:0,6531 \cdot 100 - 100 = +0,9$

## **Выводы:**

На предприятии коэффициент автономии выше 0,5, что означает формирование большей части имущества за счет собственного капитала. Однако к концу года он снизился на 2,7 %. Следовательно, наметилась тенденция к ухудшению финансового состояния предприятия. Снижение доли чистых мобильных средств может привести к задержкам по платежам. Величина коэффициента маневренности менее 0,5, и к тому же он снизился к концу года на 23,1 %. Следовательно, доля собственных средств, вложенных в наиболее мобильные активы, мала и продолжает снижаться. Увеличение коэффициента финансовой устойчивости к концу года свидетельствует о некотором улучшении финансового положения предприятия. Коэффициент абсолютной ликвидности находится в рекомендуемых пределах, но в начале года предприятие могло погасить 47,1 % текущей задолженности, а в конце его только 40 %. За счет имеющихся денежных средств и ожидаемых поступлений к концу года предприятие может погасить 80 % текущей задолженности ( $K_{ул} = 0,8$ ). Положительным является рост общего коэффициента ликвидности к концу года и его величины более установленного предела.

## Глоссарий

### А

**Амортизационные отчисления** – отчисления части стоимости средств труда для возмещения их износа. Включается в издержки производства и обращения в размере стоимости средств труда, перенесенной на производимую продукцию (работы, услуги) в течение срока их эксплуатации.

**Амортизация** – процесс, включающий последовательные стадии оборота основных фондов: постепенное перенесение стоимости потребленных средств труда на производимый продукт, накопление по мере реализации продукта денежных сумм, соответствующих перенесенной стоимости, и возмещение за счет этих сумм изношенных основных фондов.

**Арендная плата** – денежное возмещение стоимости арендованных основных и оборотных фондов. Производится арендатором в виде рентных платежей арендодателю по договору.

**Ассортимент продукции** – состав выпускаемой предприятием продукции по видам, типам, маркам и т.д.

### Б

**Баланс использования рабочего времени** – система показателей, характеризующих использование максимально возможного фонда рабочего времени. Составляется в человеко-днях и в человеко-часах. Направлен на решение проблемы рационального использования рабочего времени, выявление резервов.

**Баланс основных фондов** фиксирует их наличие и движение. Баланс по полной стоимости характеризует изменение основных фондов как

материального ресурса, по остаточной – их реальной стоимости. Баланс по полной стоимости за вычетом износа (остаточной стоимости) характеризует воспроизводство основных фондов по стоимости и показывает размеры накопления основных фондов. Разность между объемами основных фондов на конец и на начало года составляет накопление основных фондов.

**Балансы активов и пассивов** – таблицы, отражающие стоимость запасов активов и пассивов, имеющихся на начало и конец отчетного периода.

**Беженец** – лицо, которое не является гражданином РФ и которое в силу вполне обоснованных опасений может стать жертвой преследований по признаку расы, вероисповедания, гражданства, национальности, принадлежности к определенной социальной группе или политических убеждений, находится вне страны своей гражданской принадлежности и не может пользоваться защитой этой страны или не желает пользоваться такой защитой вследствие таких опасений; или, не имея определенного гражданства и находясь вне страны своего прежнего обычного места жительства в результате подобных событий, не может или не желает вернуться в нее вследствие таких опасений.

**Безработные** – лица в возрасте, установленном для измерения экономической активности, которые в рассматриваемый период (обследуемую неделю) удовлетворяли одновременно следующим критериям: не имели работы (доходного занятия); занимались поиском работы, то есть обращались в государственную или коммерческую службу занятости, использовали или помещали объявления в печати, непосредственно обращались к администрации предприятия или работодателю, использовали личные связи или предпринимали шаги к организации собственного дела и т.п.; были готовы приступить к работе.

**Безработные, зарегистрированные в органах государственной службы занятости** – трудоспособные граждане, не имеющие работы и

заработка (трудового дохода), проживающие на территории РФ, зарегистрированные в органах службы занятости по месту жительства в целях поиска подходящей работы, ищущие работу и готовые приступить к ней.

**Брак** – изделия и работы, сдача (продажа) которых потребителю не допускается из-за наличия в них дефектов. Брак не является продукцией. В зависимости от наличия дефектов различают исправимый и окончательный брак. В анализе качества продукции исчисляют сумму брака, долю брака и сумму потерь от брака.

## **В**

**Валовая добавленная стоимость** – это стоимость продукции, созданная предприятием в процессе производства товаров и услуг, определяемая как разность валового выпуска и промежуточного потребления.

**Валовая прибыль** – прибыль (убыток) – общий финансовый результат до налогообложения. Это суммарная величина прибыли, полученная от всех видов деятельности и отражаемая в бухгалтерском балансе предприятия.

**Валовый выпуск** – показатель совокупного результата экономической деятельности. На уровне предприятий он представлен общим объемом выпущенных товаров и оказанных ими услуг без внутризаводского оборота.

**Валовый выпуск сельского хозяйства** – обобщающий показатель объема сельскохозяйственного производства, представляет собой суммарную стоимость продукции растениеводства и животноводства в фактически действовавших ценах.

**Валовый оборот** – это общий объем продукции, произведенный всеми производственными подразделениями предприятия, независимо от

дальнейшего распределения продукции.

**Валовый сбор сельскохозяйственных культур** – объем произведенной (реально собранной) продукции на всей площади посева различных сельскохозяйственных культур. Определяется по отдельным культурам или группам культур (зерновые и зернобобовые, овощные, бахчевые, кормовые корнеплоды и т.д.).

**Величина прожиточного минимума** представляет собой стоимостную оценку потребительской корзины, включающей минимальные наборы продуктов питания, непродовольственных товаров и услуг, необходимых для сохранения здоровья человека и обеспечения его жизнедеятельности, а также обязательные платежи и сборы.

**Внутризаводской оборот** – это продукция, выработанная в одних подразделениях предприятия и потребленная на производственные нужды в других его подразделениях в одном и том же периоде.

**Временные работники** – лица, зачисленные на работу на определенный срок. В соответствии с действующим законодательством этот срок не может превышать двух месяцев. Замещение временно отсутствующих работников, за которыми сохраняется их место работы, – до четырех месяцев. Замещение временно отсутствующих работников осуществляется в связи с их болезнью, отпусками без сохранения заработной платы, длительными командировками и др.

**Вспомогательные рабочие** – рабочие основных и вспомогательных цехов, выполняющие функции обслуживания производства. В практике все рабочие вспомогательных цехов относятся к вспомогательным рабочим.

**Выбытие основных фондов** – окончание использования основных фондов, сопровождающееся исключением их из состава действующих основных фондов. На уровне предприятий и организаций выбытие происходит по следующим причинам: физический износ основных фондов, в силу которого объект не пригоден для дальнейшего использования; моральный износ основных фондов, когда дальнейшее

использование основных фондов неэффективно; стихийные бедствия или чрезвычайные обстоятельства; продажа или безвозмездная передача другим организациям.

**Вынужденный переселенец** – гражданин РФ, покинувший место жительства вследствие совершенного в отношении его или членов его семьи насилия или преследования в иных формах, либо вследствие реальной опасности подвергнуться преследованию по признаку расовой или национальной принадлежности, вероисповедания, языка, а также по признаку принадлежности к определенной социальной группе или политических убеждений, ставших поводом для проведения враждебных компаний в отношении конкретного лица или группы лиц, массовых нарушений общественного порядка.

**Выполнение договорных обязательств по поставкам** – относительный показатель, характеризующий степень выполнения обязательств по поставкам продукции в установленные договором сроки по номенклатуре и ассортименту продукции. Определяется за период с начала года без учета перепоставки. В зависимости от условий договора состоит из относительных показателей выполнения договорных обязательств по объему, по ассортименту, срокам поставок и другим показателям.

**Выпуск** – стоимость товаров и услуг, произведенных резидентами за период на экономической территории страны и за ее пределами.

**Выручка от продаж** – продукция, отгруженная потребителю, деньги за которую поступили на счет или в кассу предприятия-изготовителя.

## Г

**Готовая продукция предприятия** – показатель, характеризующий стоимость готовых изделий, производство которых полностью закончено производством в отчетном периоде, и отпущенных предприятием на сторону полуфабрикатов.

**Грузооборот транспорта** – объем работы транспорта по перевозкам грузов, выражается в тонно-километрах. Исчисляется суммированием массы перевезенных грузов в тоннах на расстояние перевозки в километрах (милях). Грузооборот транспорта группируется по видам транспорта, сообщения, ширине колеи, роду грузов и другим признакам.

## Д

**Денежные доходы населения** – выплаченная заработная плата наемных работников (начисленная заработная плата, скорректированная на изменение просроченной задолженности), доходы лиц, занятых предпринимательской деятельностью, социальные выплаты (пенсии, пособия, стипендии, страховые возмещения и прочие выплаты в денежной форме), доходы от собственности в виде процентов по вкладам, ценным бумагам, дивидендов и другие доходы.

**Денежные доходы реальные** – относительный показатель, исчисленный путем деления годового объема денежных доходов населения на индекс потребительских цен за соответствующий временной период.

**Денежные доходы среднедушевые (в месяц)** исчисляются путем деления годового объема денежных доходов на среднегодовую численность населения и на 12.

**Денежные расходы населения** – расходы на покупку товаров и оплату услуг, обязательные платежи и разнообразные взносы (налоги и сборы, платежи по страхованию, взносы в общественные и кооперативные организации, проценты за кредиты и др.), сбережения. Сбережения состоят из прироста (уменьшения) вкладов на счетах граждан, расходов на приобретение ценных бумаг, недвижимости, иностранной валюты, изменения средств на счетах физических лиц-предпринимателей, задолженности по кредитам.

**Дефлятор ВВП** – индекс цен, исчисленный для ВВП в целом как



отношение ВВП в текущих ценах к ВВП в сопоставимых (базисных) ценах, определяется косвенным путем как частное от деления индекса стоимости ВВП на индекс физического объема ВВП.

**Договорная цена** – цена, определяемая по взаимному соглашению потребителя и производителя продукции и услуг.

**Договорные обязательства** – обязательства сторон (поставщиков и потребителей), указанные в договоре на поставку продукции.

**Должность** – служебное положение работника, обусловленное кругом его обязанностей. Статистика классифицирует следующие категории персонала: рабочие, руководители, специалисты, служащие.

**Домашнее хозяйство (домохозяйство)** – группа лиц (или одно лицо), проживающих в одних и тех же помещениях, объединивших все свои доходы и материальные ценности (или их часть) и совместно осуществляющих расходы на приобретение товаров и услуг. Главным образом на жилье и продукты питания.

**Доходы от собственности** – доходы, получаемые или выплачиваемые институциональными единицами в связи с предоставлением в пользование финансовых активов, земли или других нефинансовых непроизводственных материальных активов.

## Е

**Единая номенклатура должностей служащих (ЕНДС)** – перечень должностей служащих, сгруппированных по характеру труда в категории – руководители, специалисты и технические исполнители.

**Единый государственный регистр предприятий и организаций (ЕГРПО)** – единая система государственного статистического учета и идентификации субъектов хозяйственной деятельности на территории Российской Федерации: предприятий, организаций, их филиалов и представительств.

**Единый тарифно-квалификационный справочник (ЕТКС)** – перечень и характеристика работ и профессий рабочих, сгруппированных по производствам и видам работ, независимо от ведомственной подчиненности.

**Естественное движение населения** – обобщенное название совокупности рождений и смертей, изменяющих численность населения так называемым естественным путем. К естественному движению населения относятся также браки и разводы; хотя они не меняют численности населения непосредственно, но учитываются в том же порядке, что и рождения и смерти.

**Естественный прирост населения** – абсолютная величина разности между числом родившихся и числом умерших за определенный промежуток времени. Его величина может быть как положительной, так и отрицательной.

## **Ж**

**Жилища** – здания, используемые в основном в качестве жилых помещений, включая архитектуру, гаражи, а также плавучие дома, баржи, передвижные дома и дома-фургоны, используемые как жилые, исторические памятники, отнесенные в основном к жилым зданиям. Кроме этого, сюда включаются расходы на подготовку строительных площадок для зданий.

**Жилищный фонд** – совокупность всех жилых помещений, независимо от форм собственности, включая жилые дома, специализированные дома (общежития, гостиницы-приюты, дома маневренного фонда, жилые помещения из фондов жилья для временного поселения вынужденных переселенцев и лиц, признанных беженцами, специальные дома для одиноких престарелых, дома-интернаты для инвалидов, ветеранов и др.), квартиры, служебные жилые помещения,

иные жилые помещения в других строениях, пригодные для проживания.

### 3

**Занятые в экономике** – лица, которые в рассматриваемый период выполняли оплачиваемую работу по найму, а также приносящую доход работу не по найму как с привлечением, так и без привлечения наемных работников. В численность занятых включаются лица, которые работали в качестве помогающих на семейном предприятии, а также лица, которые временно отсутствовали на работе. К занятым в экономике также относятся лица, занятые в домашнем хозяйстве производством товаров и услуг для реализации. Данные о среднегодовой численности занятых в экономике формируются по основной работе один раз в год при составлении баланса трудовых ресурсов на основе сведений организаций, материалов выборочного обследования населения по проблемам занятости, данных органов исполнительной власти, досчетов численности занятых, не выявленной при проведении выборочного обследования населения по проблемам занятости.

**Заработная плата реальная начисленная** – объем товаров и услуг, которые можно приобрести на заработную плату в текущем периоде исходя из цен базисного периода. Индекс реальной начисленной заработной платы исчисляется путем деления номинальной начисленной заработной платы на индекс потребительских цен за один и тот же период времени.

**Заработная плата скрытая** отражает, как правило, заработную плату, укрываемую организациями от налогообложения и выплачиваемую в различных формах: из денежной выручки без оформления платежной ведомости, в виде покупки своим работникам недвижимости и предметов длительного пользования, денежной помощи, кредитов, выплат заработной платы через систему страхования и открытие депозитных счетов в банках и т.п.

**Заработная плата среднемесячная номинальная начисленная** – заработная плата, исчисленная в среднем на одного работника в месяц. Исчисляется на основании сведений, полученных от организаций делением фонда начисленной заработной платы работников на среднесписочную численность работников и на количество месяцев в периоде. Пособия, получаемые работниками из государственных социальных внебюджетных фондов, не включаются в фонд заработной платы и среднемесячную заработную плату.

**Затраты косвенные** – затраты, которые связаны с производством многих видов продукции (амортизация, общепроизводственные расходы и т.д.).

**Затраты на 1 рубль продаж** – показатель, применяемый в изучении себестоимости всей продукции (сравнимой и несравнимой). Исчисляется как отношение полной себестоимости продаж к выручке от продаж.

**Затраты на производство** – выраженные в денежной форме расходы предприятий на производство продукции.

**Затраты прямые** – затраты связанные с производством определенного вида продукции. Их можно прямо отнести на производство конкретного вида продукции (сырье, материалы, топливо и электроэнергия на технологические цели и др.).

**Затраты труда** – расход рабочей силы на производство продукции.

**Заявленная организациями потребность в работниках** – число вакансий (требуемых работников), сообщенных организациями в органы государственной службы занятости.

**Здания нежилые** – здания, кроме жилых, включая арматуру и оборудование, которые являются неотъемлемой частью их, исторические памятники, отнесенные в основном к нежилым.

## И

**Изделие готовое** – изделие, обработка которого закончена на предприятии, полностью укомплектованное, соответствующее действующим стандартам или техническим условиям, принятое ОТК и сданное на склад готовых изделий и оформленное соответствующим документом.

**Издержки обращения** – выраженные в денежной форме совокупные затраты живого и овеществленного труда в процессе доведения продукта из сферы производства до потребителей. Включают в себя расходы на оплату труда, на содержание и эксплуатацию зданий и оборудования, транспортировку, хранение и др.

**Издержки производства** – совокупные затраты живого и овеществленного труда в процессе производства продукции.

**Износ основных фондов** – частичная или полная утрата основными фондами потребительских свойств и стоимости в процессе эксплуатации, под воздействием сил природы, вследствие технического прогресса и роста производительности труда. Нормы и методы начисления износа определяются порядком бухгалтерского, налогового и статистического учета (имеется отраслевая специфика в определении валового выпуска).

**Индекс потребительских цен** – показатель, характеризующий изменение во времени общего уровня цен и тарифов на товары и услуги, приобретаемые населением для непроизводственного потребления.

**Индекс сортности** – относительный показатель, характеризующий среднее изменение фактической сортности различных видов продукции по сравнению с сортностью в периоде, принятом за базу сравнения. При производстве одного вида продукции индекс исчисляют как отношение средней цены за единицу продукции при фактическом соотношении сортов к средней цене за единицу той же продукции при плановом соотношении сортов. При производстве нескольких видов продукции индекс вычисляют

как отношение всей фактически произведенной продукции при фактическом соотношении сортов к этой же продукции, но при плановом соотношении сортов.

## **К**

**Капитальные вложения** – затраты на создание новых, а также на расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих основных фондов. Капитальные вложения складываются из затрат на строительно-монтажные работы; приобретение оборудования, инструмента, инвентаря, рабочего и продуктивного скота несельскохозяйственными предприятиями и организациями; проектно-изыскательские и буровые.

**Капитальный ремонт (в строительстве)** – разновидность строительной продукции в форме производственных услуг (работ). Состоит в замене отдельных изношенных конструктивных элементов и частей зданий и сооружений новыми.

**Категории качества продукции** – градация качества промышленной продукции определенного вида, устанавливаемая при аттестации продукции. К высшей категории качества относится продукция, которая по технико-экономическим показателям находится на уровне лучших мировых аналогов или превосходит их. К первой категории качества относится продукция, отвечающая нормативно-техническим документам, содержащим современные требования, предусмотренные стандартами для серийно выпускаемой продукции.

**Категории персонала** – группы персонала основной деятельности, распределяемые в соответствии с выполняемыми функциями на предприятиях. Это рабочие, руководители, специалисты, служащие.

**Качество жизни** – сложная синтетическая категория, аккумулирующая все существенные для личности условия существования,

уровень развития и степень удовлетворения всего комплекса потребностей и интересов людей (как материальных, так и нематериальных).

**Качество продукции** – совокупность свойств продукции, обуславливающих степень ее способности удовлетворять определенные потребности в конкретных условиях потребления (эксплуатации).

**Качество труда** – способность конкретного труда выполнять работы определенной сложности и давать неодинаковые производственные результаты при равном его количестве и одинаковых объективных условиях.

**Квалификация** – уровень знаний и трудовых навыков, необходимый для выполнения работ определенной сложности по какой-либо профессии, специальности.

**Классификатор (в статистике)** – систематизированный перечень объектов (отраслей, предприятий, продукции, занятий, видов деятельности и т.п.), каждому из которых присваивается шифр (код).

**Классификация (типовая) калькуляционных статей расходов** – перечень издержек на производство и сбыт продукции, работ, услуг по статьям калькуляции. Каждая статья номенклатуры определяет вид затрат по их целевому назначению и отношению к технологическому процессу производства. Группировка затрат по калькуляционным статьям расходов призвана определить, сколько и каких расходов произведено не только на изготовление и сбыт всей продукции, но и отдельного ее вида, выполненной работы и оказанной услуги.

**Классификация затрат на производство** – объединение отдельных видов затрат в однородные по определенному признаку группы. По экономическому содержанию различают расходы основные (связанные с производством продукции) и накладные (связанные с управлением и организацией производства и сбыта продукции). По способу распределения затрат между видами продукции различают затраты прямые (непосредственно относимые на каждый вид продукции) и косвенные

(распределяемые по видам продукции пропорционально какой-либо базе). В зависимости от объема производства различают расходы переменные (изменяющиеся пропорционально объему производства) и условно-постоянные (непосредственно не зависящие от объема производства).

**Классификация затрат на производство по элементам** – перечень первичных однородных экономических элементов затрат на производство продукции, работ, услуг, которые на уровне производственного предприятия, объединения, организации разложить на составные части невозможно. Группировка затрат по экономическим элементам призвана определить, сколько и каких расходов произведено на изготовление всей продукции, работ, услуг.

**Конечный результат экономической деятельности предприятий и организаций** – результат их собственного живого и прошлого труда, который характеризует валовая добавленная стоимость, а чистый результат, свободный от овеществленного труда, – чистая добавленная стоимость.

**Корзина потребительская минимальная** – перечень продовольственных и непродовольственных товаров и платных услуг, соответствующий минимальному потребительскому бюджету (прожиточному минимуму). Используется для построения индекса потребительских цен и расчета суммы компенсации различным категориям населения в связи с ростом цен.

**Коэффициент выбытия основных фондов** характеризует воспроизводство основных фондов. Определяется как отношение выбывших за год основных фондов к их наличию на начало года.

**Коэффициент Джини** – показатель дифференциации, социального расслоения. Определяется так:

$$G = 1 - 2 \cdot \sum X_i \cdot cum Y_i + \sum X_i Y_i,$$

где  $X_i$  – доля населения в  $i$ -й группе;

$Y_i$  – доля  $i$ -й группы в совокупном доходе;



$\text{cum}Y_i$  – кумулятивная (исчисленная нарастающим итогом) доля дохода.

Существует другая формула коэффициента Джини:

$$G = \sum_{i=1}^{n-1} p_i q_{i+1} - \sum_{i=1}^{n-1} p_{i+1} q_i ,$$

где  $p_i, p_{i+1}$  – накопленные удельные веса в численности населения соответственно для  $i$  и  $(i+1)$  групп;

$q_i, q_{i+1}$  – накопленные удельные веса по признаку доли доходов в общей сумме для  $i, (i+1)$  групп соответственно (то же, что и  $\text{cum}Y_i$ ). Чем ближе коэффициент к 1, тем выше уровень неравенства, чем ближе к 0, тем выше уровень равенства.

**Коэффициент естественного прироста** – разность общих коэффициентов рождаемости и смертности.

**Коэффициент интенсивности миграции общий** характеризует частоту случаев перемены места жительства в совокупности населения за данный период времени и исчисляется как отношение миграционного прироста населения к среднегодовой численности постоянного населения.

**Коэффициент Лоренца** – показатель социального неравенства. Определяется так:

$$L = \frac{|x_1 - y_1| + |x_2 - y_2| + \dots + |x_n - y_n|}{2},$$

где  $x_i$  – доля богатства, сосредоточенная в руках  $i$ -й социальной группы;

$y_i$  – доля населения, принадлежащего к  $i$ -й социальной группе;

$n$  – число социальных групп.

**Коэффициент младенческой смертности** исчисляется как сумма двух составляющих, первая из которых – отношение числа умерших в возрасте до одного года из родившихся в том году, для которого вычисляется коэффициент, к общему числу родившихся в том же году, а вторая – отношение числа умерших в возрасте до одного года из

родившихся в предыдущем году, к общему числу родившихся в предыдущем году. Исчисляется в расчете на 1000 человек родившихся (промилле).

**Коэффициент обновления основных фондов** характеризует воспроизводство основных фондов. Отражает удельный вес вновь введенных фондов в общем объеме всех фондов на конец года. Определяется как отношение стоимости основных фондов, введенных в действие в течение года, к стоимости основных фондов на конец года.

**Коэффициент постоянства кадров** – отношение числа работников, состоящих в списочном составе весь год, к среднесписочной численности работников за отчетный год.

**Коэффициент сменности рабочей силы** – относительный показатель среднего числа фактических смен работы в расчете на наибольшую по численности рабочих смену при данном сменном режиме работы предприятия. Определяется как отношение численности рабочих, занятых во всех сменах, к численности рабочих, занятых в наибольшей по численности рабочих смене. За период времени рассчитывается делением числа чел./дней, отработанных во всех сменах, на число человеко-дней, отработанных в наибольшую смену.

**Коэффициенты брачности и разводимости общие** – отношение числа зарегистрированных в течение календарного года браков и разводов к среднегодовой численности населения. Исчисляется в расчете на 1000 человек населения (промилле).

**Коэффициенты рождаемости и смертности общие** – отношение соответствующего числа родившихся (живыми) и числа умерших в течение календарного года к среднегодовой численности населения. Исчисляется на 1000 человек населения (промилле).

## Л

**Ликвидационная стоимость** – выручка от реализации оставшихся после ликвидации объектов основных фондов, годных строительных материалов, отдельных узлов и деталей, металлического лома и т.п. Ликвидационную стоимость определяют по ликвидированным основным фондам, непригодным для дальнейшей эксплуатации вследствие физического и морального износа.

## М

**Материалоемкость продукции** – отношение стоимости общего объема материальных ресурсов, израсходованных на производство продукции, к стоимости продукции в целом.

**Материалы и сырье заказчика** – материальные ресурсы заказчика, безвозмездно передаваемые им для переработки или производства продукции другим предприятиям. Действующий порядок учета предусматривает включение в объем реализованной и отгруженной продукции в действующих ценах только стоимости работ промышленного характера по переработке материала заказчика, а в объем валового выпуска (произведенной продукции) – по полной стоимости изготовленных из материалов и сырья заказчика изделий, включающих стоимость сырья и материалов.

**Материально-производственные запасы** – все товары, которые имеются в наличии у хозяйственных единиц. А именно: сырье и основные материалы; вспомогательные материалы; покупные полуфабрикаты; отходы (возвратные); топливо; тара; запасные части; инвентарь и хозяйственные принадлежности.

**Методы измерения производительности труда.** Производительность труда измеряется прямым показателем – объемом

продукции (работ), выполненных в единицу рабочего времени, или обратным показателем – трудоемкостью единиц выполненных работ. В зависимости от способа измерения продукции различают натуральный, трудовой и стоимостной методы измерения производительности труда. Натуральный метод позволяет выразить производительность труда объемом работ данного вида в соответствующих единицах измерения. Трудовой метод измерения производительности труда заключается в том, что она определяется количеством труда, затраченного на единицу продукции. Стоимостный метод – является основным, так как позволяет характеризовать общее изменение производительности труда при производстве разнородной продукции, на любом организационном уровне. Исчисляется стоимостью произведенной продукции на одного среднесписочного рабочего или работника.

**Миграционный прирост населения** – абсолютная величина разности между числом прибывших на данную территорию и числом выбывших за пределы этой территории за определенный промежуток времени. Его величина может быть как положительной, так и отрицательной.

**Мобилизация оборотных средств** – проведение мероприятий, обеспечивающих относительное снижение потребности в оборотных средствах. Находит выражение в ускорении оборачиваемости оборотных средств. Достигается путем реализации сверхнормативных и неиспользуемых товарно-материальных ценностей, ускорения расчетов с поставщиками, улучшения условий снабжения и сбыта продукции, повышения платежной дисциплины, а также совершенствования технологии и организации производства.

## Н

**Население наличное** – категория населения, объединяющая людей, находящихся на определенный момент времени в данном населенном пункте или данной территории.

**Население постоянное** – категория населения, объединяющая людей, которые имеют обычное (постоянное) место жительства в данном населенном пункте или данной территории.

**Национальное богатство** представляет собой совокупную стоимость всех экономических активов (нефинансовых и финансовых) в рыночных ценах, находящихся на ту или иную дату в собственности резидентов данной страны, за вычетом их финансовых обязательств, как резидентам, так и нерезидентам; это определение предполагает исчисление национального богатства по институциональным секторам экономики. Национальное богатство может быть также определено как совокупная стоимость нефинансовых активов в рыночных ценах, находящихся на ту или иную дату в собственности резидентов данной страны, плюс сальдо их финансовых требований к нерезидентам.

**Незавершенное производство** – продукция, не прошедшая всех предусмотренных стадий производственного процесса в пределах одного и того же производственного подразделения. Оценка НЗП производится по фактической себестоимости.

**Незавершенное строительное производство** – часть продукции строительства, характеризующая объем строительно-монтажных работ, выполненных строительными организациями на незаконченных и не сданных заказчику объектах и комплексах работ по состоянию на отчетную дату.

**Незавершенное строительство** – объем выполненных капитальных вложений по незаконченным и не введенным в действие стройкам и объектам строительства по состоянию на определенную дату.

**Нематериальные активы** – объекты, используемые в хозяйственной деятельности юридических лиц в течение периода, превышающего 12 месяцев, и приносящие доход. В состав нематериальных активов включаются права на объекты интеллектуальной собственности, то есть это наукоемкие промышленные технологии, компьютерное программное обеспечение, базы данных, оригинальные произведения развлекательного жанра, литературы и искусства, прочие нематериальные основные фонды, являющиеся объектами интеллектуальной собственности, использование которых ограничено правами владения.

**Номенклатура** – это перечень всех видов изделий, выпускаемых на предприятии.

**Норма амортизационных отчислений** определяет долю балансовой стоимости основных фондов (в процентах), которая должна быть перенесена на произведенный продукт в течение года. Устанавливается дифференцированно по отдельным группам и видам основных фондов.

## О

**Оборачиваемость оборотных средств** – возврат оборотных средств, авансированных для создания продукта и чистого дохода. Скорость оборота оборотных средств измеряется числом оборотов оборотных средств, определяемого как отношение реализованной продукции (работ, услуг) к средним остаткам оборотных средств, и продолжительностью одного оборота в календарных днях, а также коэффициентом закрепления оборотных средств (сумма оборотных средств на 1 рубль реализации). Эффективность использования оборотных средств характеризует сумма средств условно высвобожденных в результате ускорения оборачиваемости оборотных средств.

**Оборот внутризаводской** – стоимость той части промышленной продукции, которая в данном периоде произведена и потреблена на

промышленно-производственные нужды предприятия-изготовителя.

**Оборот рабочей силы** – число принятых или выбывших работников за отчетный период.

**Оборотные средства** – это оборотные активы организации или вложение финансовых ресурсов в объекты, использование которых осуществляется в рамках одного воспроизводственного цикла, либо в течение относительно короткого времени (как правило, не более года). В составе оборотных средств выделяют оборотные фонды и денежные средства (дебиторская задолженность, краткосрочные финансовые вложения и др.). Оборотные активы состоят из материально-производственных запасов и денежных средств.

**Оборотные фонды** – это производственные запасы (сырье, материалы, топливо, запчасти, инструменты), со сроком службы менее года; хозяйственные товары; посадочные материалы; корма и животные на откорме; молодняк скота и др.; незавершенное производство; готовая продукция и товары для перепродажи, а также материальные резервы.

**Оборотных средств остатки средние** – определяются ежемесячно как полусумма остатков оборотных средств на начало и конец месяца. За периоды больше месяца их находят по формуле средней хронологической.

Оборудование транспортное – оборудование для перевозки людей и грузов.

**Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД)** – общероссийский классификатор, в котором осуществлена систематизация видов экономической деятельности. Утвержден постановлением Госстандарта России от 06.11.2001 г. № 454-ст «О принятии и введении в действие ОКВЭД».

**Объем розничной торговли** – стоимость проданных населению за наличный расчет товаров для конечного потребления или использования в домашнем хозяйстве.

**Ожидаемая продолжительность жизни при рождении** – число лет,

которое в среднем предстояло бы прожить человеку из поколения родившихся при условии, что на протяжении всей жизни этого поколения повозрастная смертность останется на уровне того года, для которого вычислен показатель.

**Оплата труда наемных работников** – вознаграждение в денежной или натуральной форме, выплачиваемое работодателем наемному работнику за работу, выполненную в отчетном периоде.

**Оплата труда средняя** – средний заработок одного работающего.

**Основная цена** – цена, по которой производитель реализует единицу своей продукции за вычетом подлежащих к уплате налогов и с учетом субсидий, полученных для ее производства или реализации.

**Основной вид экономической деятельности (ОВД)** определяется для классификации деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих несколько видов деятельности (многопрофильных) на основе ОКВЭД. При этом учитывается деятельность всех обособленных подразделений юридического лица независимо от их местонахождения. В качестве критерия для определения ОВД используется валовая добавленная стоимость (ВДС). Основным считается вид деятельности, который производит большую часть ВДС. ОВД определяется органами государственной статистики ежегодно по состоянию на 1 января на основании отчетов хозяйствующих субъектов.

**Основные рабочие** – рабочие основных и вспомогательных цехов, занятые непосредственно в технологическом процессе производства продукции на сторону. На практике к основным рабочим относят только тех основных рабочих, которые заняты в основных цехах.

**Основные фонды** – производственные активы, подлежащие использованию неоднократно или постоянно в течение длительного периода, но не менее одного года, для производства товаров, оказания рыночных и нерыночных услуг.

**Основных фондов движение** – изменение объема и состава



основных фондов вследствие поступления и выбытия их. Источниками поступления основных фондов являются ввод в действие новых основных фондов и безвозмездное получение и покупка их из других предприятий и организаций. Выбытие связано с их ликвидацией из-за ветхости и износа, продажей и безвозмездной передачей другим предприятиям и организациям. Интенсивность движения основных фондов характеризуют коэффициенты обновления и выбытия основных фондов.

**Основных фондов средняя годовая стоимость** – показатель, определяемый по данным о наличии основных фондов на каждую отчетную дату (начало и конец месяца) и по средней хронологической.

**Остаточная (чистая) прибыль** – прибыль, находящаяся в распоряжении предприятий после расчетов с налоговыми органами и других обязательных платежей.

**Остаточная балансовая стоимость основных фондов** – стоимость основных фондов, учитываемая в бухгалтерских балансах организаций и отражающая постепенную утрату их потребительских свойств в процессе эксплуатации в размере накопленного износа. Учитывается, как правило, в смешанных ценах, так как часть инвентарных объектов отражается в балансах по восстановительной стоимости на момент последней переоценки, а другая, не проходившая переоценок, – в ценах приобретения.

**Отгруженная продукция** – фактически отправленная потребителям, включая сданную по акту заказчикам на месте, в пределах отчетного периода.

**Оценка основных фондов** – система способов измерения стоимости основных фондов. Существуют следующие виды оценки основных фондов: полная первоначальная стоимость, первоначальная за минусом износа, полная восстановительная стоимость, восстановительная за минусом износа.

## II

**Пассажиروоборот транспорта** – объем работы транспорта по перевозкам пассажиров. Единицей измерения является пассажиро-километр. Определяется суммированием произведений количества пассажиров по каждой позиции перевозки на расстояние перевозки; исчисляется отдельно по видам транспорта, сообщения, другим признакам.

**Первичные доходы** – доходы от производства (оплата труда наемных работников, налоги на производство, прибыль, смешанные доходы) и доходы от собственности (доходы, полученные экономическим субъектом в результате передачи другому экономическому субъекту для временного использования в процессе производства финансовых и нефинансовых произведенных материальных активов).

**Перевезено грузов (объем перевозок грузов)** – количество грузов в тоннах, перевезенных транспортом. Учитывается по видам транспорта, сообщения, роду грузов, направлениям перевозок. Начальный момент процесса перевозок грузов отражается показателем «отправлено грузов», конечный момент – показателем «прибыло грузов». Единицей наблюдения в статистике перевозок грузов является отправка, то есть партия груза, перевозка которой оформлена договором перевозки.

**Перевезено пассажиров** – число пассажиров, перевезенных за определенный период времени. Учитывается по видам транспорта, сообщения, направлениям перевозок. Единицей наблюдения в статистике перевозок пассажиров является пассажиро-поездка. Момент учета отправленных пассажиров на железнодорожном и автомобильном транспорте определяется по моменту приобретения билета. Кроме того, осуществляется оценка объемов перевозок пассажиров, пользующихся правом бесплатного проезда.

**Переоценка основных фондов** – изменение стоимости основных

фондов с целью приведения ее в соответствие с современными условиями воспроизводства. При переоценке основных фондов все имеющиеся объекты оцениваются по восстановительной стоимости. Одновременно проводится инвентаризация и определяется степень износа основных фондов.

**Персонал основной деятельности (ПОД)** – работники, занятые созданием продукции или непосредственным обслуживанием производственного процесса в основном виде деятельности. К ПОД на промышленных предприятиях относят лиц, занятых трудовыми операциями, связанными с основной деятельностью предприятия (изготовление промышленной продукции и выполнение работ промышленного характера, организации производства и управления и др.).

**Показатели использования рабочего времени** – система взаимосвязанных относительных показателей, вычисляемых на основе сопоставления фактически отработанного времени с фондами времени рабочих или сравнением средних величин использования рабочего времени. Эта система включает коэффициенты использования календарного, табельного и максимально возможного времени.

**Показатели поставок средств производства** – характеризуют объем, структуру, ритмичность и динамику поставляемой продукции производственно-хозяйственного назначения. Выполнение обязательств по объему поставок рассчитывается путем сопоставления объема фактически поставленной в пределах договорных обязательств продукции с ее объемом, предусмотренным в договорах о поставках. Выполнение обязательств по ассортименту поставок рассчитывается по методу зачета (ассортимент в пределах договора к ассортименту по договору). Выполнение обязательств в срок определяется сопоставлением объема фактически поставленной продукции в установленные договором сроки с объемом поставок по договору. Вся продукция оценивается по договорным ценам.

**Полная восстановительная стоимость основных фондов** – стоимость воспроизводства объектов основных фондов в современных условиях. Ее определяют исходя из реально сложившихся к моменту переоценки условий воспроизводства основных фондов (уровня цен в фондообразующих отраслях).

**Полная первоначальная стоимость основных фондов** – стоимость ввода в эксплуатацию объектов основных фондов. Выражает фактические денежные расходы на возведение зданий, сооружений и на приобретение, доставку к месту назначения, установку и монтаж машин, оборудования, передаточных устройств и других видов основных фондов в ценах, действовавших в период строительства или момент приобретения этих объектов.

**Полуфабрикат** – предмет труда, обработка которого в пределах какого-либо цеха (кроме выпускного) закончена, документально оформлена, но должна продолжаться в другом цехе (цехах).

**Постоянные работники** – лица списочного состава, принятые на работу без указания срока ее окончания и зачисленные в штат предприятия, стройки, организации.

**Потребительские расходы домашних хозяйств** – часть денежных расходов, направленных на приобретение потребительских товаров и услуг. Потребительские расходы состоят из расходов на покупку продуктов питания (включая расходы на питание вне дома), алкогольных напитков, непродовольственных товаров и расходов на оплату услуг. В их составе не учитываются расходы на покупку ювелирных изделий, оплату материалов и работ по строительству и капитальному ремонту жилых и подсобных помещений, являющихся инвестициями в основной капитал.

**Прибыль от продаж** – часть дохода предприятия. Определяется как разность между выручкой от продаж и затратами на производство и реализацию продукции. Если затраты на производство и реализацию продукции превышают выручку от продаж, то вместо прибыли образуется

убыток.

**Прибыль, облагаемая налогом** – это прибыль, определяемая для целей налогообложения. Для ее исчисления валовая прибыль уменьшается на сумму налоговых льгот, предоставляемых плательщикам, а также увеличивается (уменьшается) на суммы доходов (затрат), установленных законодательством.

**Прогул** – неотработанный человеко-день в связи с неявкой на работу без уважительных причин. К прогулам относят также недопуск на работу в связи с арестом и выходом на работу в нетрезвом состоянии.

**Продукты** – это изделия, полученные из сырья и материалов технологическим способом. Продукт обладает физическими, эстетическими, экономическими и другими свойствами.

**Продукция отгруженная** – продукция, фактически отправленная потребителям в отчетном периоде. Моментом отгрузки считается дата документа, удостоверяющего факт приема груза к перевозке или дата акта сдачи продукции заказчику в месте ее изготовления. По объему отгруженная продукция отличается от произведенной (валового выпуска) на величину остатков НЗП, полуфабрикатов и готовой продукции. От реализованной продукции отгруженная продукция отличается на величину сальдо платежей.

**Продукция побочная** – продукция, получаемая в ходе единого технологического процесса вместе с продукцией основной.

**Продукция промышленного предприятия** – прямой, полезный результат производственной деятельности, выраженный либо в виде продуктов, имеющих вещественную форму, либо в виде производственных услуг.

**Продукция сравнимая** – изделия, производившиеся предприятием в двух сравниваемых периодах в массовом или серийном порядке. Продукция опытного производства не включается.

**Производство** – в рыночной экономике любые виды деятельности,

приносящие доход.

**Промежуточное потребление** – это расходы на приобретение сырья, материалов, топлива, энергии, покупных полуфабрикатов, комплектующих изделий для производства и реализации продукции за минусом изменения остатков сырья, материалов, топлива, покупных полуфабрикатов, комплектующих изделий на складе для производства и реализации продукции.

**Прочие машины и оборудование** – машины и оборудование, не включенные в другие категории основных фондов: машины специального назначения, вычислительное, электрическое, радиотехническое и телевизионное оборудование, приборы связи, медицинская аппаратура, оптические приборы, часы, музыкальные инструменты и др.

## Р

**Работы промышленного характера (РПХ)** – одна из форм продукции промышленности: работы по восстановлению потребительной стоимости, утраченной (полностью или частично) продуктом. Ранее произведенным промышленностью (реставрация или ремонт промышленного изделия), или по улучшению ранее созданной потребительной стоимости (доработка изделий до полной готовности, произведенных другим предприятием). В стоимость РПХ не включается стоимость продукта, над которым эти работы производятся.

**Работы, выполняемые по договорам строительного подряда (объем выполненных подрядных работ)** – это работы, выполненные собственными силами по договорам строительного подряда и (или) государственным контрактам, заключаемым с заказчиком. В стоимость этих работ включается стоимость строительных и монтажных работ (новое строительство, реконструкция, расширение, техническое перевооружение и др.), по капитальному и текущему ремонту и прочих работ

(пусконаладочных, гидронамывных, буровзрывных и др.); работы, связанные со строительством; работы по насаждению многолетних культур; культуртехнические работы на землях.

**Рабочее время** – часть календарного времени, затрачиваемого на производство продукции или выполнение определенного объема работ.

**Рабочее место** – зона приложения труда работающего, определенная на основании трудовых и других действующих норм и оснащенная необходимыми средствами для трудовой деятельности.

**Рабочие** – основная категория персонала, осуществляющая функции преимущественно физического труда.

**Разведка полезных ископаемых** – стоимость расходов на добычу нефти, газа и разведку нефтяных месторождений. Сюда включаются расходы на лицензирование, оценку, фактическое бурение, на аэросъемку, а также транспортные расходы и т.д.

## С

**Себестоимость производственная** – расходы на производство всей продукции (с момента запуска сырья в производство до сдачи готовых изделий на склад готовой продукции).

**Семейная структура** – распределение населения по семьям различного размера, состава и типа.

**Семья** – группа людей, объединенная родством или свойствами, совместным проживанием и ведением хозяйства и общим бюджетом.

**Служащие** – работники, осуществляющие подготовку и оформление документов, учет и контроль, хозяйственное обслуживание.

**Сметная стоимость строительства** – выраженные в денежной форме нормативные, соответствующие проектным данным затраты на строительство зданий и сооружений, их отдельных частей, на выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ, на приобретение

оборудования, инструмента, инвентаря, а также других расходов, связанных со строительством.

**Сооружение** – инженерно-строительный объект, предназначенный для создания условий осуществления процесса производства посредством выполнения отдельных технических функций, а также строительные объекты, предназначенные для целей непромышленного обслуживания.

**Сооружения прочие** – шахты, туннели и другие сооружения, связанные с добычей полезных ископаемых, исторические памятники, которые невозможно отнести ни к жилым, ни к нежилым.

**Специалисты** – работники занятые инженерно-техническими, экономическими работами.

**Специальность** – совокупность знаний и навыков для осуществления узкого круга трудовой деятельности в пределах определенной профессии.

**Списочный состав работников** – работники предприятия (учреждения, организации), принятые на постоянную, сезонную и временную работу на срок один день и более. Учитывается за каждый календарный день. Определяется по данным табельного учета ежедневно, включая принятых с этого дня и исключая уволенных с этого дня.

**Среднегодовая численность населения** – средняя арифметическая из численности на начало и на конец соответствующего периода.

**Средняя списочная численность работников (ССЧ)** – списочная численность работников в среднем за отчетный период. При расчете ССЧ из списочного состава работников исключаются женщины, находящиеся в дополнительных отпусках по уходу за ребенком до достижения им трех лет; ССЧ за месяц исчисляется путем суммирования списочного состава работников за каждый календарный день месяца и деления полученной суммы на число календарных дней месяца. Численность списочной численности за выходной или праздничный (нерабочий) день принимается равной списочной численности работников за предшествующий рабочий



день. ССЧ за квартал, полугодие, год определяется суммированием ССЧ за все месяцы и делением полученной суммы на число месяцев.

**Срок полезного использования основных фондов** – период, в течение которого использование средств труда приносит доход организации.

**Сырье** – предмет труда, подлежащий дальнейшей переработке (в пределах конкретного предприятия – это предмет труда, к которому еще не прилагался труд работников данного предприятия).

## Т

**Табельный учет** – учет явок на работу и использования рабочего времени каждого работника за каждый рабочий день, осуществляемый при помощи первичного документа – табеля.

**Текучесть рабочей силы** – увольнение работников по причинам, не связанным с общегосударственной и производственной необходимостью: по собственному желанию и за нарушение трудовой дисциплины.

## У

**Уровень бедности** – обеспеченность группы населения доходами, равными или ниже установленного правительством официального уровня, так называемый порог бедности. Рассчитывается для семьи в целом, исходя из величины принятого прожиточного минимума, размера и состава семьи по полу и возрасту. На основе уровня бедности рассчитывается дефицит дохода – средняя сумма денег, необходимая для повышения дохода семьи до уровня, соответствующего порогу бедности.

**Уровень безработицы** – (применительно к стандартам МОТ) определяется как удельный вес численности безработных в численности экономически активного населения.

**Уровень зарегистрированной безработицы** – удельный вес численности безработных, зарегистрированных в органах государственной службы занятости, в численности экономически активного населения.

**Услуги** – разнообразные выпуски, производимые на заказ, выражающиеся в изменении состояния потребляемых единиц в результате деятельности производителей по требованию потребителей.

## **Ф**

**Фактическое конечное потребление домашних хозяйств** включает их расходы на покупку товаров и услуг, потребление товаров и услуг в натуральной форме полученных в качестве оплаты труда, произведенных для собственного конечного потребления, а также полученных от государственных учреждений и некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства, в виде социальных трансфертов.

**Фонд времени календарный** – общий объем времени определенного календарного периода, приходящийся на совокупность работников. Определяется суммированием человеко-дней явок и человеко-дней неявок на работу.

**Фонд оплаты труда** – общая сумма денежных средств, начисленная трудящимся за выполненную работу с учетом ее количества и качества, независимо от источников финансирования.

**Фонд рабочего времени максимально возможный** – максимальное количество времени, которое может быть отработано за определенный период в соответствии с трудовым законодательством. Для совокупности работников показатель вычисляется вычитанием из числа человеко-дней календарного фонда человеко-дней праздничных и выходных и очередных отпусков.

**Фондовооруженность** – показатель, характеризующий оснащенность работников предприятий основными фондами. Определяется как

отношение полной среднегодовой стоимости основных производственных фондов к средней годовой списочной численности рабочих.

**Фондоёмкость** – отношение полной средней стоимости основных производственных фондов за определенный период времени к объему произведенной продукции. Фондоёмкость – величина обратная показателю фондоотдачи, показывает с каким объемом основных производственных фондов связано производство единицы произведенной продукции.

**Фондоотдача (общая)** – показатель эффективности использования основных производственных фондов. Исчисляется как отношение произведенной продукции за определенный период времени к средней полной стоимости основных производственных фондов за этот же период времени. Эффективность использования активной части основных производственных фондов характеризует показатель фондоотдачи активной части основных фондов. Определяется аналогично как отношение произведенной продукции к полной средней за период стоимости активной части основных фондов.

**Формы оплаты труда** – разновидности оплаты труда в зависимости от характера и специфики производства. Различают две формы оплаты труда: повременную и сдельную.

## Ч

**Численность явочная** – число лиц списочного состава работников, вышедших на работу в данный день. Определяется на дату ежедневно по данным табельного учета.

## Ш

**Штрафы (в экономике)** – денежная сумма, уплачиваемая предприятием за нарушение договорных обязательств.

**Экономическая деятельность** – всякая деятельность по производству и реализации товаров (работ, услуг), а также любая иная деятельность, направленная на получение прибыли (доходов), независимо от ее результатов. Одинаковые или сходные виды экономической деятельности объединяются в отрасли. В Общероссийском классификаторе видов экономической деятельности выделено до 50 тыс. видов деятельности, продукции и услуг по всем отраслям экономики.

**Экономически активное население** – лица в возрасте, установленном для измерения экономической активности населения, которые в рассматриваемый период (обследуемую неделю) считаются занятыми или безработными.

## Список рекомендуемой литературы

### Основная литература.

1. Аскеров П.Ф., Пахунова Р.Н., Пахунов А.В. Общая и прикладная статистика [Электронный ресурс]: Учебник для студентов высшего профессионального образования / Под общ. ред. Р.Н. Пахуновой. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 272 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. – (Высшее образование. Бакалавриат). – DOI 10.12737/748 ([www.doi.org](http://www.doi.org)).

ISBN 978-5-16-006669-1 (print).

ISBN 978-5-16-100304-6 (online).

Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=404310>

2. Батракова Л.Г. Социально-экономическая статистика [Электронный ресурс]: учебник / Л.Г. Батракова. – М.: Логос, 2013. – 480 с.

ISBN 978-5-98704-657-9.

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=468147>

3. Годин А. М. Статистика [Электронный ресурс]: Учебник для бакалавров / А. М. Годин. – 11-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2018. – 412 с.

ISBN 978-5-394-02183-1.

Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=323596>

4. Едророва В. Н., Малафеева М. В. Общая теория статистики [Электронный ресурс] : учебник. – 2 изд. перераб. и доп. – М. : Магистр, 2015. – 608 с.

ISBN 978-5-9776-0011-8 (в пер.).

ISBN 978-5-16-010210-8.

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=474554>

5. Социально-экономическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. Л.В. Костиной. – Казань: Изд-во КГФЭИ, 2011. – 436 с.

ISBN 978-5-904950-11-8.

URL: [http://libweb.kpfu.ru/ebooks/10\\_151\\_3436.pdf](http://libweb.kpfu.ru/ebooks/10_151_3436.pdf)

6. Теория статистики [Электронный ресурс] : учебник / под ред. проф. Г.Л. Громько. – 3-е изд. перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 476 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).

ISBN 978-5-16-004857-4 (print).

ISBN 978-5-16-104508-4 (online).

Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=952150>

7. Экономическая статистика [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Ю.Н. Иванова. – 5 изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2019. – 584 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. – (Высшее образование: Бакалавриат). – [www.dx.doi.org/10.12737/7728](http://www.dx.doi.org/10.12737/7728).

ISBN 978-5-16-010399-0 (print).

ISBN 978-5-16-106497-9 (online).

Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=999827>

### **Дополнительная литература.**

1. Мелкумов Я.С. Социально-экономическая статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Я.С. Мелкумов. – 2-е изд. перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2019. – 186 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).

ISBN 978-5-16-005424-7 (print).

ISBN 978-5-16-102901-5 (online).

Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=994284>

2. Мухина И.А. Социально-экономическая статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.А. Мухина. – 2-е изд. стереотип. – М. : ФЛИНТА, 2011. – 116 с.

ISBN 978-5-9765-1301-3.

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=454494>

3. Непомнящая, Н.В. Статистика: общая теория статистики, экономическая статистика. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. В. Непомнящая, Е. Г. Григорьева. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2015. – 376 с.

ISBN 978-5-7638-3185-6.

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=549841>

4. Улитина Е. В., Леднева О. В., Жирнова О. Л. Статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. В. Улитина, О. В. Леднева, О. Л. Жирнова; под ред. Е. В. Улитиной. – 3-е изд., стереотипное. – М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013. – 320 с. (Университетская серия).

ISBN 978-5-4257-0107-7.

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=451324>