

**Министерство образования и науки Республики Казахстан**  
**Костанайский государственный университет им.А.Байтурсынова**  
**Экономический факультет**  
**Кафедра бухгалтерского учета и аудита**

**А.К. Курмангалиева, А.М. Какирова**

**Социально-экономическая статистика**

**Учебное пособие**

**Костанай, 2018**

**УДК 330(075)**  
**ББК 65.051я73**  
**К 93**

**Авторы:**

Курмангалиева А.К. к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита,  
Какирова А. М. преподаватель кафедры бухгалтерского учета и аудита

**Рецензенты:**

**Жахеева М.Б.**, к.э.н., профессор, КИНЭУ им. М. Дулатова.

**Кенжебекова Д.С.**, к.э.н., доцент, зав.кафедрой финансов и банковского дела,  
Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова;

**Абаева Г.И.**, к.э.н., доцент, Костанайский государственный университет им. А.  
Байтурсынова;

**Курмангалиева А.К., Какирова А.М.**

Социально-экономическая статистика: Учебное пособие. – Костанай:  
Костанайский государственный университет им.А.Байтурсынова, 2018. – 144 с.

**ISBN 978-601-7955-59-5**

Учебное пособие «Социально-экономическая статистика», рассматривает теоретические основы социально-экономической статистики, методология и методика анализа. В каждой теме последовательно изложена теория, решения типовых задач, контрольные вопросы, задачи для самостоятельного решения.

Для углубленного изучения дисциплины предлагаются тесты для самоконтроля.

Учебное пособие составлено в соответствии с требованиями ГОСО и типовым программам экономических специальностей.

Для студентов, магистрантов и преподавателей экономических вузов и специальностей.

**ББК 65.051я73**

Утвержден учебно-методическим советом КГУ им. А. Байтурсынова, протокол № 2 от 25.04.2018 г.

© Костанайский государственный университет им. А. байтурсынова,  
© Курмангалиева А.К.  
© Какирова А.М., 2018

## Содержание

Введение.....	4
Тема 1. Научные основы социально-экономической статистики .....	5
Тема 2. Статистика населения и трудовых ресурсов .....	11
Тема 3. Статистика национального богатства .....	24
Тема 4. Статистика затрат и промежуточного потребления .....	40
Тема 5. Статистика производства товаров и услуг .....	49
Тема 6. Статистика товарного и денежного обращения. Статистика цен.....	91
Тема 7. Статистика эффективности производства.....	104
Тема 8. Система национальных счетов, основные макроэкономические показатели.....	113
Тема 9. Статистика уровня жизни населения.....	129
Словарь.....	135
Список использованных источников.....	144

## Введение

Социально-экономическая статистика составляет основу статистического образования и является важнейшим разделом статистической науки. Именно она, в конечном счете, определяет общее состояние статистики в стране. Общей методологической базой социально-экономической статистики выступает общая теория статистики, учения о методах, с помощью которых в ходе научных исследований выявляются статистические закономерности социально-экономических процессов и явлений. Особенность этой методологии состоит в том, что она имеет предметный характер, обусловлена конкретными объектами статистического изучения и не преследует цель создания методологии исследования. Основой изучаемой статистической науки является предметная статистическая теория, как инструмент конкретного статистического исследования важнейшим элементом этой теории выступают статистические показатели, являющиеся моделями количественных характеристик исследуемых объектов.

Социально-экономическая статистика сочетает совокупность основных показателей и методологию их анализа, что способствует обеспечению глубоких теоретических познаний студентов в изучении других учебных дисциплин и подготовки их к аналитической работе.

Изучения данного раздела статистики предполагает:

- овладение комплексом современных методов сбора, обработки, обобщения и анализа аналитической информации для изучения тенденций и закономерностей экономических и социальных явлений и процессов;
- применение методов моделирования и прогнозирования социально-экономических процессов для принятия обоснованных управленческих решений;
- освоение статистических методов анализа финансово-кредитных показателей.

Цель данного издания – помочь студентам лучше понять экономический и социальный смысл статистических показателей и усвоить методику расчетов, применяемых в социально-экономической статистике.

В данное учебное пособие включены теоретический материал, типовые задачи и тесты по статистике основных отраслей народного хозяйства. Пособие подготовлено в соответствии с требованиями ГОСО для студентов экономических специальностей.

## Тема 1. Научные основы социально-экономической статистики

Задачи социально-экономической статистики (СЭС) определяются социально-экономическими потребностями общества. Социально-экономическая статистика решает задачи всестороннего и глубокого изучения состояния и развития экономики страны, различных социальных и экономических процессов, происходящих в ней, их закономерностей путем сбора, обработки, анализа и обобщения данных о них.

На каждом этапе развития перед социально-экономической статистикой встают специфические задачи, обусловленные характером самого этапа. В условиях перехода к рыночной экономике социально-экономическая статистика призвана решать задачи повышения ее качества и оперативности, совершенствования отчетности, углубления социально-экономического анализа. Особое внимание уделено совершенствованию методологии анализа важнейших пропорций: между производством и потреблением, потреблением и накоплением, между производством средств производства и производством предметов потребления, между отдельными отраслями; изучению структуры экономики и технико-экономических сдвигов, научно-технического прогресса; выявлению диспропорций, могущих возникнуть в экономике; вскрытию и более полному использованию всех возможностей рыночной экономики. Большое значение имеет также оценка состояния экономики и уровня жизни населения.

На современном этапе, когда все более ограниченными становятся экстенсивные факторы развития экономики, исключительную важность приобретает задача социально-экономической статистики по анализу эффективности общественного производства. Практическое решение этих задач призвана осуществлять система органов государственной статистики.

**Социально-экономическая статистика (СЭС)** - изучает массовые экономические и социальные явления на макроуровне, выявляет присущие им закономерности и взаимосвязи, даёт количественную и качественную характеристику проявления экономических законов в конкретных условиях места и времени. Предметом СЭС является национальная экономика страны. Объектами исследования являются массово-экономические и социальные явления, происходящие на уровне экономики страны в целом, как единого народно-хозяйственного комплекса. Основной задачей СЭС является подготовка и представление полной и достоверной информации о состоянии и развитии экономики страны.

Теоретической основой социально-экономической статистики является экономическая теория, методологической основой – общая теория статистики. Система показателей СЭС представляет собой совокупность конкретных количественных и качественных характеристик функционирования субъекта хозяйственной деятельности на макроуровне. Система показателей **состоит из 3-ех разделов:**

- **Статистика экономического потенциала общества**, которая включает 2 группы показателей: показатели статистики населения, трудовых ресурсов и рынка труда; показатели статистики национального богатства.

- **Статистика производства товаров и услуг**, которая включает 5 групп пользователей: показатели производства и использования национального продукта; показатели производства товаров и услуг в отраслях экономики; показатели затрат на производство товаров и услуг; показатели статистики финансов; показатели эффективности экономической деятельности.

- **Статистика уровня жизни населения**, которая включает 2 группы показателей: показатели доходов населения; показатели потребления населением материальных благ и услуг.

### **Основные понятия и категории, применяемые в СЭС.**

В связи с переходом на международную систему учета и статистики основной макроэкономической моделью в нашей стране является **система национальных счетов (СНС)**. СНС представляет собой систему взаимосвязи показателей, используемых для описания и анализа результатов экономической деятельности на макроуровне, которая основана на принципе «двойного счета».

### **Категории применяемые в СЭС:**

**1. Экономическое производство.** Охватывает производство практически всех товаров и услуг, за исключением услуг, оказываемых по приготовлению пищи, поддержанию жилья в чистоте, воспитанию детей и т. д.

**2. Экономическая территория.** Это территория, находящаяся под административным управлением правительства, в пределах которой осуществляется свободное передвижение граждан, товаров и капитала.

**3. Институциональная единица.** Это такая единица хозяйствования, которая владеет активами, обладает правом ведения хозяйственной деятельности, ведет полный набор бухгалтерских счетов и несет полную ответственность по своим обязательствам. Различают 2 вида институциональных единиц: юридические лица, домашние хозяйства.

**Резиденты** – это юридические или физические лица, проживающие в данной стране не менее 12 месяцев и имеющие в ней центр экономических интересов. Центр экономических интересов не резидентов переносится на экономическую территорию других стран. **Отрасль экономики** – это совокупность предприятий, занимающихся одним видом производственной деятельности.

### **Основные группировки и классификации СЭС.**

Группировки применяются для изучения структуры динамики и взаимосвязи социально-экономических явлений. **Классификация** – это систематизированное распределение объектов на группы на основе их сходства или различия. Отличительной чертой классификаций является то, что они строятся только по качественному признаку, установленному органами

государственной и международной статистики и являются неизменными в течение длительного периода времени.

Группировки:

- по странам мира (содержит перечень стран и иностранных валют);
- по административно-территориальному делению (содержит перечень республик, краев, областей, городов и населенных пунктов);
- по экономическим регионам страны (содержит перечень экономических районов или регионов);
- по формам собственности;
- по организационно-правовым формам предприятий и организаций;
- по размерам предприятий;
- по отраслям экономики;
- по видам экономической деятельности;
- по видам продукции работ и услуг;
- группировка населения.

### **Контрольные вопросы**

1. Что изучает социально-экономическая статистика?
2. Охарактеризуйте систему показателей социально-экономической статистики.
3. Назовите субъекты и функции каждого сектора внутренней экономики.
4. Дайте определение понятиям резидент, институциональная единица, экономическая территория данной страны..
5. Приведите примеры классификаторов, применяемых в социально-экономической статистике.
6. В чем проявляется связь социально-экономической статистики с экономической теорией и другими науками?
7. В чем состоит роль и значение системы статистических показателей?
8. Каковы задачи изучения социально-экономической статистики?

### **Тесты для самоконтроля**

1. Социально-экономическая статистика изучает:
  - А) количественную сторону качественно-определенных, массовых социально-экономических процессов и явлений;
  - В) предложение денег банками;
  - С) взаимоотношения финансовых учреждений;
  - Д) взаимодействие органов государственного управления;
  - Е) спрос населения на деньги.
2. Методологию социально-экономической статистики составляют:
  - А) высшая математика;
  - В) единичные факты социально-экономической жизни;
  - С) методы общей теории статистики, национального счетоводства;
  - Д) хозяйственная деятельность предприятий;

Е) философия, математика.

3. Институциональной единицей считается:

- А) экономические активы;
- В) предприятия входящие в состав производственного объединения;
- С) финансовые ресурсы;
- Д) домашнее хозяйство;
- Е) основной капитал.

4. К национальной экономике относятся:

- А) деятельность резидентов данной страны, расположенных на территории страны;
- В) деятельность резидентов данной страны, расположенных за ее пределами;
- С) деятельность всех людей данной страны;
- Д) деятельность нерезидентов и резидентов данной страны, расположенных как на экономической территории страны, так и за ее пределами;
- Е) деятельность резидентов данной страны, расположенных как на экономической территории страны, так и за ее пределами.

5. Перечислите секторы внутренней экономики – резиденты в СНС:

- А) нефинансовые корпорации, финансовые корпорации, органы государственного управления, домашние хозяйства, некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства, остальной мир;
- В) нефинансовые корпорации, финансовые корпорации, органы государственного управления, домашние хозяйства, некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства;
- С) нефинансовые корпорации, финансовые корпорации, органы государственного управления, домашние хозяйства;
- Д) финансовые корпорации, органы государственного управления, домашние хозяйства, некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства, остальной мир;
- Е) нефинансовые корпорации, финансовые корпорации, органы государственного управления, домашние хозяйства.

6. Перечислите секторы экономики в СНС:

- А) нефинансовые корпорации, финансовые корпорации, органы государственного управления, домашние хозяйства, некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства;
- В) органы государственного управления, домашние хозяйства, некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства, остальной мир;
- С) нефинансовые корпорации, органы государственного управления, домашние хозяйства, некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства, остальной мир;

Д) финансовые корпорации, органы государственного управления, домашние хозяйства, остальной мир;

Е) нефинансовые корпорации, финансовые корпорации, органы государственного управления, домашние хозяйства, некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства, остальной мир.

7. «Объединяет как частных предпринимателей без образования юридического лица, так и другие формы индивидуальной трудовой деятельности» данное определение соответствует сектору:

А) «Некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства»;

В) «Домашние хозяйства»;

С) «Остальной мир»;

Д) «Органы государственного управления»;

Е) «Нефинансовые корпорации».

8. «Объединяет все зарубежные страны относительно данной страны» данное определение соответствует сектору:

А) «Некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства»;

В) «Домашние хозяйства»;

С) «Остальной мир»;

Д) «Органы государственного управления»;

Е) «Нефинансовые корпорации».

9. «Предоставляют товары и услуги домашним хозяйствам бесплатно или по низким ценам за счет взносов, благотворительных пожертвований, трансфертов от предприятия-учредителя» данное определение соответствует сектору:

А) «Некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства»;

В) «Домашние хозяйства»;

С) «Остальной мир»;

Д) «Органы государственного управления»;

Е) «Нефинансовые корпорации».

10. В СНС ведется учет чистых налогов (ЧН) как:

А) отношение между налогами и затратами;

В) разница между пенсионными и социальными налогами;

С) разница между налогами и затратами;

Д) разница между налогами и субсидиями;

Е) отношение между налогами и субсидиями.

11. Трансферты делятся на группы:

А) текущие, социальные и капитальные;

В) текущие и социальные;

С) текущие и капитальные;

Д) социальные и капитальные;

Е) абсолютные, социальные и капитальные.

12. К текущим трансфертам не относятся:

- А) текущие налоги на доходы, богатство (регулярно выплачиваемые);
- В) социальные пособия и индивидуальные нерыночные товары и услуги;
- С) пени, штрафы, выплаты судебных издержек;
- Д) выигрыши, выплачиваемые в лотереях и азартных играх;
- Е) страховые платежи и страховые возмещения.

13. К социальным трансфертам относятся:

- А) текущие налоги на доходы, богатство (регулярно выплачиваемые);
- В) социальные пособия и индивидуальные нерыночные товары и услуги;
- С) пени, штрафы, выплаты судебных издержек;
- Д) выигрыши, выплачиваемые в лотереях и азартных играх;
- Е) страховые платежи и страховые возмещения.

14. К капитальным трансфертам не относятся следующие виды:

- А) налоги на основной капитал в результате наследования, дарения, передачи в права собственности;
- В) инвестиционные субсидии: на финансирование всех или части затрат на приобретение основного капитала;
- С) крупные денежные выплаты за значительный ущерб, для покрытия крупных убытков, накопившихся за 2 и более лет;
- Д) крупные пожертвования домашними хозяйствами, предприятиями для покрытия затрат на строительство школ, библиотек, лабораторий;
- Е) текущее международное сотрудничество, экстренная помощь после стихийных бедствий.

## Тема 2. Статистика населения и трудовых ресурсов

Трудовые ресурсы представляют собой часть населения страны, которая фактически занята в экономике или не занята, но способна к труду по возрасту и состоянию здоровья.

Статистическое исследование рынка труда позволяет изучить уровень и состояние процессов занятости, безработицы, оценить и спрогнозировать процессы трудоустройства, измерить взаимосвязи между занятостью, доходом и другими категориями уровня жизни, изучить динамику производительности труда.

Рынок труда изучается по регионам, секторам и отраслям экономики, формам собственности, видам и формам деятельности.

Выделяются следующие аспекты изучения трудовых ресурсов и рынка труда:

- показатели состава и численности трудовых ресурсов;
- абсолютные показатели, характеризующие рынок труда;
- относительные показатели, характеризующие рынок труда.

### **Основные понятия и показатели статистики трудовых ресурсов**

Состав трудовых ресурсов

**Трудоспособное население**

***В трудоспособном возрасте***

*Мужчины*

- в возрасте от 16 до 63 лет включительно;
- неработающие инвалиды III группы от 16 до 63 лет;
- вышедшие по различным причинам на пенсию ранее пенсионного возраста.

*Женщины*

- в возрасте от 16 до 58 лет включительно;
- неработающие инвалиды III группы от 16 до 58 лет;
- вышедшие по различным причинам на пенсию ранее пенсионного возраста

***В нетрудоспособном возрасте***

*Мужчины*

- работающие подростки моложе 16 лет;
- работающие пенсионеры старше 63 лет.

*Женщины*

- работающие подростки моложе 16 лет;
- работающие пенсионеры старше 58 лет

***Категории трудовых ресурсов***

**Экономически активное население.** Лица, формирующие в экономике предложение рабочей силы на рынке труда, т.е. совокупность занятых и безработных. В состав экономически активного населения входят:

- занятые в экономике (в том числе работающие по найму и не по найму);
- безработные;
- служители религиозных культов;

- военнослужащие.

Занятые 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 том числе временно отсутствующие)

Безработные по методологии Международной организации труда (МОТ) - лица в возрасте, установленном для измерения экономической активности населения, которые в рассматриваемый период удовлетворяли одновременно следующим критериям:

- не имели работы (доходного занятия);

- занимались поиском работы, т.е. обращались в государственную или коммерческую службу занятости, использовали или помещали объявления в печати, непосредственно обращались к администрации организации (работодателю), использовали личные связи и т.д. или предпринимали шаги к организации собственного дела;

- были готовы приступить к работе в течение обследуемой недели.

Учащиеся, студенты, пенсионеры и инвалиды учитываются в качестве безработных, если они занимались поиском работы и были готовы приступить к ней. По методологии органов государственной службы занятости — трудоспособные граждане, не имеющие работы и заработка (трудового дохода), проживающие на территории Республики Казахстан, зарегистрированные в центре занятости по месту жительства в целях поиска подходящей работы ищущие работу и готовые приступить к ней

**Экономически неактивное население.** Учащиеся с отрывом от производства.

Лица, занятые ведением домашнего хозяйства.

Прочие не занятые

## Показатели численности трудовых ресурсов

### Численность трудовых ресурсов

Определяется по формуле:

$$S_{mp} = S_{mp.возр} - S_{ин} - S_{пенс.тр} + S_{подр} + S_{пенс.возр}$$

где  $S_{од.айқад.}$  - общая численность лиц трудоспособного возраста;

$S_{әі}$  - численность неработающих инвалидов I и II групп в рабочем возрасте;

$S_{ііі .өд}$  - численность пенсионеров трудоспособного возраста, получающих пенсии по возрасту на льготных условиях;

$S_{подр.с}$  - численность фактически работающих подростков;

$S_{ііі .айқад.}$  - численность фактически работающих лиц пенсионного возраста

### Среднегодовая численность трудовых ресурсов

$$\bar{S}_{mp} = \frac{S_{и/г} + S_{к/г}}{2},$$

где  $S_{и/г}$  - численность трудовых ресурсов на начало года;

$S_{e/\bar{a}}$  - численность трудовых ресурсов на конец года

## Относительные показатели, характеризующие рынок труда

### Уровень вакантности

Определяется по формуле:

$$K_e = \frac{S_{зан}}{N_{вак}} \times 100$$

где  $S_{зан}$  — число занятых в экономике;

$N_{вак}$  число вакантных мест.

Этот показатель позволяет определить в каждый данный момент, сколько занятых приходится на одну вакансию

### Коэффициент напряженности на рынке труда

$$K_n = \frac{S_{незан}}{N_{вак}} \times 100$$

где  $S_{незан}$  - численность населения, не занятого трудовой деятельностью, или безработного населения;

$N_{вак}$  - число вакантных должностей и свободных рабочих мест.

Если  $S_{зан} = S_{незан}$  то показатель будет отражать конъюнктуру на рынке труда, т.е. соотношение спроса и предложения на рабочие места

### Уровень (коэффициент) занятости:

в расчете на общую численность трудовых ресурсов:

$$K_{зан} = \frac{S_{зан}}{S_{тр}} \times 100$$

в расчете на трудоспособное население:

$$K_{зан.тр} = \frac{S_{зан}}{S_{тр.возр}} \times 100$$

в расчете на экономически активное население:

$$K_{зан.эан} = \frac{S_{зан}}{S_{эан}} \times 100$$

где  $S_{эан}$  - численность экономически активного населения

**Коэффициент экономической нагрузки на 1 чел. экономически активного населения**

$$K_{наг.эан} = \frac{\bar{S}}{\bar{S}_{эан}}$$

где  $\bar{S}$  - среднегодовая численность всего населения;

$\bar{S}_{эан}$  - среднегодовая численность экономически активного населения

### Уровень экономической активности населения

$$K_{эан} = \frac{\bar{S}_{эан}}{\bar{S}} \times 100$$

### Коэффициент пенсионной нагрузки

$$K_{пн} = \frac{S_n}{\bar{S}_{эан}} \times 100,$$

где  $S_i$  - численность пенсионеров по старости и инвалидности

### Уровень (коэффициент) безработицы

$$K_{безраб} = \frac{\bar{S}_{безраб}}{\bar{S}_{эан}} \times 100$$

где  $\bar{S}_{безраб}$  - среднегодовая численность безработных. Численность безработных может определяться как безработных по методологии МОТ или как безработных, зарегистрированных в органах государственной службы занятости.

$$K_{безраб} = \frac{\bar{S}_{безраб}}{\bar{S}_{зан}} \times 100,$$

показывает нагрузку безработного трудоспособного населения на занятое население.

### Баланс трудовых ресурсов

Представляет собой систему статистических показателей, включающую в два взаимосвязанных раздела:

- первый раздел содержит оценку наличия и воспроизводственного состава трудовых ресурсов;
- второй раздел дает характеристику распределения трудовых ресурсов по сферам и видам деятельности. Раздел составляется по отраслям и секторам экономики по данным текущей отчетности в соответствии с методологией, рекомендованной МОТ, и данным выборочных обследований

<b>Баланс трудовых ресурсов</b>							
Источники формирования				Распределение трудовых ресурсов			
Всего трудо вых ресурс ов	в том числе			Всего занят о в эконо мике	в том числе		
	Трудоспособ ное население в трудоспособ ном возрасте	Заня то под рост ков	Занято лиц старше трудоспосо бного возраста		В отрасл и эконо мики	Учащиеся очных отделений в трудоспособном возрасте	Незанятое трудоспособное население в трудоспособном возрасте

## Примеры решения типовых задач

### Пример 1

На начало 2006 г. в регионе численность трудоспособного населения трудоспособного возраста составила 1021 тыс. чел., численность работающих за пределами трудоспособного возраста — 240,2 тыс. чел. В течение года вступило в

трудоспособный возраст трудоспособного населения 18,4 тыс. чел., вовлечено для работы в отраслях экономики лиц пенсионного возраста 13,2 тыс. чел., прибыло из других областей трудоспособного населения трудоспособного возраста 7,6 тыс. чел., выбыло из состава трудовых ресурсов (в связи с переходом в пенсионный возраст) 81,4 тыс. чел., выбыло из состава трудовых ресурсов по разным причинам подростков (по причине инвалидности, смерти и т.д.) 5 тыс. чел., выбыло трудоспособного населения в трудоспособном возрасте в другие области 8,2 тыс. чел.

Определите:

- 1) численность трудовых ресурсов на начало года;
- 2) численность трудоспособного населения трудоспособного возраста на конец года;
- 3) численность работающих лиц, находящихся за пределами трудоспособного возраста, на конец года;
- 4) численность трудовых ресурсов на конец года;
- 5) среднегодовую численность трудовых ресурсов;
- 6) коэффициент естественного прироста;
- 7) коэффициент механического прироста;
- 8) коэффициент общего прироста трудовых ресурсов.

### Решение

1. Численность трудовых ресурсов на начало года составит:

$$S_{\text{од.н/а}} = 1021 + 240,2 = 1261,2 \text{ тыс. чел.}$$

2. Численность трудоспособного населения трудоспособного возраста на конец года составит:

$$S_{\text{од.е/а}} = 1021 + 18,4 + 7,6 - 81,4 - 8,2 = 957,4 \text{ тыс. чел.}$$

(численность трудовых ресурсов в трудоспособном возрасте).

3. Численность работающих лиц, находящихся за пределами трудоспособного возраста, на конец года равна:

$S_{\text{аод}} = 81,4 + 13,2 - 5 = 89,6 \text{ тыс. чел.}$  (численность трудовых ресурсов вне трудового возраста).

4. Численность трудовых ресурсов на конец года:

$$S_{\text{од.е/а}} = 1261,2 + 18,4 + 13,2 + 7,6 - 81,4 - 5 - 8,2 = 1205,8 \text{ тыс. чел.}$$

5. Среднегодовая численность трудовых ресурсов определяется по формуле

$$\bar{S}_{\text{од}} = \frac{S_{\text{н/а}} + S_{\text{е/а}}}{2} = \frac{1261,2 + 1205,8}{2} = 1233,5 \text{ тыс. чел.}$$

6. Коэффициент естественного прироста:

$$K_{\text{ест.пр}} = \frac{\Delta_{\text{ест.пр}} \times 1000}{\bar{S}_{\text{пр}}} = \frac{(18,4 + 13,2 - 81,4 - 5) \times 1000}{1233,5} = -44,4\%.$$

7. Коэффициент механического прироста:

$$K_{\text{мех.нр}} = \frac{\Delta_{\text{мех.нр}} \times 1000}{\bar{S}_{\text{тр}}} = \frac{(7,6 - 8,2)}{1233,5} \times 1000 = -0,49\%.$$

8. Коэффициент общего прироста трудовых ресурсов:

$$K_{\text{общ.нр}} = K_{\text{ест.нр}} + K_{\text{мех.нр}} = -44,4 + (-0,49) = -44,89.$$

Таким образом, естественная убыль трудовых ресурсов опережает механическую убыль трудоспособного населения.

## Пример 2

Имеются данные, характеризующие трудовые ресурсы в регионе РК, тыс. чел.:

Показатель	2005 г.	2007 г.
1. Среднегодовая численность населения	144,2	143,8
2. Численность экономически активного населения	72,8	73,4
3. Численность занятого населения, всего	65,6	67,2
в том числе по формам собственности:		
- государственная, местная	23,9	23,6
- частная	32,9	34,4
- собственность общественных и религиозных организаций (объединений)	0,5	0,4
- смешанная казахстанская	6,0	6,3
- иностранная, совместная казахстанская и иностранная	2,3	2,5
4. Уровень безработицы от численности экономически активного населения, %	2,3	8,5
5. Валовой выпуск продукции в отраслях экономики, млрд тенге.	23 312	29 208

Определить:

- 1) численность безработных;
- 2) уровень экономически активного населения;
- 3) уровень производительности общественного труда;
- 4) показатели структуры занятого населения.

### Решение

1. Численность безработных определим по формуле

$$S_{\text{без}} = S_{\text{зан}} - S_{\text{зан}}$$

В 2005 году  $S_{\text{без}}^{2003} = 72,8 - 65,6 = 7,2 \text{ тыс. чел}$

В 2007 году  $S_{\text{без}}^{2005} = 73,4 - 67,2 = 6,2 \text{ тыс. чел}$

2. Уровень экономически активного населения определим по формуле:

$$K_{\text{зан}} = \frac{S_{\text{зан}}}{\bar{S}} \times 100,$$

В 2005 году:  $K_{\text{зан}}^{2003} = \frac{72,8}{144,2} \times 100 = 50,5\%$

В 2007 году:  $K_{\text{зан}}^{2005} = \frac{73,4}{143,8} \times 100 = 51,04\%$

3. Вычислим уровень производительности общественного труда по формуле:

$$ПГ = \frac{\text{Валовый выпуск продукции}}{S_{зан}}$$

$$\text{В 2005 г.: } ПГ^{2005} = \frac{23312}{65,6} = 355,4 \text{ тыс. тенге \ чел}$$

$$\text{В 2007 г.: } ПГ^{2007} = \frac{29208}{67,2} = 434,6 \text{ тыс. тенге \ чел}$$

4. Показатели структуры занятого населения рассчитаем по формуле:

$$d_i = \frac{S_i}{S_{\text{заг}}} \times 100 ,$$

В 2005 году:	В 2007 г.:
$d_{\text{ам}} = \frac{23,9}{65,6} \times 100 = 36,4\%$	$d_{\text{ам}} = \frac{23,6}{67,2} \times 100 = 35,1\%$
$d_{\text{заг}} = \frac{32,9}{65,6} \times 100 = 50,2\%$	$d_{\text{заг}} = \frac{34,4}{67,2} \times 100 = 51,2\%$
$d_{\text{гос.}} = \frac{0,5}{65,6} \times 100 = 0,8\%$	$d_{\text{гос.}} = \frac{0,4}{67,2} \times 100 = 0,6\%$
$d_{\text{пр.}} = \frac{2,3}{65,6} \times 100 = 3,5\%$	$d_{\text{пр.}} = \frac{2,5}{67,2} \times 100 = 3,7\%$
$d_{\text{общ.}} = \frac{6,0}{65,6} \times 100 = 9,1\%$	$d_{\text{общ.}} = \frac{6,3}{67,2} \times 100 = 9,4\%$

В 2007 г. по сравнению с 2005 г. снизилась численность безработных на 1 тыс. чел. Уровень экономически активного населения в 2005 г. увеличился и составил 51,04% от среднегодовой численности населения.

В структуре занятости по формам собственности за исследуемый период наблюдаются изменения. Сравнительная оценка структуры «широкого населения» показала, что наибольшее число работающих занято на предприятиях и в организациях частного сектора (50,1 и 51,2% соответственно). Значительный удельный вес занимает также государственная форма собственности за два года (36,4 и 35,1%). Наименьшее число работающих занято в общественных и религиозных организациях.

### Пример 3

По состоянию на начало года в области общая численность лиц, которые не имели работу, но активно ее искали и в соответствии с методологией МОТ классифицировались как безработные, составила 150 тыс. чел. Статус безработного в службах занятости имели 35 тыс. чел. Численность занятых в этом периоде составила 2380 тыс. чел.

Определить:

1) уровень общей безработицы в соответствии с методологией МОТ в расчете

на экономически активное и занятое население;

2) уровень безработицы, зарегистрированный службами занятости в расчете на экономически активное население и занятое население.

### Решение

1. Уровень общей безработицы в соответствии с методологией МОТ:

- в расчете на экономически активное население:

$$K_{\text{безраб}} = \frac{S_{\text{безраб}}}{S_{\text{безраб}} + S_{\text{зан}}} \times 100\% = \frac{150}{2380 + 150} \times 100 = 5,93\% ;$$

- в расчете на занятое население

$$K_{\text{безраб}} = \frac{S_{\text{безраб}}}{S_{\text{зан}}} \times 100\% = \frac{150}{2380} \times 100 = 6,30\% .$$

2. Уровень безработицы, зарегистрированный службами занятости в расчете:

- на экономически активное население:

$$K_{\text{безраб}} = \frac{S_{\text{б.зарег.всл.жбеззан}}}{S_{\text{б.зарег.всл.жбеззан}} + S_{\text{зан}}} \times 100\% = \frac{35}{2380 + 35} \times 100 = 1,45\%$$

- на занятое население:

$$K_{\text{безраб}} = \frac{S_{\text{б.зарег.всл.жбеззан}}}{S_{\text{зан}}} \times 100\% = \frac{35}{2380} \times 100 = 1,47\% .$$

Таким образом, уровень безработицы, зарегистрированный службами занятости в расчете на экономически активное население, составляет 1,45%, а уровень общей безработицы в соответствии с методологией МОТ — 5,93%. Уровень безработицы, зарегистрированный службами занятости в расчете на занятое население, составляет 1,47%, в соответствии с методологией МОТ — 6,3%. Разница между этими показателями обусловлена различиями в классификациях официальной безработицы, а также тем, что в численности без\*работных, имеющих официальный статус таковых, не учтена численность лиц, проходящих переподготовку, временно занятых на общественных работах, а также вынужденно занятых неполное рабочее время.

### Пример 4

По республике за 1995 и 2005 гг. имеются следующие данные:

Годы	Численность занятых в экономике, тыс. чел.	Уровень безработицы, %	% безработных, продолжительность трудоустройства, которых составила		
			до 6 мес.	6-12 мес.	более 1 года
1995	69,7	9,7	44,5	23,0	32,5
2005	66,4	5,2	44,6	17,0	38,4

Определить:

1) численность безработных в 1995 и 2005 гг.;

2) прирост (снижение) численности безработных в 2005г. по сравнению с 1995г.;

3) прирост (снижение) среднего времени поиска работы в 2005 г. по сравнению с

1995 г.;

4) в каком году вариация продолжительности трудоустройства была больше.

### Решение

1. Численность безработных в 1995 и в 2005 гг. определим исходя из формулы коэффициента безработных:

$$K_{\text{безраб}} = \frac{S_{\text{безраб}}}{S_{\text{зан}}} \times 100\%,$$

$$\text{В 1995 г.: } S_{\text{безраб}} = \frac{9,7 \times 69,7}{100} = 6,76 \text{ тыс. чел.};$$

$$\text{В 2005 г.: } S_{\text{безраб}} = \frac{5,2 \times 66,4}{100} = 3,45 \text{ тыс. чел.}$$

2. Снижение численности безработных:

- в относительном выражении:

$$T_p = \frac{3,45}{6,76} = 0,510, \text{ или } 51,0\%;$$

- в абсолютном выражении

$$\Delta S_{\text{безраб}} = 3,45 - 6,76 = -3,31 \text{ тыс. чел.},$$

т.е. численность безработных в 2005 г. по сравнению с 1995 г. снизилась на 49,0%, или на 3,31 тыс. чел.

3. Определим, на сколько процентов среднее время поиска работы в 2005 г. отличалось от этого показателя 1995 г.

Для этого рассчитаем середину интервалов:

$$\frac{0+6}{2} = 3 \text{ мес.}; \quad \frac{6+12}{2} = 9 \text{ мес.}; \quad \frac{12+18}{2} = 15 \text{ мес.}$$

Среднее время поиска работы составило:

$$\text{В 1995 г.: } \bar{x} = \frac{3 \times 44,5 + 9 \times 23 + 15 \times 32,5}{100} = 8,28 \text{ мес.};$$

$$\text{В 2004 г.: } \bar{x} = \frac{3 \times 44,5 + 9 \times 17 + 15 \times 38,4}{100} = 8,63 \text{ мес}$$

Относительное изменение:

$$T_p = \frac{8,63}{8,28} = 1,042, \text{ или } 104,2\%$$

т.е. среднее время поиска работы увеличилось в 2005 г. по сравнению с 1995 г. на 4,2%.

4. Вычислим, в каком году вариация продолжительности трудоустройства была больше, по формуле среднего квадратического отклонения:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x}) \times f_i}{\sum f_i}, \quad \sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

$$\text{В 1995 г.: } \sigma = \sqrt{\frac{(3-8,28)^2 \times 44,5 + (9-8,28)^2 \times 23 + (15-8,28)^2 \times 32,5}{100}} = \sqrt{21,2} = 4,6 \text{ мес.};$$

$$\text{В 2005 г.: } \sigma = \sqrt{\frac{(3-8.63)^2 \times 44.6 + (9-8.63)^2 \times 17 + (15-8.63)^2 \times 38.4}{100}} = \sqrt{29.7} = 5,45 \text{ мес.}$$

Следовательно, вариация продолжительности трудоустройства была выше в 2005 г. Прирост составляет:  $5,45 - 4,6 = 0,85$  мес.

### Задачи для самостоятельного решения

1. Данные по структуре безработных и по продолжительности поиска работы (данные условные) в 1992, 1997, 2005 гг. показаны в таблице:

Год	Всего, тыс. чел.	В том числе ищут работу, мес.					Среднее время поиска работы, мес.
		менее 1	1-3	3—6	6—12	12 и более	
1992	3877	26,8	29,6	19,6	12,9	11,1	4,4
1997	8058	7,8	15,9	15,9	22,4	38,1	8,8
2005	5775	9,8	18,8	16,0	17,0	38,4	8,5

Определите: на сколько процентов изменилась численность безработных в 2005 г. по сравнению с 1997 и 1992 гг.; на сколько процентов среднее время поиска работы в 2005 г. отличалось от данного показателя 1997г. и показателя 1992г.; в каком году вариация продолжительности трудоустройства была больше. Проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы.

2. Данные, характеризующие трудовые ресурсы представлены условно в таблице, тыс. чел.:

Показатель	2000 г.	2005 г.
Среднегодовая численность населения	143,6	144,9
Численность экономически активного населения, % от общей численности населения	48,8	50,1
Численность занятого населения, всего	64,3	67,4
в том числе:		
промышленности	14,5	14,3
сельском и лесном хозяйстве	8,6	6,9
строительстве	5,0	5,2
торговле и общественном питании	9,4	11,4
В бюджетной сфере	12,7	16,2
в финансовой сфере	0,7	1,4
в других сферах и отраслях	13,4	12,0
4. Уровень безработицы от численности экономически активного населения	9,8	8,2
5. Валовой выпуск продукции в отраслях экономики, тыс. тенге	23 312	29 208

Определите: численность безработных; уровень экономически активного населения; уровень производительности общественного труда; показатели структуры занятого населения. Проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы.

3. В 2005 г. численность трудовых ресурсов в регионе составляла 70,3 тыс. чел., в том числе численность трудоспособного населения трудоспособного возраста - 84,2 ты. чел., занято в экономике подростков - 1270 чел., работающих пенсионеров - 4449 чел. Численность занятых в отраслях экономики - 66,4 тыс.

чел., численность учащихся - студентов очных отделений трудоспособного возраста составила 1343 чел. Незанятое трудоспособное население трудоспособного возраста составило 5775 чел. (данные условные). Составьте баланс трудовых ресурсов и сделайте выводы.

4. По данным выборочной совокупности регионов РК составлена группировка по уровню безработицы:

Группы регионов по уровню безработицы, %	Количество регионов в группе	Среднедушевой доход населения в группе, тенге/мес.	Внутригрупповая дисперсия среднедушевых доходов в группе
3,8—5,1	5	4515	232 820,3
5,1—6,4	5	4890	438 553,9
6,4—7,7	9	3814	91 163,7
7,7—9,0	6	4205	83 689,6
9,0—10,3	3	6461	1 289 629,6
10,3-11,6	4	4184	147 629,3
Итого в среднем	32	4459	-

Рассчитайте: среднее линейное отклонение, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации; долю вариации среднедушевых доходов, обусловленную уровнем безработицы. Сделайте выводы.

5. На 01.11.2005 численность занятых и экономике составила 67 134 чел., безработных - 8058 чел., служителей культов - 1560 чел., военнослужащих - 1920 чел. Определите: численность экономически активного населения; численность экономически неактивного населения. Сделайте выводы.

6. Данные о распределении занятых по полу и уровню образования в 2005 г. (по данным выборочных обследований населения по проблемам занятости, %):

Показатель	Занятые		Всего
	мужчины	женщины	
Высшее	22,5	27,4	49,9
Средне	20,7	31,7	52,4
Среднее	24,9	20,3	45,2
Итого	68,1	79,4	147,5

С использованием критерия  $\chi^2$  оцените значимость связи между уровнем образования и полом. Сделайте выводы.

7. В 2005 г. по данным 5%-го выборочного (случайная бесповторная выборка) обследования распределения численности занятых в неформальном секторе экономики согласно типам занятости (основная, единственная, дополнительная работа) установлено, что на дополнительной работе заняты 17,6% экономически активного населения, которое составляет 10 586,8 тыс. чел. С вероятностью 0,954 определите пределы уровня дополнительной занятости.

8. Данные о структуре среднегодовой численности занятых в экономике по отраслям в 1998 и 2005 гг., %:

Отрасль	1998 г.	2005 г.
Промышленность	22,2	16,8
Сельское и лесное	14,0	8,0
Строительство	8,0	3,7
Торговля и общественное	14,6	21,6
Бюджетная сфера	20,1	30,9
Финансовая сфера	5,5	2,1
Другие отрасли	15,6	16,9

Определите существенность структурных сдвигов в распределении занятых по отраслям, используя индексы Салаи и К. Гатева.

9. В 2005 г. по данным 0,5%-ной случайной бесповторной выборки безработных в возрасте от 50 до 59 лет средний срок поиска работы составляет 8,5 месяца. Общая численность генеральной совокупности безработных в этой возрастной группе составляет 1639 тыс. чел. С вероятностью 0,954 и 0,997 определите пределы времени поиска работы, если среднее квадратическое отклонение не будет превышать 0,5 месяца.

10. По данным 2%-ной случайной бесповторной выборки в 2005 г. (данные условные) продолжительность поиска работы безработными у 17,0% из них составляла от 6 до 12 месяцев. С вероятностью 0,95 определите необходимую численность выборки, чтобы, предельная ошибка выборки не превышала 1%. Общая численность безработных по данным в статистическом управлении составляла 6116 тыс. чел.

### Тесты для самоконтроля

1. В состав экономически активного населения не входят:

- а) военнослужащие;
- б) подростки до 16 лет;
- в) служители культов;
- г) студенты дневных отделений вузов.

2. В состав экономически неактивного населения входят:

- а) безработные;
- б) учащиеся с отрывом от производства;
- в) лица, занятые ведением домашнего хозяйства;
- г) прочие незанятые.

3. Относительный показатель динамики численности официально, зарегистрированных безработных по региону в I полугодии составил 95%, во II полугодии (по сравнению с I полугодием) — 107%. Как изменилась численность безработных в среднем за год (%):

- а) + 1,65;    б) +13;    в) -13;    г) + 0,8.

4. По данным статистического наблюдения, удельный вес административно-управленческого персонала (АУП) в фирме составил 23,5%. Руководители высшего звена управления составили 10 человек, или 15% общего числа АУП. Определите численность всего АУП.

а) 16; б) 67; в) 285; г) нет правильного ответа.

5. Численность безработных в регионе за I квартал увеличилась на 5%, а за II квартал (по сравнению с I кварталом) уменьшилась на 2%. Как изменилась численность безработных в целом за первое полугодие текущего года (%):

а) увеличилась на 7,5; б) уменьшилась на 7,5;  
в) увеличилась на 2,9; г) увеличилась на 1,4.

6. Среднегодовая численность населения в 2008 г. по Республике Казахстан составила 15673,999 тыс. чел., экономически активное население составило 8415 тыс. чел., численность трудоспособного населения - 8 137,6 тыс. чел., численность безработных - 557,8 тыс. чел. Определите коэффициент занятости населения, %:

а) 8,5; б) 0,453;  
в) 1,2; г) нет правильного ответа.

7. Среднегодовая численность населения в 2008 г. по Республике Казахстан составила 15673,999 тыс. чел., экономически активное население составило 8415 тыс. чел., численность трудоспособного населения - 8 137,6 тыс. чел., численность безработных - 557,8 тыс. чел. Определите уровень безработицы, %:

а) 9,4; б) 6,63; в) 0,06; г) 0,7.

8. Среднегодовая численность населения в 2008 г. по Республике Казахстан составила 15673,999 тыс. чел., экономически активное население составило 8415 тыс. чел., численность трудоспособного населения - 8 137,6 тыс. чел., численность безработных - 557,8 тыс. чел. Определите коэффициент экономически активного населения:

а) 87,329; б) 71,919; в) 53,69; г) 0,54.

9. Численность безработных в IV квартале текущего года по сравнению с тем же кварталом предыдущего года выросла с 600,0 до 798,6 тыс. чел. Каков ежеквартальный темп роста (с точностью до 0,1%):

а) 107,4; б) 133,1; в) 115,5; г) нет правильного ответа.

10. На 01.01.2010 в РК численность занятых в экономике составила 8114,2 тыс. чел., безработных — 496,5 тыс. чел., служителей культов — 120 тыс. чел., военнослужащих — 376,5 тыс. чел. Численность неработающих пенсионеров в возрасте до 59 лет — 158 тыс. чел. Определите численность экономически активного населения, тыс. чел.:

а) 7659; б) 7259; в) 8768,7; г) нет правильного ответа.

### ТЕМА 3. СТАТИСТИКА НАЦИОНАЛЬНОГО БОГАТСТВА

Национальное богатство представляет собой совокупность материальных благ, созданных трудом предшествующих и нынешнего поколений, а также природных ресурсов, разведанных и вовлеченных в экономический оборот, нематериальных активов и ценностей.

Категория «национальное богатство» используется для оценки экономического потенциала и уровня экономического развития страны, а также для международных сопоставлений. Статистическое изучение национального богатств является составной частью экономической статистики.

#### **1.1 Основные понятия и показатели статистики национального богатства, формулы их расчета**

##### ***Классификации и группировки, используемые для изучения национального богатства:***

- а) *По источнику происхождения* национальное богатство состоит из:
- национального имущества;
  - природных ресурсов.
- б) *По экономическому значению* и натурально-вещественному составу выделяются:
- основной капитал (фонды);
  - материальные оборотные фонды (средства);
  - ценности;
  - домашнее имущество населения;
- в) *По формам собственности* выделяются материальные ценности находящиеся в:
- государственной собственности;
  - муниципальной собственности;
  - собственности общественных объединений (организаций);
  - частной собственности;
  - смешанной казахстанской собственности (без участия иностранных организаций);
  - иностранной собственности;
  - смешанной собственности с совместным казахстанским и иностранным участием.
- г) *По отраслям народного хозяйства:*
- группировка национального богатства производится с общегосударственным классификатором видов экономической деятельности (ОКВЭД) и позволяет определить участие каждой отрасли в использовании и воспроизводстве народного богатства.
- д) *По территориальному признаку:*

- группировка национального богатства дает представление о характере размещения и уровне использования национального богатства по областям и другим территориальным единицам.

### ***Экономические активы***

***Экономические активы*** – это находящиеся в индивидуальной или коллективной собственности объекты, от владения и использования которых собственники могут извлекать экономические выгоды.

***Нефинансовые активы*** делятся на производственные и непроизводственные. ***Производственные нефинансовые активы*** подразделяются на материальные (основные фонды, запасы материальных оборотных средств, ценности, накопленное имущество населения) и нематериальные (затраты на разведку полезных ископаемых, программное обеспечение, произведения развлекательного жанра, литературы и искусства).

***Непроизводственные нефинансовые активы*** подразделяются на материальные (земля, богатства недр, естественные биологические, подземные, водные ресурсы) и нематериальные (патенты, авторские права, лицензии, договоры об аренде, гудвилл и др.)

***Финансовые активы*** включают:

- монетарное золото и имущественные права заимствования;
- валюту и депозиты;
- ценные бумаги (кроме акций);
- ссуды;
- акции и другие виды участия в капитале;
- страховые технические резервы;
- прочую дебиторскую задолженность;
- прямые иностранные инвестиции.

### ***Показатели статистики основного капитала***

***Основной капитал*** (основные средства, основные фонды) – это средства труда, воздействующие на предметы труда или обеспечивающие условия производственного цикла. Основные признаки основного капитала следующие:

- многократно участвует в производственных циклах (срок службы – более года);
- переносят свою стоимость на результат труда (продукт или услугу) по частям, по мере износа в виде амортизационных отчислений;
- в процессе своей деятельности не меняет своей натурально- вещественной формы.

Виды оценки основного капитала – для определения стоимости основного капитала и его отдельных элементов применяются следующие виды оценки:

- полная первоначальная стоимость;
- полная восстановительная стоимость;
- первоначальная стоимость с учетом износа (остаточная);
- восстановительная стоимость с учетом износа;

- балансовая стоимость;
- рыночная стоимость.

**Полная первоначальная стоимость (ППС)**- это стоимость основных фондов в фактических ценах на момент ввода их в эксплуатацию, включая затраты на их доставку и установку в конкретных условиях.

**Полная восстановительная стоимость (ПВС)** – представляет собой сумму затрат которая необходима для воспроизводства основного капитала в современных условиях.

**Первоначальная стоимость с учетом износа (ОПС)** – это стоимость основного капитала в ценах его постановки на баланс с учетом износа на дату учета.

**Восстановительная стоимость с учетом износа (ОВС)** – стоимость, характеризующая фактическую степень изношенности объекта в новых условиях воспроизводства.

**Балансовая стоимость (БС)** – стоимость объектов с учетом переоценки, по которой они числятся на балансе предприятия. Она является смешанной оценкой: для одних объектов – первоначальная стоимость, для других – восстановительная.

**Рыночная стоимость (РС)** – реальная стоимость основного капитала, которая складывается на данный момент с учетом соотношения спроса и предложения.

#### **Схема баланса основных фондов по полной стоимости**

Виды основных фондов	Наличие на начало года (ПС <sub>н.г.</sub> )	Поступило в отчетном году (П)		Выбыло в отчетном году (В)		Наличие на конец года (ПС <sub>к.г.</sub> )
		Всего	В том числе ввод в действие новых фондов (В <sub>вод</sub> )	Всего	В том числе ликвидировано (списано) фондов	

$$ПС_{к.г.} = ПС_{н.г.} + П - В.$$

#### **Схема баланса основных фондов по остаточной стоимости**

Виды основных фондов	Наличие на начало года (ОС <sub>н.г.</sub> )	Поступило в отчетном году (П)		Выбыло в отчетном году (В)		Износ основных фондов за год (И)	Наличие на конец года (ОС <sub>к.г.</sub> )
		Всего	В том числе ввод в действие новых фондов (В <sub>вод</sub> )	Всего	В том числе ликвидировано (списано) фондов		

$$ОС_{к.г.} = ОС_{н.г.} + П - В - И$$

**Износ основного капитала** – перенесенная часть стоимости, которая возвращается после реализации продукции, аккумулируется и образует амортизационный фонд.

**Амортизационный фонд** – стоимость основных фондов, которая за весь срок их службы должна быть перенесена на продукт или услуги. Амортизационный фонд определяется по формуле:

$A_{\phi} = ПС - Л + К + М$ , где

ПС – полная стоимость основного капитала;

Л – ликвидационная стоимость;

К – затраты на капитальный ремонт;

М – затраты на модернизацию.

**Сумма ежегодных амортизационных отчислений** – включается в себестоимость изготовленной продукции и определяется по формуле:

$$A = \frac{ПС - Л + К + М}{T} = \frac{A_{\phi}}{T}, \text{ где}$$

T – нормативный срок службы основных фондов. Годовой износ основных фондов равен сумме начисленной амортизации за год.

**Норма амортизации** – процентное соотношение ежегодных амортизационных отчислений к полной стоимости основного производственного капитала (первоначальной или восстановительной):

$$H_A = \frac{A}{ПС} * 100\%$$

### ***Показатели состояния основных фондов***

**Коэффициент годности** – представляет собой отношение остаточной первоначальной (восстановительной) стоимости (ОПС) к полной первоначальной (восстановительной) стоимости (ППС):

$$K_{год} = \frac{ОПС}{ППС}, \text{ или } K_{год} = \frac{ОВС}{ПВС},$$

Коэффициент показывает, какую часть своей полной стоимости основные фонды сохранили на определенную дату.

**Коэффициент износа** – вычисляется как отношение суммы износа к полной первоначальной (восстановительной стоимости):

$$K_{изн} = \frac{ППС - ОПС}{ППС}, \text{ или } K_{изн} = \frac{И}{ППС},$$

$$K_{изн} = \frac{ПВС - ОПС}{ПВС}, \text{ или } K_{изн} = \frac{И}{ПВС},$$

где И - сумма износа

$$K_{изн} = 1 - K_{год}, \text{ или } K_{изн} + K_{год} = 1.$$

Коэффициент рассчитывается на определенную дату и показывает, какую часть своей полной стоимости основные фонды уже утратили в результате их использования.

### ***Показатели движения основных фондов***

**Коэффициент обновления** – представляет собой отношение стоимости введенных в действие новых основных фондов к их первоначальной или восстановительной стоимости на конец года:

$$K_{обн} = \frac{B_{год}}{ППС_{к.г.}}, \text{ или } K_{обн} = \frac{B_{год}}{ПВС_{к.г.}}.$$

Коэффициент определяет долю новых фондов в их общем объеме.

**Коэффициент выбытия** – вычисляется как отношение стоимости выбывших основных фондов к полной первоначальной или восстановительной стоимости на начало года:

$$K_{выб} = \frac{B}{ППС_{к.г.}}, \text{ или } K_{выб} = \frac{B}{ПВС_{к.г.}}.$$

Коэффициент определяет долю выбывших основных фондов в течение года к общей их стоимости.

### **Показатели использования основных фондов**

**Фондоотдача** – представляет собой отношение годового объема произведенной продукции (Q) к среднегодовой стоимости основных фондов (Φ):

$$f = \frac{Q}{\bar{\Phi}}. \quad (1)$$

Показатель фондоотдачи определяет выпуск продукции в расчете на 1 тг. стоимости основных фондов.

**Относительное и абсолютное изменение средней фондоотдачи** – определяется системой индексов: переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов.

$$I_{пер.сост.} = \frac{\bar{f}_1}{\bar{f}_0} = \frac{\sum Q_1}{\sum \bar{\Phi}_1} : \frac{\sum Q_0}{\sum \bar{\Phi}_0} = \frac{\sum f_1 \bar{\Phi}_1}{\sum \bar{\Phi}_1} : \frac{\sum f_0 \bar{\Phi}_0}{\sum \bar{\Phi}_0}, \quad (2)$$

или

$$I_{пер.сост.} = \frac{\sum f_1 d_1}{\sum f_0 d_0}, \quad (3)$$

где  $\bar{\Phi}_1, \bar{\Phi}_0$  - среднегодовая стоимость основных фондов соответственно в отчетном и базисном периодах;

$f_1, f_0$  - фондоотдача в отчетном и базисных периодах;

$d_1, d_0$  - показатели структуры основных фондов.

$$d_1 = \frac{\bar{\Phi}_1}{\sum \bar{\Phi}_1}, \quad d_0 = \frac{\bar{\Phi}_0}{\sum \bar{\Phi}_0} \quad (4)$$

Характеризует увеличение или уменьшение средней фондоотдачи по группе предприятий в результате изменения фондоотдачи на каждом предприятии и доли основных фондов каждого предприятия в общей стоимости основных фондов группы.

$$I_{пост.сост.} = \frac{\sum f_1 \bar{\Phi}_1}{\sum \bar{\Phi}_1} : \frac{\sum f_0 \bar{\Phi}_0}{\sum \bar{\Phi}_0} = \frac{\sum f_1 \bar{\Phi}_1}{\sum f_0 \bar{\Phi}_1}, \quad (5)$$

или

$$I_{пост.сост.} = \frac{\sum f_1 d_1}{\sum f_0 d_1}. \quad (6)$$

Характеризует измерение средней фондоотдачи в результате влияния только одного фактора – изменения фондоотдачи на отдельных предприятиях группы.

$$I_{\text{стр.сдв}} = \frac{\sum f_0 \bar{\Phi}_1}{\sum \bar{\Phi}_1} : \frac{\sum f_0 \bar{\Phi}_0}{\sum \bar{\Phi}_0}, \quad \text{или} \quad I_{\text{стр.сдв}} = \frac{\sum f_0 d_1}{\sum f_0 d_0}.$$

Характеризует влияние изменения доли предприятий с разной величиной основных фондов в общем объеме основных фондов на величину средней фондоотдачи.

Абсолютное изменение средней фондоотдачи:

$$\Delta_{\bar{f}} = \bar{f}_1 - \bar{f}_0 = \sum f_1 d_1 - \sum f_0 d_0,$$

За счет следующих факторов:

а) изменения фондоотдачи на отдельных предприятиях –

$$\Delta_{\bar{f}(f)} = \sum f_1 d_1 - \sum f_0 d_1,$$

б) изменения доли предприятий с различной величиной основных фондов в общем объеме основных фондов –

$$\Delta_{\bar{f}(d)} = \sum f_0 d_1 - \sum f_0 d_0.$$

### **Анализ влияния изменения эффективности использования основных фондов на объем продукции**

Применяется система индексов:  $I_Q = I_f \times I_{\bar{\Phi}}$ .

$$I_Q = \frac{Q_1}{Q_0} = \frac{f_1 \bar{\Phi}_1}{f_0 \bar{\Phi}_0} = \frac{f_1 \bar{\Phi}_1}{f_0 \bar{\Phi}_1} * \frac{\bar{\Phi}_1 f_1}{\bar{\Phi}_0 f_0}.$$

Абсолютное изменение объема продукции:

$\Delta_Q = Q_1 - Q_0 = f_1 \bar{\Phi}_1 - f_0 \bar{\Phi}_0$ , в том числе за счет следующих факторов:

- изменение фондоотдачи:

$$\Delta_{Q(f)} = (f_1 - f_0) * \bar{\Phi}_1;$$

- изменение среднегодовой стоимости основных фондов:

$$\Delta_{Q(\bar{\Phi})} = f_0 * (\bar{\Phi}_1 - \bar{\Phi}_0) * f_0$$

### **Фондоёмкость**

Показатель, обратный показателю фондоотдачи:

$$m = \frac{\bar{\Phi}}{Q} = \frac{1}{f}.$$

Показатель характеризует уровень затрат основного капитала на 1 тенге произведенной продукции

### **Фондовооруженность**

Вычисляется как отношение среднегодовой стоимости основных фондов к среднегодовой численности работников (рабочих) (Т):

$$f\bar{\Phi} = \frac{\bar{\Phi}}{T}.$$

Показывает, какой объем основных фондов приходится в среднем на одного работника (рабочего).

Взаимосвязь показателей обеспеченности работников основными фондами и их средней выработкой определяется по формуле:

$$W = f * f_B, \text{ или } W = \frac{Q}{T} = \frac{Q}{\Phi} * \frac{\bar{\Phi}}{T},$$

где  $W$  – средняя выработка одного работника (рабочего);

$f$  – фондоотдача;

$f_B$  – фондовооруженность одного работника (рабочего)

### ***Показатели статистики оборотного капитала***

#### **Оборотный капитал и оборотные средства (текущие активы)**

Это наиболее мобильная и постоянно возобновляемая часть национального богатства.

Основные признаки:

- участвует в одном производственном цикле;
- переносит свою стоимость на вновь созданный продукт или услугу полностью;
- видоизменяет свою натурально-вещественную форму.

#### **Состав материальных оборотных средств**

Включает следующие виды экономических активов:

- сырье и материалы;
- незавершенное производство;
- готовая продукция;
- товары для перепродажи;
- государственные материальные резервы.

#### **Средние показатели оборотного капитала**

Рассчитываются в среднем за период по формулам:

а) средняя арифметическая простая:

$$\overline{CO} = \frac{O_{н.г} + O_{к.г.}}{2}, \text{ где } O_{н.г} \text{ и } O_{к.г.} \text{ – остатки оборотных средств соответственно на начало и на конец года;}$$

б) средняя хронологическая:

$$\overline{CO} = \frac{\frac{1}{2}O_1 + O_2 + \dots + \frac{1}{2}O_n}{n-1}, \text{ где } n \text{ – число периодов:}$$

в) средняя арифметическая взвешенная (при неравных интервалах):

$$\overline{CO} = \frac{\sum O_i t_i}{\sum t_i}, \text{ где } O_i \text{ – оборотный капитал } i\text{-го периода; } t_i \text{ – длина } i\text{-го периода}$$

(временной промежуток, в течение которого остаток оборотных средств оставался без изменения)

#### **Коэффициент оборачиваемости оборотных средств (число оборотов) –**

определяется по формуле:  $n = \frac{PI}{CO},$

где РП – объем реализованной продукции;  
 $\overline{CO}$  - средний остаток оборотных средств.

Показывает, сколько раз обернулся средний остаток оборотного капитала за период.

#### **Коэффициент закрепления оборотных средств:**

$$K_{\text{закр.}} = \frac{\overline{CO}}{РП}, \text{ или } K_{\text{закр.}} = \frac{1}{n}.$$

Показывает средний размер стоимости оборотных средств, приходящихся на 1 руб. реализованной продукции.

#### **Средняя продолжительность одного оборота оборотных средств:**

$$t = \overline{CO} * \frac{РП}{D}, \text{ или } t = \frac{D}{n}, \text{ где } D - \text{ число календарных дней в периоде.}$$

#### **Сумма средств, высвобожденных в результате ускорения оборачиваемости оборотных средств:**

$$\Delta = (t_1 - t_0) * \frac{РП_1}{D} \text{ или } \Delta = (K_{\text{закр.1}} - K_{\text{закр.2}}) * РП_1$$

## **Примеры решения типовых задач**

### **Пример 1**

На начало года хозяйство имело основных фондов на сумму 7 млн. тенге по полной первоначальной стоимости. Коэффициент износа составил 20%.

За год введено в действие построек на сумму 35 тыс. тенге, куплено новых машин и оборудования на 160 тыс. тенге, пополнено основное стадо на 80 тыс. тенге.

За год выбыло по ветхости и ввиду полного износа основных фондов по полной первоначальной стоимости на сумму 100 тыс. тенге при их остаточной стоимости 10 тыс. тенге, передано безвозмездно другим предприятиям оборудования полной балансовой стоимостью 40 тыс.тенге при износе 35%.

Амортизационные отчисления за год составили 100 тыс. тенге, произведен капитальный ремонт построек и оборудования на сумму 40 тыс. тенге.

Среднесрочное число работников предприятия составляет 106 человек, площадь сельскохозяйственных угодий – 2163 га, валовой выпуск продукции за год составил 3875 млн. тенге.

Необходимо построить баланс основных фондов по полной первоначальной стоимости и стоимости за вычетом износа, рассчитать среднегодовую стоимость основных фондов, коэффициенты обновления, выбытия, износа, годности, фондообеспеченность, фондовооруженность и фондоотдачу по хозяйству.

### **Решение**

Построим баланс основных фондов.

Баланс основных фондов по полной первоначальной стоимости и стоимости за вычетом износа, тыс. тенге.

Статья баланса	Полная первоначальная стоимость	Первоначальная стоимость за вычетом износа
Наличие на начало года	7000	5600
Поступление основных фондов		
- стоимость построек	35	35
- стоимость новых машин и оборудования	160	160
- пополнение основного стада	80	80
- капитальный ремонт построек и оборудования	-	40
Выбытие основных фондов:		
- выбыло ввиду ветхости и износа	100	10
- безвозмездно передано другим организациям	40	26
- стоимость организации за год	-	100
Наличие на конец года	7135	5779

Полная первоначальная стоимость основных фондов составила:

$$ПС_{к.г.} = ПС_{н.г.} + П - В = 7000 + 35 + 165 + 80 - 100 - 40 = 7135.$$

Первоначальная стоимость за вычетом износа (остаточная стоимость):

$$ОС_{к.г.} = ОС_{н.г.} + П - В - И = 7000 + 35 + 160 + 80 + 40 - 10 - (7000 * 0,2) - (40 * 0,35) - 100 = 5779.$$

Среднегодовая стоимость основных фондов равна:

$$\overline{\Phi}_{пмс} = \frac{ОС_{н.г.} + ОС_{к.г.}}{2} = \frac{7000 + 7135}{2} = 7067,5 \text{ Ф ОС}$$

$$\overline{\Phi}_{ос} = \frac{ОС_{нач} + ОС_{кон}}{2} = \frac{5600 + 5779}{2} = 5689,5.$$

Коэффициент обновления равен:

$$K_{обн} = \frac{В_{вод}}{ППС_{к.г.}} = \frac{35 + 160 + 80}{7135} * 100 = \frac{275}{7135} * 100 = 3,85\% .$$

Доля новых основных фондов в их общем объеме составила 3,85%.

Коэффициент выбытия равен:

$$K_{выб} = \frac{В}{ППС_{н.г.}} = \frac{100 + 40}{7000} * 100 = \frac{140}{7000} * 100 = 2,0\%$$

Доля выбывших основных фондов в течение года в общей их стоимости составила 2%.

Коэффициенты износа определяются по формуле:

на начало года:

$$K_{изн} = \frac{ППС - ОПС}{ППС} * 100 = \frac{7000 - 5600}{7000} * 100 = \frac{1400}{7000} * 100 = 20,0\% ;$$

на конец года:

$$K_{изн} = \frac{ППС - ОПС}{ППС} * 100 = \frac{7135 - 5779}{7135} * 100 = \frac{1356}{7135} * 100 = 19,0\% .$$

Изношенность основных средств на конец года снизилась на 1,0 п.п.

Коэффициенты годности равны:

на начало года:

$$K_{\text{год}} = \frac{\text{ОПС}}{\text{ППС}} = \frac{5600}{7000} * 100 = 80,0\%$$

на конец года:

$$K_{\text{год}} = \frac{\text{ОПС}}{\text{ППС}} = \frac{5779}{7135} * 100 = 81,0\%$$

Показатели фондообеспеченности рассчитываются сопоставлением среднегодовой стоимости основных средств и площади угодий:

$$f_{\text{об пмс}} = \frac{\bar{\Phi}}{\Pi} = \frac{7067,5}{2163} = 3,27 \text{ (тыс. тенге/га);}$$

$$f_{\text{об ос}} = \frac{\bar{\Phi}}{T} = \frac{5689,5}{2163} = 2,63 \text{ (тыс. тенге/га);}$$

Показатель фондообеспеченности за год снизился на 0,64 тыс. руб. (3,27 тыс. руб. /га – 2,63 тыс. руб./га) на один гектар площади сельскохозяйственных угодий.

Фондовооруженность равна:

$$f_{\text{об ос}} = \frac{\bar{\Phi}}{T} = \frac{7067,5}{106} = 66,67 \text{ (тыс. тенге/чел.);}$$

$$f_{\text{в.ос}} = \frac{\bar{\Phi}}{T} = \frac{5689,5}{106} = 53,67 \text{ (тыс. тенге/чел.).}$$

Показатель характеризует, какой объем основных фондов приходится в среднем на одного работника.

Фондовооруженность сократилась на 13 тыс. руб./чел.

Показатель фондоотдачи рассчитывается по формуле:

$$f_{\text{пмс}} = \frac{Q}{\bar{\Phi}} = \frac{3875}{7067,5} = 0,543 ; \quad f_{\text{ос}} = \frac{Q}{\bar{\Phi}} = \frac{3875}{5689,5} = 0,6811 .$$

Данный показатель определяет выпуск продукции в рачете на один рубль стоимости основных фондов.

Взаимосвязь показателей вооруженности работников основными фондами и их средней выработкой устанавливается по формуле

$$W = \frac{Q}{T} = f \times f_{\text{в}} = \frac{3875}{106} = 66,67 \times 0,5483 = 36,56 \text{ (млн. тенге/чел.).}$$

## Пример 2

На основании данных о финансовых активах бывшего СССР определить структуру финансовых активов СССР

Страна-должник	Финансовые активы бывшего СССР, млрд долл.	
	на 01.11.1989	на 01.01.2004
Куба	26,30	20,50
Сирия	11,40	14,00
Афганистан	5,10	10,10
Ирак	6,40	10,10
КНДР	3,70	6,90
Алжир	4,20	4,40
Ливия	2,90	3,40
Индия	15,10	2,70
Эфиопия	4,90	1,30
Йемен	4,70	1,30
Страны СНГ	0,00	3,30
Прочие страны	60,30	8,10
Всего	145,00	86,10

### Решение

Относительный показатель структуры (ОПС) представляет собой соотношение структурных частей изучаемого объекта и их целого:

$$ОПС = \frac{\text{Показатель, характеризующий часть совокупности}}{\text{Показатель по всей совокупности в целом}}.$$

Структура активов на 01.11.1989:

$$\text{Куба: } \frac{26,3}{145,0} \times 100 = 18,14\%; \text{ Сирия: } \frac{11,4}{145,0} \times 100 = 7,86\% \text{ и т.д.}$$

Аналогично рассчитывается структура финансовых активов на 01.01.2004.

Результаты представлены ниже.

Структура финансовых активов бывшего СССР

Страна-должник	Структура финансовых активов, %	
	на 01.11.1989	на 01.01.2004
Куба	18,14	23,81
Сирия	7,86	16,26
Афганистан	3,52	11,73
Ирак	4,41	11,73
КНДР	2,55	8,01
Алжир	2,90	5,11
Ливия	2,00	3,95
Индия	10,41	3,14
Эфиопия	3,38	1,51
Йемен	3,24	1,51
Страны СНГ	0,00	3,83
Прочие страны	41,59	9,41
Всего	100,00	100,00

За период с 1989 по 2004г. Задолженность стран России сократилась со 145 до 86,10 млрд долл. США. В структуре финансовых активов России произошли существенные изменения. Задолженность стран, имеющих за последние 14 лет высокие темпы экономического развития (Индия, Йемен и др.), сократилась как в абсолютном, так и в относительном выражении. Однако долги таких стран, как Сирия, Афганистан, Ирак, КНДР, Ливия, возросли. К 2004г. появилась и задолженность стран СНГ России.

### **Задачи для самостоятельного решения**

**1.** Движение основных фондов организации за год по полной первоначальной стоимости (млн. тг.) характеризуется следующими данными:

на 1 января составило.....	25187
15 марта поступило.....	1250
28 июля выбыло.....	2560
1 октября поступило.....	3005
5 декабря выбыло.....	4500

Определите среднегодовую стоимость основных фондов за год.

**2.** Объем произведенной продукции (в сопоставимых ценах) в 2005 г. по сравнению с 2004 г. увеличился на 5% и составил 5881млрд тенге. Среднегодовая стоимость основных фондов за этот же период возросла на 8%.

Определите изменение уровня фондоотдачи и абсолютный прирост стоимости продукции.

**3.** На основании следующих данных о стоимости (в текущих ценах) отдельных нефинансовых экономических активов Республики Казахстан на начало года, млрд. тенге. рассчитайте показатели структуры. Оцените структурные изменения с помощью индекса Салаи.

Показатель	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.
Всего	23829	28856	35855	39489	43292
В том числе:					
Основные фонды, включая незавершенное строительство	22162	26739	33547	36447	39574
Материальные оборотные средства	1667	2117	2308	3042	3718

Постройте графики, характеризующие структуру национального богатства. Сделайте выводы.

**4.** Оборудование проработало 15 лет. За период проведено два капитальных ремонта общей стоимостью 200 млн тг. и модернизация оборудования стоимостью 300 млн тг. Ежегодные амортизационные отчисления составили 87 млн тг., выручка от ликвидации оборудования – 70 млн тг.

Определите:

- полную первоначальную стоимость оборудования;
- годовую норму амортизации.

**5. Имеются следующие условные данные по региону:**

Годы	Ввод в действие новых фондов в ценах соответствующих лет, млн тенге.	Коэффициент выбытия фондов, %
2005	1434	2,0
2006	1678	2,3
2007	1899	2,8

Основные фонды на 1 января 2005 г. в базисных ценах составили 1648 млн.тенге. Определите:

- стоимость основных фондов на 01.01.2006 и 01.01.2007;
- коэффициенты обновления фондов.

Сделайте выводы.

**6. В сельскохозяйственной организации среднегодовая стоимость основных фондов составила (млн. тенге):**

- основные фонды основной деятельности	34
- основные фонды неосновной деятельности	31
- непроектные основные фонды	6
из них фонды жилищного хозяйства	4
- основные фонды по отраслям составили:	
растениеводство	10
животноводство	20

Площадь сельскохозяйственных угодий равна 6000 га. Численность работников - 420 человек. поголовье скота (усл.голов) составило 5500 голов.

Определите:

- структуру основных фондов в хозяйстве;
- фондообеспеченность отраслей сельского хозяйства;
- фондовооруженность рабочей силы. Сделайте выводы.

**7. Имеются данные о распределении 500 предприятий промышленности:**

Предприятия	Активная часть основных фондов	Пассивная часть основных фондов	Итого
Высокоэффективные	220	80	300
Низкоэффективные	140	60	200
Итого	360	140	500

Определите коэффициенты ассоциации и контингенции. Сделайте выводы.

**8. На 1 января 2005 г. в отраслях экономики региона имелось основных фондов со степенью износа 41% по полной первоначальной стоимости на сумму 72,1 млрд тенге. В течение года произошли следующие изменения: куплено техники для сельского хозяйства на сумму 1,4 млрд тенге., оборудования – на 1 млрд тенге., введено в строй новых сооружений сметной стоимостью 500 млн тенге., пополнено основное стадо на 70 млн тенге.,**

списано техники в виду ветхости и износа ликвидационной стоимостью 20 млн тенге (первоначальная стоимость техники составила 150 млн тенге), передано соседним областям оборудования на сумму 200 млн. тенге при его износе 22%. Амортизационные отчисления за год составили 500 млн. тенге

Определите:

- а) полную первоначальную стоимость и стоимость за вычетом износа основных фондов на начало и конец года;
- б) коэффициент годности; коэффициент выбытия;
- в) коэффициент обновления. Сделайте выводы.

**9.** Имеются данные о коэффициенте износа основных фондов по совокупности 30 предприятий одной отрасли народного хозяйства региона. Сгруппируйте отрасли по коэффициенту износа, выделив 5 групп с равными интервалами. Сделайте выводы.

Предприятие	Коэффициент износа, %	Предприятие	Коэффициент износа, %	Предприятие	Коэффициент износа, %
1	58,2	11	36,4	21	50,6
2	21,5	12	37,2	22	34,4
3	52,6	13	58,0	23	20,9
4	45,5	14	22,3	24	56,5
5	34,6	15	31,8	25	46,8
6	37,8	16	49,5	26	46,0
7	58,5	17	39,6	27	49,3
8	26,6	18	43,2	28	51,3
9	20,1	19	54,8	29	45,0
10	57,4	20	25,7	30	46,2

**10.** Коэффициенты выбытия основных фондов по отраслям промышленности области имеют следующие значения:

2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.
	0,8	1,1		0,9	1,5	

С помощью методов экстраполяции, интерполяции и ретрополяции дополните недостающие уровни ряда динамики. Сделайте прогноз

**11.** Полная балансовая стоимость основных фондов организации на момент переоценки составила 154 млн. тг., их остаточная балансовая стоимость – 85 млн. тг.

В течении года выбыло по первоначальной стоимости за вычетом износа основных средств на 6 млн. тг., полная первоначальная стоимость выбывших фондов составила 25 млн. тг.

За год введено основных фондов на сумму 18 млн. тг., в том числе новых – на 11 млн. тг. Годовая норма амортизации составляет 10%.

Постройте баланс основных фондов по полной первоначальной и остаточной стоимости. Определите показатели, характеризующие состояние и движение основных фондов. Сделайте выводы.

## Тесты для самоконтроля

1. Какой из перечисленных видов экономических активов не относится к национальному богатству:

- а) Человеческий капитал;
- б) Основные фонды;
- в) Запасы материальных оборотных средств, ценности;
- г) Не произведенные материальные активы (земля, леса, недра);
- д) Патенты, авторские права и свидетельства на изобретения;
- е) Монетарное золото.

2. Что отражает оценка основных фондов по полной восстановительной стоимости:

- а) Фактическую форму основных фондов в момент их ввода в эксплуатацию;
- б) Стоимость производства основных фондов в данное время.

3. Какой показатель отражает остаточную стоимость основных фондов при оценке их в современных ценах:

- а) Полная первоначальная стоимость;
- б) Полная восстановительная стоимость;
- в) Первоначальная стоимость за вычетом износа;
- г) Восстановительная стоимость за вычетом износа.

4. Первоначальная стоимость основных фондов за вычетом износа - это:

- а) Часть стоимости, которую основные фонды сохранили после определенного срока службы;
- б) Фактическая стоимость основных фондов в момент их ввода в эксплуатацию;
- в) Стоимость, которая устанавливается исходя из современных цен на приобретение новых неизношенных основных фондов, аналогичных оцениваемым;
- г) Реальная стоимость основных фондов на момент переоценки.

5. На предприятии имеется оборудование для ведения строительства животноводческих построек хозяйственным способом. К какой группе основных фондов должно быть отнесено это оборудование:

- а) Основные фонды основной деятельности;
- б) Основные фонды неосновной деятельности;
- в) Непроизводственные основные фонды.

6. Стоимость основных фондов на начало года – 210 млн. тг., на конец года – 270 млн. тг., реализовано продукции на сумму 600 млн. тг. Показатель фондоотдачи покажет:

- а) 4,0;
- б) 2,9;
- в) 2,5;
- г) 2,2.

7. Как определяется показатель уровня обеспеченности основными средствами (фондообеспеченность):

- а) Отношением стоимости основных фондов к площади сельскохозяйственных угодий;
- б) Отношением стоимости основных фондов к средней численности работников;
- в) Является абсолютным размером основных фондов (в стоимостной форме).

8. Какая из формул должна быть применена для расчета фондоемкости в среднем по всем видам продукции:

$$\text{а) } m = \frac{\Phi_i}{Q_i}; \quad \text{б) } m = \frac{Q_i}{\Phi_i}; \quad \text{в) } m = \frac{\sum Q_i}{\bar{\Phi}}; \quad \text{г) } m = \frac{\bar{\Phi}}{\sum Q_i},$$

где  $\Phi_i$  - основные фонды  $i$ -отрасли;  $Q_i$  - продукция  $i$ -отрасли;  
 $\bar{\Phi}$  - среднегодовая стоимость основных фондов.

9. Производительность труда на предприятии увеличилась в 3 раза, при этом рост производительности труда был вызван:

- а) Увеличением фондовооруженности в 2 раза и фондоотдачи в 1,5 раза;
- б) Увеличением фондовооруженности на 2% и фондоотдачи в 1,5 раза.

10. Фондовооруженность труда уменьшилась на 4%, фондоотдача выросла на 6%. Как изменилась производительность труда:

- а) Выросла на 10%; б) Выросла на 2%; в) Снизилась на 2%;
- г) Выросла на 1,76%.

11. Как определяется скорость обращения оборотных фондов:

- а) Отношением календарной продолжительности периода к материалоемкости;
- б) Отношением календарной продолжительности периода к коэффициенту оборачиваемости оборотных фондов;
- в) Отношением балансовой прибыли к среднегодовой стоимости основных и оборотных фондов.

12. Для какого из перечисленных показателя порядок расчета указан неверно:

- а) Коэффициент роста =  $\frac{\text{Стоимость основных фондов на конец года}}{\text{Стоимость основных фондов на начало года}}$ ;
- б) Процент прироста =  $\frac{\text{Прирост основных фондов за год} * 100}{\text{Стоимость основных фондов на начало года}}$ ;
- в) Коэффициент обновления =  $\frac{\text{Стоимость поступивших за год основных фондов}}{\text{Стоимость основных фондов на конец года}}$ ;
- г) Коэффициент выбытия =  $\frac{\text{Стоимость выбывших за год основных фондов}}{\text{Стоимость основных фондов на конец года}}$

13. Определите продолжительность одного оборота (в днях) оборотных фондов, если число оборотов за квартал составило 6:

- а) 15; б) 10; в) 6; г) 72.

#### ТЕМА 4. СТАТИСТИКА ЗАТРАТ И ПРОМЕЖУТОЧНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ

**Статистика затрат на производство продукции, работ и услуг.** Деятельность предприятий всех форм собственности связана с определенными затратами. На предприятиях, занимающихся производственной деятельностью определяют издержки производства, а на предприятиях, осуществляющих снабженческую и торгово-посредническую деятельность, определяют издержки обращения.

**Основными задачами статистики затрат на производство продукции являются:**

- 1) *Изучение объема и структуры затрат на производство и реализацию продукции.*
- 2) *Анализ уровня и динамики себестоимости продукции.*
- 3) *Изучение резервов снижения себестоимости продукции.*

При изучении затрат на производство продукции различают общую величину затрат (издержки производства) и затрат на производство единицы продукции (себестоимость продукции). **Себестоимость** является частью цены товара и **включает следующие виды затрат:**

- 1) Затраты, непосредственно связанные с производственным процессом (сырье, материалы, топливо, энергия).
- 2) Затраты на оплату труда и отчисления на социальное страхование.
- 3) Затраты на ремонт основных фондов, включая амортизационные отчисления.
- 4) Затраты на реализацию продукции.

Различают 2 вида себестоимости продукции:

- 1) **Производственная себестоимость**, которая включает только те затраты, которые непосредственно связаны с процессом производства продукции.
- 2) **Полная себестоимость**, которая включает производственную себестоимость и затраты, связанные с хранением и реализацией готовой продукции.

**Затраты на производство продукции классифицируют по следующим элементам:**

- 1) **По экономическому содержанию** они подразделяются на затраты живого и овеществленного труда.
- 2) **По месту возникновения** они подразделяются на общепроизводственные, расходы на оплату труда и социальные отчисления, расходы на содержание оборудования и потери от брака.
- 3) **По отношению к технологическому процессу** они подразделяются на постоянные и переменные.

Для изучения динамики себестоимости продукции на отдельных предприятиях, производящих только 1 вид продукции, рассчитывают индивидуальные индексы себестоимости. На отдельных предприятиях, производящих разнородные виды продукции, рассчитывают агрегатный индекс

себестоимости. По группе предприятий, производящих 1 вид продукции рассчитывают индексы себестоимости переменного, постоянного состава и влияния структурных сдвигов. *Отличительной чертой всех индексов себестоимости является то, что они рассчитываются только по сравнимой продукции (по той продукции, которая производилась и в базисном и в отчетном периодах).*

**Издержки обращения.** При реализации продукции от производства к потребителям отрасли сферы обращения несут затраты по транспортировке, погрузке и выгрузке продукции, содержанию складских и конторских помещений, а также затраты на содержание административно-управленческого персонала.

**Издержки обращения** представляют собой всю сумму трудовых, материальных и финансовых затрат, направленных на осуществление торгово-посреднической деятельности. По экономическому содержанию *издержки обращения подразделяются на производственные и чистые.*

**Производственные издержки обращения** обусловлены продолжением и завершением производственного процесса в среде обращения и включают расходы на транспортировку и хранение товаров, их расфасовку и упаковку.

**Чистые издержки обращения** включают затраты на рекламу, выплату процентов по кредитам и расходы на зарплату работников торговли, кроме продавцов.

**Относительный уровень издержек обращения** рассчитывается в процентах, как отношение абсолютной суммы издержек обращения к товарообороту и являются показателем экономической оценки эффективности использования затрат в сфере обращения. Для изучения *динамики уровня издержек обращения* применяют индексный метод.

$$I_{\text{стр.сдв}} = \frac{\sum f_0 \bar{\Phi}_1}{\sum \bar{\Phi}_1} : \frac{\sum f_0 \bar{\Phi}_0}{\sum \bar{\Phi}_0}, \quad \text{или} \quad I_{\text{стр.сдв}} = \frac{\sum f_0 d_1}{\sum f_0 d_0}.$$

Характеризует влияние изменения доли предприятий с разной величиной основных фондов в общем объеме основных фондов на величину средней фондоотдачи.

Абсолютное изменение средней фондоотдачи:

$$\Delta_{\bar{f}} = \bar{f}_1 - \bar{f}_0 = \sum f_1 d_1 - \sum f_0 d_0,$$

За счет следующих факторов:

а) изменения фондоотдачи на отдельных предприятиях –

$$\Delta_{\bar{f}(f)} = \sum f_1 d_1 - \sum f_0 d_1,$$

б) изменения доли предприятий с различной величиной основных фондов в общем объеме основных фондов –

$$\Delta_{\bar{f}(d)} = \sum f_0 d_1 - \sum f_0 d_0.$$

## Анализ влияния изменения эффективности использования основных фондов на объем продукции

Применяется система индексов:  $I_Q = I_f \times I_{\bar{\Phi}}$ .

$$I_Q = \frac{Q_1}{Q_0} = \frac{f_1 \bar{\Phi}_1}{f_0 \bar{\Phi}_0} = \frac{f_1 \bar{\Phi}_1}{f_0 \bar{\Phi}_1} * \frac{\bar{\Phi}_1 f_1}{\bar{\Phi}_0 f_0},$$

Абсолютное изменение объема продукции:

$$\Delta_Q = Q_1 - Q_0 = f_1 \bar{\Phi}_1 - f_0 \bar{\Phi}_0, \text{ в том числе за счет следующих факторов:}$$

- изменение фондоотдачи:

$$\Delta_{Q(f)} = (f_1 - f_0) * \bar{\Phi}_1;$$

- изменение среднегодовой стоимости основных фондов:

$$\Delta_{Q(\bar{\Phi})} = f_0 * (\bar{\Phi}_1 - \bar{\Phi}_0) * f_0.$$

**Фондоёмкость.** Показатель, обратный показателю фондоотдачи:

$$m = \frac{\bar{\Phi}}{Q} = \frac{1}{f}.$$

Показатель характеризует уровень затрат основного капитала на 1 тг. произведенной продукции

**Фондовооруженность.** Вычисляется как отношение среднегодовой стоимости основных фондов к среднегодовой численности работников (рабочих) (Т):

$$f_B = \frac{\bar{\Phi}}{T},$$

Показывает, какой объем основных фондов приходится в среднем на одного работника (рабочего).

Взаимосвязь показателей обеспеченности работников основными фондами и их средней выработкой определяется по формуле:

$$W = f * f_B, \text{ или } W = \frac{Q}{T} = \frac{Q}{\bar{\Phi}} * \frac{\bar{\Phi}}{T},$$

где W – средняя выработка одного работника (рабочего);

f – фондоотдача;

f<sub>B</sub> - фондовооруженность одного работника (рабочего)

## Показатели статистики оборотного капитала

### Оборотный капитал и оборотные средства (текущие активы)

Это наиболее мобильная и постоянно возобновляемая часть национального богатства.

Основные признаки:

- участвует в одном производственном цикле;
- переносит свою стоимость на вновь созданный продукт или услугу полностью;
- видоизменяет свою натурально-вещественную форму.

## Состав материальных оборотных средств

Включает следующие виды экономических активов:

- сырье и материалы;
- незавершенное производство;
- готовая продукция;
- товары для перепродажи;
- государственные материальные резервы.

## Средние показатели оборотного капитала

Рассчитываются в среднем за период по формулам:

а) средняя арифметическая простая:

$$\overline{CO} = \frac{O_{н.г} + O_{к.г}}{2}, \text{ где } O_{н.г} \text{ и } O_{к.г} - \text{остатки оборотных средств соответственно}$$

на начало и на конец года;

б) средняя хронологическая:

$$\overline{CO} = \frac{\frac{1}{2}O_1 + O_2 + \dots + \frac{1}{2}O_n}{n-1}, \text{ где } n - \text{число периодов:}$$

в) средняя арифметическая взвешенная (при неравных интервалах):

$$\overline{CO} = \frac{\sum O_i t_i}{\sum t_i}, \text{ где } O_i - \text{оборотный капитал } i\text{-го периода; } t_i - \text{длина } i\text{-го}$$

периода (временной промежуток, в течение которого остаток оборотных средств оставался без изменения)

## Примеры решения типовых задач

1. Фирма затратила на пошив одного женского платья в июле фактически 3530 тенге, по плановым расчетам должно быть затрачено 3450 тенге. В июне фактически было израсходовано 3480 тенге. Сшито таких платьев в июле 150, планировалось сшить - 160 штук.

Рассчитаем индивидуальные индексы себестоимости.

1. Индекс планового задания:  $i_z = \frac{Z_{\text{п.з.}}}{Z_0} = \frac{3450}{3480} = 0,991$ , или 99,1 %.

Планом было предусмотрено снижение себестоимости пошива женского платья на 0,9%.

2. Индекс выполнения планового задания:  $i_z = \frac{Z_1}{Z_{\text{п.з.}}} = \frac{3530}{3450} = 1,023$ , или 102,3%.

Сверхплановое повышение себестоимости составило 2,3%

3. Индекс динамики себестоимости:  $i_z = \frac{Z_1}{Z_0} = \frac{3530}{3480} = 1,014 = 101,4\%$ .

Фактически себестоимость повысилась на 1,4%.

Взаимосвязь индексов:

$$i_{Z(\text{динамики})} = i_{Z(\text{планового задания})} * i_{Z(\text{выполнение})}$$

$$1,014 = 0,991 * 1,023.$$

Отсюда следует, что при плановом задании снизить себестоимость пошива одного женского платья на 0,9% фактически она выросла на 1,4%. В результате получен перерасход в расчете на все количество сшитых платьев на сумму 7500 тенге.

$$\Delta Zq_z = (Z_1 - Z_0) * q_1 = (3530 - 3480) * 150 = 7500 \text{ тенге.}$$

2. Найти абсолютный перерасход затрат по двум фирмам вместе за счет влияния изменения себестоимости единицы продукции по следующим данным:

Фирма	Себестоимость изготовления одного письменного стола, тыс. тенге		Количество письменных столов, штук	
	I квартал	II квартал	I квартал	II квартал
1	15,7	16,8	120	110
2	17,5	17,0	150	170
Итого	?	?	270	280

**Решение:**  $\Delta zq_z = \sum z_1 q_1 - \sum z_0 q_1 = (16,8 * 110 + 17,0 * 170) - (15,7 * 110 + 17,5 * 170) = 4738 - 4702 = 36 \text{ тыс. тенге.}$

3. Произведем статистический анализ уровня оплатемости по данным промышленности Республики Казахстан за 2002-2003 гг.

Отрасль	Оплата труда наемных работников млрд тенге		Выпуск продукции, млрд тенге		Удельный вес выпуска продукции. %	
	2002 г.	2003 г.	2002 г.	2003 г.	2002 г.	2003 г.
Промышленность	360	433	2924	3489	100	100
в том числе горнодобывающая промышленность	135	164	1263	1542	43,2	44,2
обрабатывающая промышленность	176	213	1421	1659	48,6	47,5
производство и распределение электроэнергии, газа, воды	49	56	240	288	8,2	8,3

**Решение:**

1. Структура выпуска продукции в базисном ( $d_0$ ) и отчетном ( $d_1$ ) годах:

а) доля горнодобывающей промышленности

$$d_0 = \frac{1263 * 100}{2924} = 43,2\% \quad d_1 = \frac{1542 * 100}{3489} = 44,2\%$$

б) доля обрабатывающей промышленности

$$d_0 = \frac{1421 * 100}{2924} = 48,6\% \quad d_1 = \frac{1659 * 100}{3489} = 47,5\%$$

в) доля производства, распределения электроэнергии, газа, воды

$$d_0 = \frac{240 * 100}{2924} = 8,2\% \quad d_1 = \frac{288 * 100}{3489} = 8,3\%$$

За два года (2002-2003) выявлены структурные сдвиги: увеличилась доля выпуска продукции горнодобывающей промышленности на 1% и снизилась доля выпуска продукции обрабатывающей промышленности. Наибольшая доля выпуска продукции производится на обрабатывающую промышленность

2. Относительные уровни платоёмкости в базисном и отчетном годах: промышленность, всего

$$\bar{u}_0 = \frac{\sum z_0 q_0}{\sum p_0 q_0} = \frac{360}{2924} = 0.123119 \qquad \bar{u}_1 = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_1 q_1} = \frac{433}{3489} = 0.1241043$$

в том числе:

а) горнодобывающая промышленность

$$u_0 = \frac{135}{1263} = 0.1068883 \qquad u_1 = \frac{164}{1542} = 0.1063553$$

б) обрабатывающая промышленность

$$u_0 = \frac{176}{1421} = 0.1238564 \qquad u_1 = \frac{213}{1659} = 0.1283905$$

в) производство, распределение электроэнергии, газа, воды

$$u_0 = \frac{49}{240} = 0.2041666 \qquad u_1 = \frac{56}{288} = 0.1944444$$

Уровень платоёмкости повысился в обрабатывающей промышленности, снизился в горнодобывающей промышленности, в производстве и распределении электроэнергии, газа, воды.

3. Средние индексы уровня платоёмкости переменного, постоянного составов, структурных сдвигов.

$$I_{\bar{u}(\text{перем.сост.})} = \bar{u}_1 : \bar{u}_0 = \frac{0.1241043}{0.123119} = 1.008 \text{ или } 100,8\%, \text{ средний уровень платоёмкости}$$

в промышленности в 2003 г. по сравнению с 2002 г. повысился на 0,8%.

Оценим влияние каждого фактора отдельно:

а) уровня платоёмкости в отдельных отраслях промышленности

$$I_{\bar{u}(\text{пост.сост.})} = \bar{u}_1 : \bar{u}_{\text{усл}} = \frac{\sum u_1(p_1 q_1)}{\sum p_1 q_1} : \frac{\sum u_0(p_1 q_1)}{\sum p_1 q_1} =$$

$$= 0.1241043 : \frac{0.1068883 \cdot 154 + 0.1238564 \cdot 1659 + 0.241666 \cdot 288}{3489} = 0.1241043 : \frac{429.1}{3489} =$$

$$= 0.1241043 : 0.1229863 = 1.009$$

или 100,9%, т.е. за счет повышения уровня платоёмкости продукции средний относительный уровень платоёмкости промышленности в целом повысился на 0,9%;

б) структуры выпуска продукции промышленности

$$I_{\bar{u}(\text{стр.сдвиг})} = \bar{u}_{\text{усл}} : \bar{u}_0 = 0,1229863 : 0,123119 = 0,999 \text{ или } 99,9\%,$$

т.е. за счет повышения уровня платоёмкости продукции в обрабатывающей промышленности и, несмотря на ее снижение в горнодобывающей промышленности и в производстве и распределении электроэнергии, газа, воды доля выпуска продукции обрабатывающей промышленности снизилась с 48,6% до 47,5%. За счет таких структурных сдвигов относительный уровень

оплатоемкости продукции повысился на 0,1%.

4. Абсолютные приросты оплаты труда наемных работников, занятых в промышленности

$\Delta zq = \sum z_1 q_1 - \sum z_0 q_0 = 433 - 360 = 73$  млрд тенге, в том числе за счет влияния изменения факторов:

а) за счет изменения уровня оплатоемкости в отдельных видах деятельности  
 $\Delta zq_u = \sum z_1 q_1 - \sum (zq)_{\text{усл}} = \sum u_1 (p_1 q_1) - \sum u_0 (p_1 q_1) = 433 - 429,1 = 3,9$  млрд тенге,  
 т.е. за счет изменения оплатоемкости продукции в отдельных видах экономической деятельности прирост оплаты труда наемных работников составил 3,9 млрд тенге:

б) за счет изменения структуры выпуска продукции  
 $\Delta zq_{(\text{стр. сдвиг})} = \sum (zq)_{\text{усл}} - \sum z_0 q_0 * I_{pq} = 429,1 - 429,6 = - 0,5$  млрд. тенге, за счет структурных сдвигов в составе выпущенной продукции размер оплаты снизился на 0,5 млрд. тенге.

в) за счет изменения объема выпуска продукции  
 $\Delta zq_{pq} = \sum z_0 q_0 (I_{pq} - 1) = 360 * (3489/2924 - 1) = 69,6$  млрд. тенге, т.е. повышение выпуска продукции во всех отраслях промышленности вызвало прирост оплаты труда работников в размере 69,6 млрд. тенге.

Проверка взаимосвязи средних индексов оплатоемкости и приростов оплаты труда:

$$1) I_{\bar{u}(\text{пер.сост})} = I_{\bar{u}(\text{носм.сост})} * I_{\bar{u}(\text{стр.сдв})}$$

$$1,008 = 1,009 * 0,999;$$

$$2) \Delta zq = \Delta zq_u + \Delta zq_{pq} + \Delta zq_{(\text{стр.сдв})}$$

$$73 = 3,9 + 69,6 - 0,5.$$

### Задачи для самостоятельной работы

1. Имеются следующие данные по затратам на производство и реализацию продукции по основной деятельности предприятий региона (в текущих ценах, млн. тенге):

Показатель	Прошлый год	Отчетный год
1. Выпуск продукции (производство)	239289	224957
2. Затраты на производство и реализацию продукции, всего	244562	241354

Определите:

1. Уровень затрат на один тенге выпущенной продукции за каждый год.
2. Произведите факторный анализ абсолютной экономии (перерасхода) затрат на производство и реализацию продукции (тыс. тенге) всего, в том числе за счет влияния изменения факторов:

а) выпуска продукции;

б) относительного уровня затрат на производство и реализацию продукции.  
 Проверьте взаимосвязь приростов, оцените степень влияния факторов.  
 Сделайте экономические выводы.

Ответ: 2а) -14647,8; 2б) 11439,8.

2. Имеются следующие данные по материальным затратам на производство и реализацию продукции региона (в текущих ценах, млн. тенге):

Показатель	Прошлый год	Отчетный год
1. Материальные затраты, всего	133377	122412
в том числе:		
сырье и материалы	49554	44722
покупные изделия и полуфабрикаты,	16586	15421
вспомогательные материалы	22815	20587
топливо	20036	16677
энергия		
плата за использование природного сырья	1787	1323
оплата работ и услуг, выполненных сторонними организациями	17922	19272
потери от недостачи и порчи материальных ценностей	356	254
другие затраты	4321	4156
2. Выпуск продукции (производство)	239289	224957

Определите:

1. Структуру состава материальных затрат за каждый год.
2. Абсолютные изменения в структуре материальных затрат по составным частям.
3. Уровень материалоемкости продукции за каждый год.
4. Произведите факторный анализ абсолютной экономии (перерасхода) материальных затрат (тыс. тенге) всего, в том числе за счет влияния изменения факторов:
  - а) выпуска продукции;
  - б) уровня материалоемкости продукции.

Проверьте взаимосвязь приростов и оцените степень влияния факторов.

Сделайте экономические выводы.

Ответ: 3)0,55739; 0,54416; 4)-10965; 4а)-7989; 4б)-2976.

3. Определите, какие виды затрат из ниже перечисленных относятся к промежуточному потреблению:

- а) расходы на диспансеризацию работников, связанных со специфическими условиями труда;
- б) бесплатное медицинское обслуживание в ведомственной поликлинике;
- в) предприятие оплачивает изучение работниками английского языка;
- г) коллективные услуги, оказываемые государством.

Ответ: а, в.

5. Имеются следующие данные по затратам на оплату труда региона (в текущих ценах, млн. тенге):

Определите:

1. Структуру состава затрат на оплату труда работников за каждый год.
2. Абсолютные изменения в структуре затрат на оплату труда работников.
3. Уровень зарплатоемкости продукции за каждый год.

4. Произведите факторный анализ абсолютной экономии (перерасхода) заработной платы работников всего, в том числе за счет влияния изменения факторов:

а) выпуска продукции;

б) уровня зарплатоемкости продукции. Проверьте взаимосвязь приростов и оцените степень влияния факторов.

Сделайте экономические выводы.

Показатель	Прошлый год	Отчетный год
Затраты на оплату труда работников списочного и не списочного составов, всего.	47557	44508
в том числе:		
заработная плата (включая выплаты в натуральной форме)	36023	34101
отчисления на социальное страхование	10592	9584
социальные пособия работникам за счет средств предприятия	942	823
2. Выпуск продукции	239289	224957

Изобразите графически отраслевую структуру выпуска продукции, затрат и промежуточного потребления. Дайте экономическое обоснование полученным результатам.

Ответ: 4а) -2848,4; 4б) -200,6.

5. Имеются данные о динамике затрат и выпуска продукции в предприятиях региона по формам собственности, млрд. тенге:

Показатель	Всего		В том числе					
			государственная		частная		иностранная	
	базисный год	отчетный год	базисный год	отчетный год	базисный год	отчетный год	базисный год	отчетный год
1. Затраты на производство и реализацию продукции	260	241	54	33	160	173	46	35
2. Выпуск продукции	255	225	53	34	157	158	45	33

Рассчитайте:

1. Структуру выпущенной продукции по формам собственности предприятий за каждый год и выявите структурные сдвиги.

2. Относительные уровни затрат на один тенге выпущенной продукции в предприятиях каждой формы собственности и в среднем по всем предприятиям за каждый год.

3. Средние индексы уровня затрат переменного, постоянного составов и структурных сдвигов.

4. Абсолютные приросты затрат всего, в том числе за счет влияния изменения факторов:

а) относительного уровня затрат в предприятиях всех форм собственности;

б) объема выпущенной продукции;

в) структуры выпущенной продукции по формам собственности предприятий. Сделайте экономические выводы.

## ТЕМА 5. СТАТИСТИКА ПРОИЗВОДСТВА ТОВАРОВ И УСЛУГ

**Статистика основных отраслей экономики.** Экономика любой страны представляет собой единый комплекс взаимосвязанных отраслей, осуществляющих экономическую деятельность в пределах национальных границ.

Сферы экономики подразделяются на специализированные отрасли.

Отрасль - группа качественно однородных хозяйственных единиц (предприятий, организаций, учреждений), для которых характерна общность сферы деятельности, выпускаемой продукции, технологии производства, использования сырья, основных фондов и профессиональных навыков работников.

Деление национальной экономики на отрасли позволяет осуществлять государственное статистическое наблюдение по видам деятельности за развитием экономических процессов в стране, обеспечивать потребности органов государственной власти при решении задач занятости, инвестиционной деятельности и др., готовить статистическую информацию для сопоставления ее на международном уровне.

Методология исчисления статистических показателей каждой отрасли имеет свою специфику.

### **5.1 Основные понятия и показатели статистики промышленности и формулы их расчета**

#### **Отрасли промышленности**

Промышленность - всего

В том числе:

- электроэнергетика;
- топливная промышленность;
- черная металлургия;
- цветная металлургия;
- химическая и нефтехимическая промышленность;
- машиностроение и металлообработка;
- лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность;
- промышленность строительных материалов;
- легкая промышленность;
- пищевая промышленность.

#### ***Основные показатели производственной деятельности***

##### **Продукция промышленного предприятия**

Основной результат производственной деятельности предприятия, который может быть выражен в форме товаров (продуктов) и работ, услуг промышленного характера. Объем промышленной продукции характеризуется системой статистических показателей в натуральном, условно натуральном,

трудовом или стоимостном выражении. По степени готовности продукты промышленного предприятия подразделяются на следующие виды:

- готовые изделия;
- полуфабрикаты;
- незавершенное производство

#### **Готовое изделие**

Продукт, который прошел все стадии технологического процесса, принят службой технического контроля и полностью укомплектован. Продукт снабжен документом, подтверждающим его соответствие обязательным требованиям, установленным стандартами (техническими условиями, технической документацией), сдан на склад готовой продукции или отгружен покупателю

#### **Полуфабрикат**

Продукт, законченный обработкой в одном из цехов промышленного предприятия и подлежащий последующей обработке в других цехах этого же предприятия. Некоторая их часть может быть отпущена на сторону; по своему экономическому назначению такие полуфабрикаты, не отличаются от готовой продукции

#### **Незавершенное производство**

Продукт, не прошедший всех стадий технологического процесса в любом цехе предприятия. К такому производству относятся также законченные обработкой изделия, но не укомплектованные, не принятые службой технического контроля и не сданные на склад готовой продукции

#### **Работы, услуги промышленного характера (производственные услуги)**

Включаются также в продукцию предприятия, но только в случае, если они полностью выполнены и их приемка документально оформлена.

К ним относятся:

— работы по ремонту, модернизации и техническому обслуживанию оборудования, транспортных средств, приборов, механизмов и других; промышленных изделий, в результате которых улучшаются их технические характеристики или значительно продлевается первоначально ожидаемый срок службы;

— отдельные операции по доведению до полной готовности изделий, которые были произведены другими предприятиями;

— пуск и наладка у заказчика оборудования как своего производства, так и оборудования, произведенного другими организациями

#### **Валовой оборот (ВО)**

Определяет общий объем продукции, произведенной за какой-либо промежуток времени всеми промышленно-производственными цехами предприятия независимо от того, потреблена ли данная продукция в этом же периоде в других цехах предприятия, оставлена ли она для использования в следующем периоде или отпущена на сторону. Валовой оборот содержит повторный счет (внутризаводской оборот — ВЗО) стоимости продукции. Внутризаводской оборот — это часть выработанных готовых изделий и

полуфабрикатов, которые используются внутри данного предприятия на собственные производственные нужды. Валовой оборот может быть определен как сумма следующих элементов:

— стоимости готовых изделий, выработанных в отчетном периоде всеми цехами предприятия как из своего сырья и материалов, так и из сырья и материалов заказчика;

— стоимости работ промышленного характера, которые выполнены по заказам со стороны или для непромышленных подразделений своего предприятия;

— стоимости произведенных в отчетном периоде полуфабрикатов, инструментов, приспособлений;

— стоимости работ по модернизации или реконструкции собственного оборудования транспортных средств;

— изменения стоимости остатков незавершенного производства

### **Произведенная (валовая) продукция (ВИ)**

Представляет собой конечный результат промышленно-производственной деятельности предприятия за определенный промежуток времени и характеризует полную стоимость произведенной продукции, которая включает не только стоимость, вновь созданную в текущем периоде на данном предприятии, но и стоимость, созданную на других предприятиях.

Валовая продукция — это стоимость продукции всех промышленно-производственных цехов за вычетом той ее части, которая была использована внутри данного предприятия на собственные промышленно-производственные нужды. Валовая продукция определяется по формуле

$$ВП = ВО - ВЗО$$

и включает следующие элементы:

- стоимость изделий, изготовленных за отчетный период как из своего сырья и материалов, так и из сырья и материалов заказчика;

- стоимость работ (услуг) промышленного характера, которые выполнены по заказам со стороны;

- стоимость полуфабрикатов, инструментов, приспособлений своей выработки, отпущенных в отчетном периоде на сторону, в том числе своему капитальному строительству и другим непромышленным подразделениям своего предприятия;

- изменение остатков полуфабрикатов, инструментов, приспособлений собственного производства (вычисляется как разность между стоимостью остатков на конец и начало периода);

- изменение остатков незавершенного производства

### **Товарная продукция (ТП)**

Представляет собой показатель, характеризующий объем продукции, подготовленной к отпуску за пределы производственной (основной) деятельности. Товарная продукция равна валовой продукции за вычетом остатков полуфабрикатов собственного изготовления и продукции вспомогательных производств, изменения остатков незавершенного

производства, стоимости сырья и материалов заказчика, не оплаченных производителем готовой продукции

### **Отгруженная продукция (ОП)**

Продукция, фактически отгруженная в отчетном периоде потребителям.

Отгруженная продукция равна валовой продукции за вычетом изменения остатков готовой продукции (готовые изделия и полуфабрикаты) на складе изготовителя

### **Реализованная продукция (РП)**

Продукция, оплаченная покупателем в отчетном периоде, независимо от того, когда она была произведена. В нее может включаться часть стоимости товарной продукции предшествующего периода, оплата за которую произведена в текущем периоде. Следовательно, объем реализованной продукции за определенный период может быть больше или меньше объема товарной продукции за тот же период. Реализованная продукция равна товарной продукции за вычетом изменения остатков неотгруженной товарной продукции и изменения остатков отгруженной, но не оплаченной покупателем продукции. *Стоимостные показатели производства и реализации продукции*

### **Выпуск товаров и услуг**

Включает:

- товары и услуги собственного производства отгруженные;
- промышленную продукцию собственного производства, переданную своим непромышленным подразделениям;
- изменение остатка готовой продукции собственного производства;
- изменение остатка незавершенного производства

### **Промежуточное потребление**

Включает часть затрат на производство и реализацию продукции (кроме затрат на оплату труда, амортизацию основных фондов и др.)

### **Валовая добавленная стоимость**

Определяется как разность между стоимостью выпуска товаров и услуг и промежуточным потреблением. Если из добавленной стоимости исключить стоимость потребленного в процессе производства основного капитала (амортизацию), то получится показатель *чистой добавленной стоимости*

*Показатели динамики продукции*

### **Индексы физического объема промышленной продукции**

*Индивидуальный индекс* рассчитывается по отдельным продуктам и группам однородных продуктов, взятых в натуральном выражении, по следующей формуле:

$$i_q = \frac{q_1}{q_0},$$

где  $q_1, q_2$  — объемы произведенной (реализованной, потребленной) продукции в отчетном и базисном периодах.

*Агрегатный индекс* определяется по группе разнородной продукции по формуле:

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

где  $p_0$  — цена единицы продукции в базисном периоде или сопоставимая цена.

*Средневзвешенный индекс* рассчитывается по формуле:

Если в качестве весов использована не стоимость продукции  $q_0 p_0$ , а ее удельный вес

$$I_q = \frac{\sum i_q q_0 p_0}{\sum q_0 p_0},$$

в общем итоге

$$d_0 = \frac{q_0 p_0}{\sum q_0 p_0},$$

то индекс будет рассчитываться по формуле

$$I_q = \sum i_q d_0,$$

### **Индекс, используемый для количественной оценки степени выполнения плана по ассортименту продукции**

Выполнение плана по ассортименту выпускаемой продукции предполагает, что по каждому виду продукции фактический объем производства не меньше планового:

$$I_{\text{аппорт}} = \frac{\sum p q'_1}{\sum p q_{\text{пл}}},$$

где  $p q'_1$  — стоимостный объем продукции, зачтенный в выполнение плана по ассортименту в отчетном периоде;  $p q_{\text{пл}}$  — плановый объем продукции.

$p q'_1$ , если  $q_1 < q_{\text{пл}}$  и  $q'_1 = q_{\text{пл}}$ , если  $q_1 \geq q_{\text{пл}}$ . Процент выполнения плана по ассортименту не может быть выше 100

### **Коэффициент ритмичности выпуска продукции**

В основе расчета индекса лежит сопоставление фактических выпусков продукции по декадам или другим периодам времени с установленным графиком производства:

$$I_{\text{ритм}} = \frac{\sum p q'_1}{\sum p q_{\text{пл}}},$$

где  $\sum p q'_1$  — скорректированная сумма фактически выпущенной продукции по декадам.

$p q'_1 = p q_1$ , если  $q_1 < q_{\text{пл}}$  (фактический выпуск за декаду, если план не выполнен);

$p q'_1 = p q_{\text{пл}}$ , если  $q_1 \geq q_{\text{пл}}$  плановый выпуск за декаду, если план выполнен)

### **Индивидуальный индекс сортности продукции**

Используется для получения количественной оценки изменения качества продукции. Если доля первого сорта увеличивается, то возрастает и средняя цена единицы продукции, и наоборот.

Для продукции одного вида индекс сортности рассчитывается как отношение средней цены за единицу продукции при фактическом соотношении сортов к средней цене за единицу той же продукции при плановом (базисном) соотношении сортов:

$$i_{\text{сорт}} = \frac{\bar{p}_1}{\bar{p}_0} = \frac{\sum pq_1}{\sum q_1} : \frac{\sum pq_0}{\sum q_0} \quad \text{или} \quad i_{\text{сорт}} = \frac{\bar{p}_1}{\bar{p}_{\text{нл}}} = \frac{\sum pq_1}{\sum q_1} : \frac{\sum pq_{\text{нл}}}{\sum q_{\text{нл}}},$$

где  $p$  — цена данного сорта продукции, единая для обоих сопоставимых периодов;

$q_0, q_1, q_{\text{нл}}$  — количество продукции данного сорта, в базисном периоде соответственно фактическое или предусмотренное планом.

Если  $I_{\text{сорт}} > 100\%$ , то увеличивается доля продукции более высокого качества, и наоборот.

Сумма дополнительной выручки или потерь от изменения сортности определяется по формуле

$$\mathcal{E} = (\bar{p}_1 - \bar{p}_0) \sum q_1 \quad \text{или} \quad \mathcal{E} = (\bar{p}_1 - \bar{p}_{\text{нл}}) \sum q_{\text{нл}},$$

### Агрегатный индекс сортности

Если производится несколько видов продукции, каждый из которых имеет несколько сортов, то вычисляется агрегатный индекс сортности по формуле

$$I_{\text{сорт}} = \frac{\sum pq_1}{\sum \bar{p}_0 q_1}, \quad I_{\text{сорт}} = \frac{\sum pq_1}{\sum \bar{p}_{\text{нл}} q_1},$$

где  $p q_1$  — стоимость фактического выпуска продукции всех сортов по соответствующим ценам с учетом сортности;

$\sum \bar{p}_0 q_1$  — стоимость фактического выпуска при соотношении сортов, фактически сложившихся в базисном периоде;

$\sum \bar{p}_{\text{нл}} q_1$  — стоимость фактического выпуска при плановом соотношении сортов. Сумма дополнительной выручки или потерь в результате изменения сортности определяется по формуле

$$\mathcal{E} = \sum pq_1 - \sum \bar{p}_0 q_1 \quad \text{или} \quad \mathcal{E} = \sum pq_1 - \sum \bar{p}_{\text{нл}} q_1,$$

## Примеры решения типовых задач

### Пример 1

В январе предприятием произведено и передано на склад готовой продукции для реализации изделий, тыс. шт.	600
из них отгружено и оплачено потребителями	560
Цега одного изделия, руб.	600
Поступили на расчетный счет деньги за отгруженные в январе изделия в количестве, тыс. шт.	22

Выработано полуфабрикатов — всего, млн. тг.	180
В том числе:	
переработано в своем производстве	150
отгружено и оплачено покупателями	20
Остаток полуфабрикатов на 1 февраля, млн. тг.	12
Выполнено работ промышленного характера по заказам со стороны (стоимость этих работ оплачена в феврале), млн. тг.	14
Выработано электроэнергии — всего, млн. тг.	15
в том числе реализовано детскому саду	5
Изготовлено инструмента специального назначения — всего, млн. тг.	16
в том числе:	
реализовано другим предприятиям	8
направлено на пополнение запасов (остальные инструменты потреблены в основных цехах)	5
Остатки незавершенного производства, млн. тг.:	
на начало месяца	80
на конец месяца	90

Определить валовой оборот, валовую продукцию, товарную и реализованную продукцию.

### Решение

Валовой оборот равен:

$$ВО = 600 \times 0,6 + 180 + 14 + 15 + 16 + (90 - 80) = 595 \text{ млн. тг.}$$

Валовая продукция по элементам:

$$ВП = 600 \times 0,6 + (180 - 150) + 14 + 5 + 8 + 5 + (90 - 80) = 432 \text{ млн. тг.}$$

Валовую продукцию можно исчислить исходя из валового оборота. Для этого из валового оборота вычитается стоимость внутривалового оборота, в который войдет стоимость переработанных полуфабрикатов и продукции вспомогательных цехов (электроэнергии и инструмента), потребленной в отчетном периоде в промышленно-производственных цехах:

$$ВП = ВО - ВЗО.$$

$$ВЗО = 150 + (15 - 5) + (16 - 8 - 5) = 163 \text{ млн. тг.}$$

$$ВП = 595 - 163 = 432 \text{ млн. тг.}$$

$$ТП = 600 \times 0,6 + 20 + 14 + 5 + 8 = 407 \text{ млн. тг.}$$

Реализованная продукция по элементам:

$$РП = 560 \times 0,6 + 22 \times 0,6 + 20 + 14 + 5 + 8 = 396,2 \text{ млн. тг.}$$

Реализованную продукцию можно также исчислить исходя из товарной продукции. Для этого из товарной продукции вычитается стоимость изменения остатков нереализованной товарной продукции:

$$РП - ТП - (О_k - O_n) = 407 - [(600 - 560) \times 0,6 - 22 \times 0,6] = 407 - 10,8 = 396,2 \text{ млн. тг.}$$

### Пример .2

Исходя из следующих данных по предприятию:

Продукция	Цена за изделие, тенге.	Количество изделий, шт.	
		план	фактически

А	50	1500	1300
Б	100	1900	2100
В	2500	5	5

определить общий индекс выполнения плана:

- 1) по объему продукции;
- 2) по ассортименту.

### Решение

1. Индекс выполнения плана по объему продукции равен:

$$I_q = \frac{\sum q_1 p}{\sum q_{i\bar{e}} \delta} = \frac{1300*50 + 2100*100 + 5*2500}{1500*50 + 1900*100 + 5*2500} * 100 = \frac{287500}{277500} * 100 = 103,6\%$$

План по выпуску продукции перевыполнен на 3,6%.

2. Индекс, используемый для количественной оценки степени выполнения плана по ассортименту:

$$I_q = \frac{\sum q'_1 p}{\sum q_{i\bar{e}} \delta} = \frac{1300*50 + 1900*100 + 5*2500}{1500*50 + 1900*100 + 5*2500} * 100 = \frac{267500}{277500} * 100 = 96,4\%$$

План по ассортименту выпускаемой продукции невыполнен на 3,6%.

### Задачи для самостоятельного решения

1. Отраслевая структура основных показателей промышленности имеет следующий вид (данные условные):

Отрасль промышленности	Число действующих организаций (на конец года)		Объем продукции, млрд тг	
	2003 г.	2004 г.	2003 г.	2004 г.
Электроэнергетика	1781	2465	886,2	1042,5
Топливная промышленность	1716	2053	1407,7	2107,9
Черная металлургия	1191	1349	694,7	1145,3
Цветная металлургия	1825	1763	529,7	706,4
Химическая и нефтехимическая промышленность	7966	8888	453,6	571,2
Машиностроение и металлообработка	46 818	50 340	1482,6	1835,9
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	21861	23 717	307,6	374,3
Промышленность строительных материалов	8816	9408	229,4	297,8
Легкая промышленность	14 552	14 296	101,9	111,8
Пищевая промышленность	22 085	23 305	993,9	1219,0
Другие отрасли	16 254	17 506	1410,7	1796,9

Определите по каждому показателю за 2002—2003 гг.:

- 1) относительные величины структуры;

- 2) относительные величины динамики;  
 3) средний объем продукции на одну организацию отрасли. Сделайте выводы.

**2. За отчетный период на предприятии было произведено, тыс. тг.:**

Готовой продукции — всего	30 000
в том числе отпущено на сторону	27 000
Полуфабрикатов — всего	16 000
из них:	
— потреблено в производстве	14 000
— отпущено на сторону	1000
Произведен капитальный ремонт собственного оборудования	500
Выполнены работы промышленного характера по заказам со стороны	800
Остатки незавершенного производства составили:	
— на начало периода	500
— на конец периода	300,

Вся отпущенная на сторону продукция и выполненные работы оплачены покупателями. Кроме того, поступили платежи в сумме 4000 тыс. тенге. за продукцию, отгруженную в базисном периоде.

Определите валовой оборот, валовую продукцию, товарную продукцию и реализованную продукцию.

**3. За отчетный период цех завода выработал следующие виды продукции:**

Вид продукции	Выпуск продукции, т		Цена за 1 т, тг
	план	фактически	
А	115	120	780
Б	250	260	200
В	160	140	120

Определите общий индекс выполнения плана: по объему продукции; по ассортименту. Сделайте выводы.

**4. По двум предприятиям имеются следующие данные о продукции за январь, тыс. тг.:**

Наименование показателей	Предприятие	
	I	II
Валовая продукция	20 000	30 000
Выработано полуфабрикатов — всего	7000	9000
из них:		
реализовано на сторону	1000	2000
переработано в своем производстве	5000	6000
Остаток полуфабрикатов на начало января	500	1000
Остатки незавершенного производства:		
на начало января	3500	4000

на конец января	3000	4500
Остатки нерезализованной товарной продукции:		
на начало января	1500	2000
на конец января	1800	2200

Определите валовой оборот, товарную продукцию и реализованную продукцию.

5. Имеются следующие данные по предприятию:

Декады	Стоимость продукции, тыс. тг.	
	по плану	фактически
I	240	230
II	320	320
III	ПО	150

Определите коэффициент ритмичности выпуска продукции. Сделайте выводы.

## 5.2 Основные понятия и показатели статистики сельского хозяйства и формулы их расчета

### **Продукция сельского хозяйства**

Продукция сельского хозяйства — всего

В том числе:

- растениеводства;
- животноводства

### **Показатели продукции сельского хозяйства**

#### **Валовой выпуск сельского хозяйства (ВВ)**

Представляет собой суммарную стоимость продукции растениеводства и животноводства в ценах реализации отчетного года, а также стоимость услуг, оказанных организациям по обслуживанию сельского хозяйства

#### **Промежуточное потребление в сельском хозяйстве (ПП)**

Включает затраты на:

- семена и посадочный материал;
- корма;
- удобрения и ядохимикаты;
- нефтепродукты, топливо и все виды энергии;
- запасные части и строительные материалы для текущего ремонта основных фондов;
- оплату услуг и работ, выполненных сторонними организациями или своими подразделениями (услуги транспорта и связи, зоотехническое и ветеринарное обслуживание);
- затраты на улучшение земель, мелиорацию и химизацию почвы и т.п.

#### **Валовая добавленная стоимость отрасли сельского хозяйства (ВДС)**

$ВДС = ВВ - ПП$

Представляет собой стоимость, созданную в отрасли сельского хозяйства за определенный промежуток времени (как правило, за год). Она является показателем производственной деятельности сельскохозяйственной организации

#### **Чистая добавленная стоимость (ЧДС)**

ЧДС = ВДС - ПОК, где ПОК — потребление основного капитала

#### **Валовая прибыль сельского хозяйства (ВПсх)**

ВПсх = ЧПсх + ПОК, где ЧПсх — чистая прибыль сельского хозяйства

#### **Чистая прибыль сельского хозяйства (ЧПсх)**

ЧПсх = (ВВ - ПП) - (ОТ + ЧН + ПОК), где ОТ — оплата труда наемных работников; ЧН — чистые налоги

#### **Конечная продукция**

Равна валовому выпуску за вычетом той части продукции данного года, которая была потреблена в производстве

#### **Товарная продукция**

Представляет собой часть валового выпуска, предназначенную для реализации

#### **Уровень товарности**

$$y = \frac{ТП}{ВП} * 100,$$

#### **Показатели статистики растениеводства**

##### **Урожай (валовой сбор) сельскохозяйственных культур**

Это общий объем продуктов растениеводства, получаемый со всей площади посева культуры. В статистике различают:

- видовой урожай;
- урожай на корню перед началом своевременной уборки;
- фактический урожай;
- сбор в весе после доработки;
- чистый сбор

##### **Видовой урожай**

Это ожидаемый объем продукции с площади при конкретном состоянии посевов в нормальных условиях выращивания культуры

##### **Урожай на корню перед началом своевременной уборки**

Это биологический урожай, который выращен, но еще не убран

##### **Фактический урожай (амбарный урожай)**

Равен урожаю на корню перед началом своевременной уборки за минусом потерь при уборке.

Сбор в весе после доработки = фактический урожай - неиспользованные отходы и усушка.

*Чистый сбор — фактический сбор (носле доработки) - количество израсходованных на этот урожай семян*

#### **Урожайность (центнеров с гектара)**

Представляет собой средний размер той или иной продукции растениеводства с единицы (1 гектара) посевной площади данной культуры

### **Урожайность с «нестрого гектара» зерновых культур**

Определяется по формуле

$$\bar{y} = \frac{\sum y * S}{\sum S},$$

где  $y$  — урожайность каждой зерновой культуры;

$S$  — посевная площадь каждой зерновой культуры

### **Факторный анализ изменения валового сбора по группе однородных видов культур**

Индекс валового сбора показывает, как изменился общий объем валового сбора по группе однородных видов культур в отчетном периоде по сравнению с базисным периодом. Индекс определяется по формуле

$$I_{yS} = \frac{\sum y_1 S_1}{\sum y_0 S_0}, \quad \Delta_{yS} = \sum y_1 S_1 - \sum y_0 S_0,$$

где  $y_0$  и  $y_1$  — урожайность отдельных культур в базисном и отчетном периодах;

$S_0$  и  $S_1$  — посевная площадь отдельных культур в базисном и отчетном периодах. Индекс показывает относительное и абсолютное изменение валового сбора во времени под влиянием двух факторов: изменения урожайности отдельных культур и размеров и структуры посевных площадей. Индекс урожайности определяется по формуле

$$I_y = \frac{\sum y_1 S_1}{\sum y_0 S_1}, \quad \Delta_{yS(y)} = \sum y_1 S_1 - \sum y_0 S_1,$$

и характеризует относительное изменение урожайности всех культур во времени и абсолютное изменение валового сбора за счет изменения урожайности отдельных культур. Индекс размеров и структуры посевных площадей определяется по формуле:

$$I_S = \frac{\sum S_1 y_0}{\sum S_0 y_0}, \quad \Delta_{yS(S)} = \sum S_1 y_0 - \sum S_0 y_0$$

и показывает относительное изменение размеров и структуры посевных площадей и абсолютное изменение валового сбора за счет изменения размеров и структуры посевных площадей отдельных культур. Взаимосвязь индексов:

$$I_{yS} = I_y * I_S, \quad \Delta_{yS} = \Delta_{yS(y)} + \Delta_{yS(S)},$$

Индекс валового сбора можно определить и по формуле

$$I_{yS} = I_1 * I_{S_{п\ddot{o}d}} * I_{S_{\ddot{o}a\check{c}}},$$

где  $I_{S_{п\ddot{o}d}}$  — индекс размеров посевных площадей, который определяется по формуле

$$I_{S_{\ddot{o}a\check{c}}} = \frac{\sum S_1}{\sum S_0},$$

### Относительное и абсолютное изменение средней урожайности всех культур

$I_{Scmp}$  - индекс структуры посевных площадей, который определяется по формуле

$$I_{S_{п\ddot{o}d}} = \frac{\sum S_1 y_0}{\sum S_0 y_0} : \frac{\sum S_1}{\sum S_0},$$

Определяется системой индексов: переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов.

$$I_{\ddot{i}\ddot{a}\ddot{d} \ \ddot{n}\ddot{i}\ddot{n}\ddot{o}} = \frac{\bar{y}_1}{\bar{y}_0} = \frac{\sum y_1 S_1}{\sum S_1} : \frac{\sum y_0 S_0}{\sum S_0}, \text{ или } I_{\ddot{i}\ddot{a}\ddot{d} \ \ddot{n}\ddot{i}\ddot{n}\ddot{o}} = \frac{\sum y_1 d_1}{\sum y_0 d_0};$$

$$I_{\ddot{i}\ddot{n}\ddot{o} \ \ddot{n}\ddot{i}\ddot{n}\ddot{o}} = \frac{\sum y_1 S_1}{\sum S_1} : \frac{\sum y_0 S_1}{\sum S_1} = \frac{\sum y_1 S_1}{\sum y_0 S_1}, \text{ или } I_{\ddot{i}\ddot{n}\ddot{o} \ \ddot{n}\ddot{i}\ddot{n}\ddot{o}} = \frac{\sum y_1 d_1}{\sum y_0 d_1};$$

$$I_{\ddot{n}\ddot{o} \ \ddot{n}\ddot{i}\ddot{a}\ddot{e}\ddot{e}\ddot{a}} = \frac{\sum y_0 S_1}{\sum S_1} : \frac{\sum y_0 S_0}{\sum S_0}, \text{ или } I_{\ddot{n}\ddot{o} \ \ddot{n}\ddot{i}\ddot{a}\ddot{e}\ddot{e}\ddot{a}} = \frac{\sum y_0 d_1}{\sum y_0 d_0}$$

где  $d_1$  и  $d_0$  — удельный вес площади данной культуры в общей площади культур в отчетном и базисном периодах ( $d = S : \sum S$ )

Абсолютное изменение средней урожайности:

$$\Delta_y = \bar{y}_1 - \bar{y}_0 = \sum y_1 d_1 - \sum y_0 d_0,$$

за счет следующих факторов:

а) изменения урожайности отдельных культур:

$$\Delta_{\bar{y}(y)} = \sum y_1 d_1 - \sum y_0 d_1,$$

б) изменения структуры посевных площадей:

$$\Delta_{\bar{y}(d)} = \sum y_0 d_1 - \sum y_0 d_0,$$

Взаимосвязь индексов:

$$I_{пер\ сост} = I_{пост\ сост} * I_{стр\ сдвиг}, \quad \Delta_y = \Delta_{\bar{y}(y)} + \Delta_{\bar{y}(d)}$$

### **Показатели статистики животноводства**

#### **Продукция животноводства**

Подразделяется на продукцию:

- нормальной жизнедеятельности животных;
- выращивания скота

#### **Продуктивность животных**

В статистике сельского хозяйства выделяют следующие ос« и овные виды продуктивности: молочная, шерстная, яичная, мясная и др.

#### **Молочная продуктивность**

Определяется следующими показателями:

- средний годовой удой на фуражную корову молочного стада:

$$y_{\phi} = \frac{\text{Общий Надой Молока}}{\text{Количество Фуражных Ковров}},$$

- среднегодовой удой на одну корову

$$y_{д} = \frac{\text{Общий Надой Молока}}{\text{Количество дойных Коров}},$$

- средний удой на дойную корову за период лактации

$$y_{л} = \frac{\text{Общий Надой Молока}}{\text{Количество Дойных Коров, Закончивших Лактацию}},$$

### **Факторный анализ изменения валового надоя молока**

Индекс валового надоя молока показывает, как изменился общий объем валового надоя молока в отчетном периоде по сравнению с базисным периодом. Индекс определяется по формуле

$$I_{yQ} = \frac{\sum y_1 Q_1}{\sum y_0 Q_0}, \quad \Delta_{yQ} = \sum y_1 Q_1 - \sum y_0 Q_0,$$

где  $y_0$  и  $y_1$  — удои в базисном и отчетном периодах;

$Q_0$  и  $Q_1$  — количество коров в базисном и отчетном периодах, и показывает относительное и абсолютное изменение валового надоя молока во времени под влиянием двух факторов: изменения среднего удоя от одной коровы и численности коров.

Индекс удоя определяется по формуле

$$I_y = \frac{\sum y_1 Q_1}{\sum y_0 Q_1}, \quad \Delta_{yQ(y)} = \sum y_1 Q_1 - \sum y_0 Q_1,$$

и характеризует среднее относительное изменение удоя коров во времени и абсолютное изменение валового надоя молока за счет изменения удоя отдельных коров. Индекс численности коров определяется по формуле

$$I_Q = \frac{\sum y_1 Q_0}{\sum y_0 Q_0}, \Delta_{yQ(Q)} = \sum Q_1 y_0 - \sum Q_0 y_0,$$

и показывает относительное изменение численности коров и абсолютное изменение валового надоя молока за счет изменения численности коров.

Взаимосвязь индексов:

$$I_{yQ} = I_y * I_Q, \Delta_{yQ} = \Delta_{yQ(y)} + \Delta_{yQ(Q)},$$

### Относительное и абсолютное изменение средней продуктивности коров

Определяется системой индексов: переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов:

$$I_{\bar{y} \bar{y}_0} = \frac{\bar{y}_1}{\bar{y}_0} = \frac{\sum y_1 Q_1}{\sum Q_1} : \frac{\sum y_0 Q_0}{\sum Q_0}, \text{ или } I_{\bar{y} \bar{y}_0} = \frac{\sum y_1 d_1}{\sum y_0 d_0};$$

$$I_{\bar{y} \bar{y}_0}^{\text{пост}} = \frac{\sum y_1 Q_1}{\sum Q_1} : \frac{\sum y_0 Q_1}{\sum Q_1} = \frac{\sum y_1 Q_1}{\sum y_0 Q_1}, \text{ или } I_{\bar{y} \bar{y}_0}^{\text{пост}} = \frac{\sum y_1 d_1}{\sum y_0 d_1};$$

$$I_{\bar{y} \bar{y}_0}^{\text{стр}} = \frac{\sum y_0 Q_1}{\sum Q_1} : \frac{\sum y_0 Q_0}{\sum Q_0}, \text{ или } I_{\bar{y} \bar{y}_0}^{\text{стр}} = \frac{\sum y_0 d_1}{\sum y_0 d_0};$$

где  $d_1$  и  $d_0$  — удельный вес коров в общей численности в отчетном и базисном периодах ( $d = Q : \sum Q$ ). Абсолютное изменение средней продуктивности:

$$\Delta_{\bar{y}} = \bar{y}_1 - \bar{y}_0 = \sum y_1 d_1 - \sum y_0 d_0,$$

за счет следующих факторов:

а) изменения продуктивности отдельных коров:

$$\Delta_{\bar{y}(y)} = \sum y_1 d_1 - \sum y_0 d_1,$$

б) изменения удельного веса более (или менее) продуктивной группы животных в общей численности животных:

$$\Delta_{\bar{y}(d)} = \sum y_0 d_1 - \sum y_0 d_0,$$

Взаимосвязь индексов:

$$I_{\text{пер сост}} = I_{\text{пост сост}} * I_{\text{стр сдвиг}}, \Delta_{\bar{y}} = \Delta_{\bar{y}(y)} + \Delta_{\bar{y}(d)}.$$

### Шерстная продуктивность

Показатели шерстной продуктивности исчисляются:

- на поголовье овец на начало года;
- на поголовье на 1 апреля;
- на поголовье остриженных овец на момент стрижки. Показатели шерстной продуктивности дифференцируются по группам овец с различным

качеством шерсти (тонкорунные, полутонкорунные, полугрубошерстные, грубошерстные). Настриг шерсти исчисляют отдельно по взрослым овцам и молодняку. В статистике выделяют следующие показатели:

— число стрижек;

— настриг шерсти на овцу ( $H_n$ ,  $H_m$ ):

$$H_n = \frac{\text{Валовый Настриг Немытой Шерсти}}{\text{Поголовье Овец}},$$

$$H_m = \frac{\text{Валовый Настриг Чистого Волокна}}{\text{Поголовье Овец}},$$

валовой настриг немытой шерсти поголовье овец  
валовой настриг чистого волокна поголовье овец

### **Яичная продуктивность**

Характеризуется следующими показателями:

— яйценоскость кур-несушек:

$$Я = \frac{\text{Валовый Сбор Яиц}}{\text{Среднегодовое Число Кур Несушек}},$$

-интенсивность яйценоскости

$$I_{я} = \frac{\text{Количество Полученных Яиц За Период}}{\text{Число Дней Пребывания Кур В Стае}} * 100,$$

### **Мясная продуктивность**

Определяется следующими показателями:

— среднесуточный прирост:

$$C_{л} = \frac{\text{Прирост Живой Массы Животных За Период}}{\text{Количество Корма – дней Пребывания В Стаде}},$$

-выход продукции выращивания скота на одну матку

$$B_m = \frac{\text{Прирост Живой Массы Животных}}{\text{Количество Маток}},$$

отношение убойного веса к живому; выход продукции выращивания скота в процентах к живому весу скота на начало года (к мясному потенциалу)

### **Индекс выхода продукции животноводства на 100 га земельных угодий**

Определяется по формуле

$$I_{qv} = I_q * I_v = \frac{\sum Q_1 U_1}{\sum Q_0 U_0},$$

где  $I_q$  — индекс численности животных на единицу земельной площади (плотность поголовья):

$$I_{Q'} = \frac{\sum Q'_1 U_0}{\sum Q'_0 U_0};$$

$I_U$  – индекс продуктивности на голову скота:

$$I_U = \frac{\sum U_1 Q'_1}{\sum U_0 Q'_1},$$

## Примеры решения типовых задач

### Пример 1

Имеются данные о площадях посева и урожайности зерновых культур за два года:

Культуры	Площадь посева, тыс. га		Урожайность, ц/га	
	базисный год ( $S_0$ )	отчетный год ( $S_1$ )	Базисный год ( $y_0$ )	отчетный год ( $y_1$ )
Пшеница:				
озимая	51,9	32,6	13,4	11,6
яровая	10,8	12,7	11,6	7,6
Рожь	26,9	14,2	10,6	6,6
Ячмень	67,3	50,9	12,3	7,3
Овес	80,7	64,1	12,2	7,0
Просо	0,08	0,02	6,3	0,4

Определите изменение валового сбора зерновых культур в целом и разложите его по факторам с использованием индексного метода анализа.

### Решение

Индекс валового сбора определим по формуле:

$$I_{yS} = \frac{\sum y_1 S_1}{\sum y_0 S_0}.$$

Расчет этого индекса может быть осуществлен по двум схемам:

$$1\text{-схема} - I_{yS} = \frac{\sum y_1 S_1}{\sum y_0 S_0} = I_y * I_S ;$$

$$2\text{- схема} - I_{yS} = \frac{\sum y_1 S_1}{\sum y_0 S_0} = I_y * I_{S_{под}} * I_{S_{дас}} ,$$

где  $I_y$ , - индекс урожайности;

$I_S$  - индекс размеров и структуры посевных площадей;

$I_{Scmp}$  - индекс структуры посевных площадей;

$I_{Sраз}$  - индекс размеров площадей.

1-я схема:  $I_{yS} = I_y \times I_S$

Для определения индексов воспользуемся данными расчетного таблицы, приведенной выше.

Индекс валового сбора:

$$I_{yS} = \frac{\sum y_1 S_1}{\sum y_0 S_0} = \frac{1388,678}{2918,714} = 0,476, \text{ ; или } 47,6\%;$$

$$\Delta_{yS} = \sum y_1 S_1 - \sum y_0 S_0 = 1388,678 - 2918,714 = -1530,036 \text{ т. ц.}$$

#### Расчетная таблица

Культура	$S_0 y_0$	$S_1 y_1$	$S_1 y_0$
Пшеница:			
озимая	695,46	378,16	436,84
яровая	125,28	96,52	147,32
Рожь	285,14	93,72	150,52
Ячмень	827,79	371,57	626,07
Овес	984,54	448,7	782,02
Просо	0,504	0,008	0,126
Итого	2918,714	1388,678	2142,896

Индекс урожайности:

$$I_y = \frac{\sum y_1 S_1}{\sum y_0 S_1} = \frac{1388,678}{2142,896} = 0,648, \text{ или } 64,8\%;$$

$$\Delta_{yS(y)} = \sum y_1 S_1 - \sum y_0 S_1 = 1388,678 - 2142,896 = -754,218 \text{ тыс. ц.}$$

Индекс размеров и структуры посевных площадей:

$$I_S = \frac{\sum S_1 y_0}{\sum S_0 y_0} = \frac{2142,896}{2918,714} = 0,734, \text{ или } 73,4\%;$$

$$\Delta_{yS(S)} = \sum S_1 y_0 - \sum S_0 y_0 = 2142,896 - 2918,714 = -775,818 \text{ тыс. ц.}$$

Взаимосвязь между индексами:

$$I_{yS} = I_1 * I_S = 0,648 * 0,734 = 0,476 \text{ или } 47,6\%;$$

$$\Delta_{yS} = \Delta_{yS(y)} + \Delta_{yS(S)} = -754,218 - 775,818 = -1530,036 \text{ тыс. ц.}$$

2-я схема:  $I_{yS} = I_y \times I_S$

Индекс структуры посевных площадей:

$$I_{S_{\text{н\ddot{o}d}}} = \frac{\sum S_1 y_0}{\sum S_0 y_0} : \frac{\sum S_1}{\sum S_0} = \frac{2142,896}{2918,714} : \frac{174,52}{237,68} = 1,000, \text{ или } 100\%;$$

Индекс размеров площадей:

$$I_{S_{\text{д\ddot{o}c}}} = \frac{\sum S_1}{\sum S_0} = \frac{174,52}{237,68} = 0,734, \text{ или } 73,4\%;$$

Взаимосвязь между индексами:

$$I_{yS} = I_{S_{\text{пос}}} * I_{S_{\text{дл}}} = 1,000 * 0,734 = 0,734,$$

$$I_{yS} = I_1 * I_{S_{\text{пос}}} * I_{S_{\text{дл}}} = 0,648 * 1,000 * 0,734 = 0,476$$

Следовательно, валовой сбор зерновых культур в отчетном периоде по сравнению с базисным периодом сократился на 52,4%, или на 1530 тыс.ц. Это было обусловлено сокращением урожайности на 35,2%, размеров посевных площадей на 26,6% при неизменной структуре посевных площадей.

## Пример 2

Данные о плотности поголовья и продуктивности животных по совокупности сельскохозяйственных организаций за два года:

Вид животных	Поголовье животных в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий, усл. гол.		Стоимость продукции в расчете на 1 голову скота, тыс. руб.	
	базисный период ( $Q'_0$ )	отчетный период ( $Q'_1$ )	базисный период ( $U_0$ )	отчетный период ( $U_1$ )
Крупный рогатый скот	13,5	11,6	12,3	12,6
Коровы	13,6	12,0	10,6	10,1
Свиньи	8,8	9,0	4,3	4,6
Овцы и козы	5,2	4,2	2,6	2,7
Птица	36,9	40,5	0,8	1,1

Определите изменение выхода валовой продукции отрасли животноводства в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий в целом и по факторам.

### Решение

Осуществить анализ изменения выхода валовой продукции отрасли животноводства на 100га сельскохозяйственных угодий можно с использованием индексного метода.

Индекс валового выхода продукции животноводства на 100га сельскохозяйственных угодий имеет вид:

$$I_{Q'U} = I_{Q'} * I_U = \frac{\sum Q'_1 U_1}{\sum Q'_0 U_0} = \frac{\sum Q'_1 U_0}{\sum Q'_0 U_0} * \frac{\sum Q'_1 U_1}{\sum Q'_1 U_0},$$

где  $I_{Q'}$ , — индекс плотности поголовья;

$I_U$  — индекс продуктивности животных.

Для определения индексов рассчитаем дополнительные показатели и сведем эти расчеты в таблицу:

Вид животных	$Q'_0 U_0$	$Q'_1 U_1$	$Q'_1 U_0$
Крупный рогатый скот	166,05	146,16	142,68
Коровы	144,16	121,20	127,20
Свиньи	37,84	41,40	38,70
Овцы и козы	13,52	11,34	10,92
Птица	29,52	44,55	32,40
Итого	391,09	364,65	351,90

Следовательно, индекс выхода продукции животноводства на 100 га сельскохозяйственных угодий равен:

$$I_{QV} = \frac{\sum Q'_1 U_1}{\sum Q'_0 U_0} = \frac{364,65}{391,09} = 0,932, \text{ или } 93,2\%;$$

$$\Delta_{QV} = \sum Q'_1 U_1 - \sum Q'_0 U_0 = 364,65 - 391,09 = -26,44 \text{ тыс. тг.}$$

Индекс плотности поголовья:

$$I_{Q'} = \frac{\sum Q'_1 U_0}{\sum Q'_0 U_0} = \frac{351,90}{391,09} = 0,900, \text{ или } 90,0\%;$$

$$\Delta_{QV(Q')} = \sum Q'_1 U_0 - \sum Q'_0 U_0 = 351,90 - 391,09 = -39,19 \text{ тыс. тг.}$$

Индекс продуктивности животных:

$$I_{QV} = \frac{\sum U_1 Q'_1}{\sum U_0 Q'_1} = \frac{364,65}{351,90} = 1,036, \text{ или } 103,6\%;$$

$$\Delta_{QV(U)} = \sum U_1 Q'_1 - \sum U_0 Q'_1 = 364,65 - 351,90 = 12,75 \text{ тыс. тг.}$$

Взаимосвязь индексов:

$$I_{QV} = I_{Q'} * I_U = 0,900 * 1,036 = 0,932 \text{ или } 93,2\%;$$

$$\Delta_{QV} = \Delta_{QV(Q')} + \Delta_{QV(U)} = -39,19 + 12,75 = -26,44 \text{ тыс. тг.}$$

Выход продукции животноводства в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий за исследуемый период сократился на 6,8%, или 26,44 тыс. руб. Это было обусловлено снижением плотности поголовья скота на 10% при росте продуктивности животных на 3,6%.

## Задачи для самостоятельного решения

1. Объемы производства продукции сельского хозяйства предприятий всех категорий характеризуются следующими данными (в фактически действовавших ценах), млн. тг.:

Категория хозяйства	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.
Сельскохозяйственные организации	2178,1	2797,4	2828,3	3075,0	3619,9	4066,5
Хозяйства населения	4199,1	4715,5	5496,1	6134,8	6757,3	7836,7
Крестьянские (фермерские) хозяйства	100,9	130,7	135,5	185,6	209,3	226,1

Определите показатели структуры производства продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств за каждый год. Сделайте выводы.

2. Данные об индексах физического объема продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств, % к предыдущему году:

Годы	Число хозяйств всех категорий	В том числе		
		сельскохозяйственные организации	хозяйства населения	Крестьянские (фермерские) хозяйства
2000	104	114,0	99,0	122
2001	98	106,0	93,0	117
2002	94	96,0	92,0	89
2003	106	100,7	108,0	137
2004	101	102,0	100,8	98
2005	95	97,0	95,0	87

Определите базисные индексы физического объема к 1999 г. для каждой категории хозяйств и для всех категорий хозяйств в целом.

3. Исходя из приведенных ниже данных определите индекс выхода продукции животноводства на 100 га земельной площади, выявите влияние факторов: изменения плотности поголовья и продуктивности одной головы. Сделайте выводы.

Вид животных	Плотность поголовья, усл. гол./100 га с.-х. угодий		Продуктивность одной головы, тыс. руб.	
	базисный год ( $Q'_0$ )	отчетный год ( $Q'_1$ )	базисный год ( $U_0$ )	отчетный год ( $U_1$ )
Крупный рогатый скот	13,2	19,3	9,3	10,8
Свиньи	4,3	3,6	5,1	5,8
Птица	259,8	249,4	0,9	1,1

4. Имеются данные:

Расход кормов	Продуктивность коров		
	низкая	средняя	высокая
Недостаточный объем	24	10	6
Оптимальный объем	20	53	7
Перерасход кормов	14	12	4

Определите зависимость между расходом кормов и молочной продуктивностью коров с помощью коэффициентов взаимной сопряженности Пирсона и Чупрова. Сделайте выводы.

5. Имеются данные о группировке крестьянских (фермерских) хозяйств по размеру предоставленных им земельных участков на начало года:

Группировка крестьянских хозяйств по размеру земельных участков, га	Число хозяйств
До3	12
3—5	62
5—7	140
7—9	223
9—11	352
11—13	250

13—15	112
15—17	38
17 и более	15

Определите соответствие фактического распределения нормальному с использованием критерия  $\chi^2$ . Сделайте выводы.

### 5.3 Основные понятия и показатели статистики торговли, формулы их расчета

#### Товарооборот

Денежное выражение всех актов купли-продажи товаров

#### Виды товарооборота по каналам реализации

- 1) производитель — производитель;
- 2) производитель — товарная биржа;
- 3) товарная биржа — торговое заведение;
- 4) торговое заведение — торговое заведение;
- 5) торговое заведение — потребитель;
- 6) производитель — потребитель;
- 7) производитель — торговое заведение;
- 8) производитель — коммерсант;
- 9) коммерсант — потребитель

#### Товарооборот по видам реализации

- *Товарооборот производителей* (п. 1 + п. 2 + п. 6 + п. 7 + + п. 8);
- *торгово-посреднический товарооборот* (п. 3 + п. 4 + + п. 5 + п. 9);
- *оптовый товарооборот* (п. 2 + п. 3 + п. 4 + п. 7 + п. 8 + + п. 1 для оптовиков + досчитанный в системе национальных счетов объем скрытой деятельности);
- *розничный товарооборот* (п. 5 + п. 6 + п. 9 + п. 1 для розничной продажи + системе национальных счетов объем скрытой деятельности)

#### Розничный товарооборот ( $T_{роз}$ )

Включает данные как по организациям, для которых эта деятельность является основной, так и по организациям других отраслей экономики, осуществляющим продажу населению товаров через торговые заведения, находящиеся на их балансе, или с оплатой через кассу. Оборот розничной торговли, кроме того, включает продажу товаров индивидуальными предпринимателями и физическими лицами (в том числе и на вещевых, смешанных и продовольственных рынках)

#### Оптовый товарооборот ( $T_{опт}$ )

Стоимость отгруженных (переданных) товаров на сторону, приобретенных ранее на стороне в целях перепродажи для профессионального использования (переработки или дальнейшей продажи). Формируется по данным сплошного статистического наблюдения за крупными и средними организациями оптовой торговли, которое проводится с месячной периодичностью, а также по данным ежеквартальных выборочных обследований малых предприятий с распространением данных на генеральную совокупность.

### **Виды оптовой и розничной торговли:**

- государственная;
- рыночная;
- кооперативная;
- комиссионная;
- аукционная;
- коммерческая;
- биржевая;
- бартерная

### **Выпуск товаров для свободного обращения**

Таможенный режим, при котором ввозимые на территорию Российской Федерации товары остаются постоянно на этой территории без обязательства об их вывозе с этой территории.

### **Импорт товаров**

Таможенный режим, при котором товары ввозятся в пределы таможенной территории Российской Федерации.

### **Экспорт товаров**

Таможенный режим, при котором товары вывозятся за пределы таможенной территории Российской Федерации без обязательства об их ввозе на эту территорию.

### **Цена FOB**

Стоимость товара, включающая таможенные пошлины, косвенные налоги, расходы по доставке и погрузке товара на % транспортное судно (т.е. до границы экспортирующей страны).

### **Цена СИФ**

Стоимость товара, включающая расходы по доставке и погрузке товара на транспортное судно, расходы по страхованию груза в пути, по его транспортировке до порта назначения (морской фрахт). Цена СИФ не включает импортные пошлины и внутренние налоги в стране-импортере. Как правило, соотношение цены СИФ и цены FOB составляет 1,06.

***Абсолютные и относительные показатели оптовой и розничной торговли и товарооборота.***

### **Валовой Товарооборот ( $T_v$ )**

Сумма продаж по всем каналам реализации.

### **Чистый товарооборот ( $T_ч$ )**

Определяется по формуле

$$T_ч = T_v - П_a ,$$

где  $П_a$  — сумма повторных актов продажи товара.

Чистый товарооборот — это сумма продаж за пределы торговой системы. Для всей отрасли торговли  $T$ , равен розничному товарообороту. Для отдельных районов или отдельных торговых организаций  $T_ч$  больше  $T_{роз}$  на величину оптовых продаж за пределы района или на величину продаж другим торговым организациям.

### **Выручка (В)**

Сумма денег, полученная за реализованный товар за определенный период (год).

### **Торговая наценка ( $T_n$ )**

Разница, получаемая посредником, составляет разницу между ценой продажи и ценой покупки.

### **Реализованное наложение ( $P_n$ )**

Сумма торговых наценок по всем проданным товарам и каналам реализации.

### **Валовой доход торговли ( $ВД_T$ )**

Сумма реализованных наложений по видам торговли.

### **Валовый выпуск продукции (общепита) $ВП_T$**

Определяется по формуле

$$ВП_T = ВД_T - (У_c + У_T) - ВВ',$$

где  $У_c$ , — услуги связи со стороны;

$У_T$  — сумма услуг транспорта со стороны;

$ВВ'$  — стоимость продукции подсобных хозяйств в торговле.

### **Валовая добавленная стоимость торговли ( $ВДСт$ )**

$$ВДСт = ВВ_T - ПП,$$

где  $ВВ_T$  — валовой выпуск торговли;

ПП — промежуточное потребление в торговле.

### **Отношение оптово-складского товарооборота к розничному ( $T_{опт/р}$ )**

$$T_{опт/р} = \frac{T_{опт} + \text{складтагы тауарайналымы}}{T_{роз}},$$

### **Коэффициент звенности ( $K_{зв}$ )**

Показывает, сколько каналов реализации прошел товар в движении от производителя к потребителю, и определяется по формулам:

$$K_{зв} = \frac{T_г}{T_ч},$$

$$K_{зв} = \frac{T_г + \Delta Z}{T_{роз} + \Delta Z} \quad (\text{с учетом потерь и изменения товарных запасов}).$$

$$\Delta Z = Z_{н.г.} - Z_{к.г.}$$

где  $\Delta Z$  — изменение стоимости товарных запасов вследствие потерь и других причин;

$Z_{н.г.}$  и  $Z_{к.г.}$  — товарные запасы соответственно на начало и конец года.

### **Ритмичность поставок ( $V$ )**

Определяется по формуле:

$$V = \frac{\sigma_i}{\bar{I}},$$

где  $\sigma_n$  — среднее квадратическое отклонение поставок от среднего уровня поставок:

$$\sigma_i = \sqrt{\frac{\sum (\ddot{I}_i - \bar{I})^2}{n}},$$

$\bar{I}$  — средний уровень поставок;

$\Pi_i$  — объем поставок на торговых предприятиях;

$n$  — число поставок.

Чем ближе коэффициент ритмичности к нулю, тем ритмичнее поставка

### **Пропускная способность (мощность торговой сети) ( $M$ )**

Характеризует уровень обеспеченности сетью торговых заведений:

$$M = \frac{N_m(B_T)}{S},$$

где  $N_m(B_T)$  — число покупателей (выручка торговой сети);  $S$  — полезная площадь (число посадочных мест).

### **Коэффициент плотности торговых заведений ( $K$ )**

$$K_T = \frac{S_z}{S_T} * 10000, \text{ или } K_T = \frac{\dot{I}}{S_T} * 10000,$$

где  $S_z$  — число заведений (площадь);

$S_H$  — численность населения города (пункта);

$\Pi$  — число посадочных мест.

### **Обеспеченность торговым оборудованием ( $K_{т.об}$ )**

$$K_{Т.К.} = \frac{N_{Т.К.}}{S_c}, \text{ или } K_{Т.К.} = \frac{N_i}{\hat{A}_0} * 1000000,$$

где  $N_{т.об}$  — количество торгового оборудования;

$N_M$  — количество механизмов, транспортных средств.

## ***Относительные показатели статистики товарных запасов и товарооборачиваемости***

### **Средняя стоимость товарных запасов**

Если имеются данные о запасах на начало и конец периода:

$$z = \frac{z_{н.г.} + z_{к.г.}}{2},$$

Где  $z_{н.г.}$  — стоимость товарных запасов на начало года;

$z_{к.г.}$  — стоимость товарных запасов на конец года.

Если имеются данные моментного ряда за равноотстоящие промежутки времени, то используется средняя хронологическая:

### **Обеспеченность организации запасами материальных ценностей ( $t_3$ )**

$$z^- = \frac{\frac{1}{2}z_1 + z_2 + \dots + \frac{1}{2}z_n}{n-1};$$

где  $G_c$  — среднесуточный расход товара в производстве (среднесуточная выручка);

$t_c$  — длительность календарного периода;

$G$  — плановая потребность запасов в отчетном периоде.

### **Средний оборот запасов (длительность одного оборота запасов) ( $t_d$ )**

Показывает, за сколько суток оборачивается среднее количество запасов, определяется по формуле:

$$t_{\zeta} = \frac{\hat{E}_{a.a.}}{G_c} = \frac{K_{a.a.}}{\frac{G}{t_c}} = \frac{K_{a.a.} * t_{\bar{n}}}{G} .,$$

### **Количество оборотов запасов (коэффициент оборачиваемости) ( $K_{об}$ )**

Показывает количество оборотов запасов в год, определяется по формуле:

$$K_a = \frac{B}{\zeta}, \text{ или } K_a = \frac{t_c}{t_{\zeta}};$$

### **Эффективность одного оборота запасов ( $\Xi$ )**

$$\dot{Y} = \frac{\ddot{I}}{\hat{E}_{\dot{a}}};$$

где  $\Pi$  — сумма прибыли.

### **Факторный анализ изменения товарооборота**

Индекс изменения товарных запасов показывает, как изменился общий объем товарных запасов в отчетном периоде по сравнению с базисным периодом. Индекс и его абсолютное изменение определяется по формуле:

$$I_Q = \frac{\sum Q_1}{\sum Q_0} = \frac{\sum \hat{E}_1 \hat{E}_{a1}}{\hat{E}_0 \hat{E}_{a2}},$$

$$\Delta_Q = \sum K_1 K_{a1} - \sum K_0 K_{a0}.$$

где  $Z_0$  и  $Z_1$  - стоимость товарных запасов в базисном и от- I четном периодах;

$K_{об0}$  и  $K_{об1}$  - коэффициент оборачиваемости запасов в базисном и отчетном периодах.

Показывает относительное и абсолютное изменение товарных запасов во времени под влиянием двух факторов: изменения стоимости товарных запасов и количества оборотов запасов. Индекс стоимости запасов определяется по формуле:

$$I_{\zeta} = \frac{\sum \hat{E}_1 \hat{E}_{a1}}{\hat{E}_0 \hat{E}_{a2}}, \quad \Delta_{Q(K)} = \sum K_1 K_{a1} - \sum K_0 K_{a0},$$

Характеризует относительное изменение стоимости запасов во времени и абсолютное изменение товарных запасов за счет изменения стоимости отдельных запасов.

Индекс скорости обращения запасов:

$$I_{\zeta} = \frac{\sum \hat{E}_{a1} K_0}{\hat{E}_{a2} K_0}, \quad \Delta_{Q(Ka)} = \sum K_{a1} K_0 - \sum K_{a0} K_0,$$

Показывает относительное изменение скорости обращения запасов и абсолютное изменение товарных запасов за счет изменения скорости обращения запасов.

Взаимосвязь индексов:

$$I_Q = I_K * I_{Ka}, \quad \Delta_{Q(Ka)} = \sum K_{a1} K_0 - \sum K_{a0} K_0,$$

***Абсолютные и относительные показатели внешней торговли и эффективности внешнеэкономической деятельности.***

### **Внешнеторговый оборот**

$$ВТО = Э + И.$$

### **Мировая квота**

Представляет собой отношение объема проданного страной товара на мировом рынке к объему проданных товаров всеми странами:

$$K_a = \frac{Q_M}{Q};$$

где  $Q_M$  - объем товара, проданного страной на мировом рынке;

$Q$  - объем товаров, проданных всеми странами.

**Экспортная (импортная) квота страны (коэффициент экспортной (импортной) зависимости)  $K_{э(и)}$**

Определяется по формуле:

$$K_{э(и)} = \frac{Q_{э(и)}}{ВВП};$$

где  $Q_{э(и)}$  - объем экспорта (импорта) страны;

ВВП - объем ВВП страны (общий объем внешней торговли).

**Коэффициент покрытия импорта экспортом ( $K_{э/и}$ )**

$$K_{э(и)} = \frac{Q_z}{Q_u};$$

если  $K_{э/и}$  больше единицы, то экспортной выручки хватает для покрытия импортных закупок.

### **Индекс реализуемых условий торговли**

$$I_{ни} = \frac{I_p(\text{экспорт})}{I_p(\text{импорт})},$$

## **Примеры решения типовых задач**

### **Пример 1**

Данные о товарообороте организации по каналам реализации, млн. тенге:

<b>Канал реализации</b>	<b>Товарооборот</b>
Собственный оптово-розничный магазин А	280
Собственный оптово-розничный магазин Б	245
Оптовик 1	190
Оптовик 2	160
Оптовик 3	150
Собственный магазин А	240
Собственный магазин Б	290
Собственный магазин Д	250
Фирма-посредник	180

Определите:

- 1) товарооборот производителя;
- 2) торгово-посреднический товарооборот;
- 3) оптовый товарооборот;
- 4) розничный товарооборот;

5) валовой товарооборот;

6) коэффициент звенности, если товарооборот по оптово-розничным каналам на 40% реализован оптом и на 60% — в розницу, а изменение стоимости товарных запасов составило 4 млн. тенге;

7) валовой продукт торговли, если реализованное наложение составляет 22%, стоимость продукции подсобных хозяйств торговли — 28 млн. тенге, стоимость услуг по грузовым перевозкам сторонними организациями — 32 млн. тенге.

### Решение

1. Товарооборот производителя:

$$T_{\text{п}} = 280 + 245 + 240 + 290 + 250 = 1305 \text{ млн тенге.}$$

2. Торгово-посреднический товарооборот:

$$T_{\text{тп}} = 190 + 160 + 150 + 180 = 680 \text{ млн. тенге.}$$

3. Оптовый товарооборот:

$$T_{\text{опт}} = 280 \times 0,4 + 245 \times 0,4 + 190 + 160 + 150 + 180 = 890 \text{ млн.тенге.}$$

4. Розничный товарооборот:

$$T_{\text{розн}} = 280 \times 0,6 + 245 \times 0,6 + 240 + 290 + 250 = 1095 \text{ млн тенге.}$$

5. Валовой товарооборот:

$$T_{\text{в}} = T_{\text{п}} + T_{\text{тп}} = T_{\text{опт}} + T_{\text{розн}} = 1305 + 680 = 890 + 1095 = 1985 \text{ млн ьенге.}$$

6. Коэффициент звенности рассчитывается по формуле

$$K_{\text{сз}} = \frac{\Delta_{\text{а}} + \Delta_{\text{с}}}{\Delta_{\text{розн}} + \Delta_{\text{с}}} = \frac{1985 + 4}{1095 + 4} = \frac{1989}{1099} = 1,81$$

7. Валовой доход торговли:

$$ЖК_{\text{Т}} = T_{\text{в}} - \frac{T_{\text{в}}}{PH} = 1985 - \frac{1985}{1,22} = 1985 - 1627,05 = 357,95 \text{ млн. тенге}$$

Валовой продукт торговли:

$$ВЦ = 357,95 - 28 - 32 = 297,95 \text{ млн. тенге.}$$

Таким образом, значительную долю валового товарооборота составляет товарооборот производителя, из которого большой удельный вес занимает реализация товаров оптом. Коэффициент взвешенности показывает, что товар проходит в среднем 1,81 звена.

### Пример 2

Данные по торговой организации региона следующие:

Квартал	Объем розничного товарооборота по бизнес-плану, млн. тенге	Товарные запасы на начало каждого квартала, млн.тенге	Норматив товарных запасов по бизнес-плану, дней
I	1870	1790	65
II	1960	1810	68
III	2010	1770	60
IV	2130	1900	60

На основании приведенных данных определим:

1) фактическую обеспеченность запасами в каждом квартале;

2) абсолютное отклонение фактической обеспеченности товарными запасами (в днях) от норматива по бизнес-плану в каждом квартале;

3) отклонение фактической обеспеченности запасами товаров (в днях) от норматива по бизнес-плану за год;

4) отклонение товарного запаса от норматива по бизнес-плану в стоимостном выражении по каждому кварталу;

5) абсолютное отклонение от потребности в товарных запасах по бизнес-плану за год.

### Решение

1. Фактическая обеспеченность запасами в каждом квартале:

$$t_{\zeta} = \frac{Z_{н.з.}}{G_{\zeta}} = \frac{Z_{н.з.}}{G} = \frac{Z_{н.з.} * t_c}{G},$$

где  $G_{\zeta}$  — среднесуточный расход товара в производстве (средне суточная выручка);

$t_c$  — длительность календарного периода;

$G$  — плановая потребность запасов в отчетном периоде.

Дневная потребность в товаре определяется как  $\frac{t_{\bar{n}}}{G}$

В I квартале:

$$t_{\zeta}^1 = \frac{K_{a.д.} * t_{\bar{n}}}{G} = 1790 * \frac{1870}{65} = \frac{1790}{28,77} = 62,22 \approx 62 \text{ дня}$$

во II квартале:

$$t_{\zeta}^2 = \frac{K_{a.д.} * t_{\bar{n}}}{G} = 1810 * \frac{1960}{68} = \frac{1810}{28,82} = 62,80 \approx 63 \text{ дня}$$

в III квартале:

$$t_{\zeta}^3 = \frac{K_{a.д.} * t_{\bar{n}}}{G} = 1770 * \frac{2010}{60} = \frac{1770}{33,5} = 52,84 \approx 53 \text{ дня}$$

в IV квартале:

$$t_{\zeta}^4 = \frac{K_{a.д.} * t_{\bar{n}}}{G} = 1900 * \frac{2130}{60} = \frac{1900}{35,5} = 53,52 \approx 54 \text{ дня}$$

Таким образом, потребность в товаре за каждый квартал составляет менее 90 дней.

2. Абсолютное отклонение фактической обеспеченности товарными запасами (в днях) от норматива по бизнес-плану в каждом квартале:

в I квартале:  $\Delta t_{\zeta} = t_{\zeta}^1 - t_{\zeta}^i = 62 - 65 = -3$  дней

во II квартале:  $\Delta t_{\zeta} = t_{\zeta}^2 - t_{\zeta}^i = 63 - 68 = -5$  дней

в III квартале:  $\Delta t_{\zeta} = t_{\zeta}^3 - t_{\zeta}^i = 53 - 60 = -7$  дней

в IV квартале:  $\Delta t_{\zeta} = t_{\zeta}^4 - t_{\zeta}^i = 54 - 60 = -6$  дней

3. Отклонение фактической обеспеченности запасами товаров («» днях) от норматива по бизнес-плану за год:

$$\Delta t_{\text{ф.д.}} = t_{\zeta}^1 + t_{\zeta}^2 + t_{\zeta}^3 + t_{\zeta}^4 = -3 - 5 - 7 - 6 = -21 \text{ дней}$$

То есть организация не обеспечена запасами на 21 день.

4. Отклонение товарного запаса от норматива по бизнес-плану в стоимостном выражении по каждому кварталу:

в I квартале имеется недостающий запас — 86, 28 млн. тг.  $-3 \times 28,76 = -86,28$  млн. тг.;

во II квартале недостающий запас составит 144,1 млн. тг.

$-5 \times 28,82 = -144,1$  млн. тг.; в III квартале недостающий запас имеет наибольшую величину - 234,5 млн тг.

$-7 \times 33,5 = -234,5$  млн. тг.; в IV квартале имеется недостающий запас в 213 млн. тг.  $-6 \times 35,5 = -213$  млн. тг.

5. Абсолютное отклонение от потребности в товарных запасах по бизнес-плану за год:

$$-86,28 - 144,1 - 234,5 - 213 = -677,88 \text{ млн. тг.}$$

Таким образом, в торговой организации в течение всего года наблюдается недостаток товарных запасов в сумме 677,88 млн. тг. Наибольшая необеспеченность запасами в III квартале года — 7 дней, что составляет 234,5 млн. тг.

### Задачи для самостоятельного решения

1. Товарооборот организации по каналам реализации характеризуется следующими данными, млн. тг.:

Канал реализации	Товарооборот, млн. тг.
Собственный оптово-розничный магазин А	520
Собственный оптово-розничный магазин Б	380
Оптовый склад	1250
Оптовик 1	220
Оптовик 3	175
Собственный магазин А	360
Собственный магазин Б	268
Склад розничной торговли	250
Фирма-посредник	225

Определите:

- 1) товарооборот производителя;
- 2) торгово-посреднический товарооборот;
- 3) оптовый товарооборот;
- 4) розничный товарооборот;
- 5) отношение оптово-складского товарооборота к розничному;
- 6) валовой товарооборот;
- 7) чистый товарооборот;

8) коэффициент звенности, если товарооборот по оптово-розничным каналам на 65% реализован оптом, 35% — в розницу. Реализация данного предприятия для других организаций в качестве посредника составила 40 млн. тг.;

9) валовой продукт торговли, если реализованное наложение составляет 22%, стоимость продукции подсобных хозяйств торговой отрасли составит 35 млн. тг., стоимость услуг по грузовым перевозкам сторонними организациями — 18 млн. тг. Сделайте выводы.

**2. Имеются следующие данные о товарообороте и товарных запасах в организации торговли:**

Вид запасов	Базисный период		Отчетный период	
	выручка, тыс. тенге.	Средняя стоимость запасов, тыс.тенге.	Средняя стоимость запасов, тыс.тенге.	число оборотов запасов
Мука	120	18	22	7
Сахар	560	340	380	11
Крупы	48	15	14	5

Определите:

1) абсолютное и относительное изменение выручки от проданных товаров за счет изменения средней величины запасов и изменения коэффициента оборачиваемости (скорости оборота) товаров;

3) абсолютное и относительное изменение выручки от проданных товаров за счет изменения средней стоимости запасов, изменения коэффициента оборачиваемости (скорости обороте) товаров и изменения структурных сдвигов в запасах. Сделайте выводы.

**3. Известны следующие данные по торговой организации региона:**

Квартал	Объем розничного Товарооборота по бизнес-плану, млн тг.	Товарные запасы на начало каждого квартала, млн тг.	Норматив товарных запасов по бизнес-плану, дней
I	2500	2300	95
II	3300	3500	93
III	2100	2500	90
IV	3500	3600	95

На основании приведенных данных определите:

- 1) фактическую обеспеченность запасами в каждом квартале;
- 2) абсолютное отклонение фактической обеспеченности товарными запасами (в днях) от норматива по бизнес-плану в каждом квартале;
- 3) отклонение фактической обеспеченности запасами товаров (в днях) от норматива по бизнес-плану за год;
- 4) отклонение товарного запаса от норматива по бизнес-плану в стоимостном выражении по каждому кварталу;
- 5) абсолютное отклонение от потребности в товарных запасах по бизнес-плану за год.

Проанализируйте полученные показатели и сделайте выводы.

4. Имеются следующие данные об экспорте РФ (в фактически действовавших ценах, млн. долл. США):

Части света	1995 г.	2000 г.	2004 г.
Всего	67 002	96 127	161 079
Европа	38 079	53 028	89 856
Азия — всего	13 442	18 147	39 644
в том числе Китай	3371	5248	10103
Япония	3173	2764	3423
прочие страны Азии	6968,1	10 135	26 118
Африка	592,0	712,3	1381,4
Америка	5044	5363,1	7797,3
Австралия и Океания	30,7	6,5	43,9

Определите:

- 1) структуру экспорта Российской Федерации за каждый год
- 2) показатели динамики экспорта, в том числе по странам;
- 3) мировую квоту Российской Федерации с Китаем, Японией в 2004 г., если ВВП страны составлял 1410,7 млрд. долл.

Сделайте выводы по результатам расчетов.

5. Имеются следующие данные по торговым организациям Смоленской области в 2006 г.:

Показатель	Районы							
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й
Торговый оборот, млн руб.	2920,8	1327,1	582,6	169,5	424,2	311,6	714,1	2184,3
Численность населения, тыс. чел.	80,7	45,4	32,1	18,6	16,8	13,3	36,9	80
Количество торговых заведений в розничной сети, ед.	670	385	260	115	120	91	196	463
Торговая площадь заведений розничной торговли, кв. м	28 686,1	14 433	9492,6	4305,7	4079,2	3056,6	7544,9	22 132
Количество торговых Мест на рынках района, ед.	992	550	480	130	330	120	300	750
Общая торговая площадь рынков, кв.м.	32 365	9568	9944	3842	18 000	2521	5419	7532
Количество оптовых предприятий торговли, ед.	39	15	2	3	2	3	8	37
Площадь складских помещений оптовой торговли, кв.м.	11 937	4854	3667,6	546	120	436	5433,2	13 879

1. Рассчитайте:

- а) объем торгового оборота на душу населения;

Вычислить: 1) обеспеченность торговыми площадями;

- 2) среднюю торговую площадь: - в розничной сети; - одного торгового места на рынках района; - одного складского помещения;

2. По полученным данным, используя показатели объема торгового оборота на душу населения и обеспеченность торговыми площадями (на одно торговое место), определите взаимосвязь между признаками с использованием рангового коэффициента корреляции Спирмена. Сделайте выводы.

## **Основные понятия и показатели статистики транспорта и связи и формулы их расчета**

### **Основные понятия отрасли транспорта**

#### **Состав отрасли транспорта:**

К данной отрасли относятся следующие виды транспорта:

- железнодорожный;
- автомобильный;
- морской;
- внутренний водный;
- воздушный;
- газопроводный;
- нефтепроводный;
- нефтепродуктопроводный;
- непрерывный;
- трамвайный;
- троллейбусный;
- метрополитен,

а также автодорожное хозяйство.

#### ***Показатели функционирования транспортного хозяйства***

##### **Протяженность путей сообщения:**

Количество километров дорог, в том числе железных дорог (всего, в том числе электрифицированных участков) и авто дорог с твердым покрытием.

##### **Протяженность внутренних водных судоходных путей:**

Определяется как сумма длин рек, каналов, путей на озера водохранилищах, по которым осуществляются движение судов и буксировка плотов.

##### **Плотность автодорог ( $\Pi_a$ ):**

Определяется по формуле

$$\Pi_a = \frac{G}{S},$$

где  $G$  — протяженность автодорог на территории, км;

$S$  — площадь территории, км<sup>2</sup>

#### ***Показатели функционирования подвижного состава и эксплуатационной деятельности***

##### **Грузоподъемность (пассажиро-местимость):**

$$\Gamma = \sum \Gamma_i,$$

где  $\Gamma_1$  — максимальная грузоподъемность (пассажировместимость) на всех видах транспорта

##### **Количество перевезенных грузов ( $\Pi_r$ ):**

Количество (тонн) грузов ( $m_i$ ), перевезенных отдельным видом транспорта (j) за отчетный период (включая внутренние перевозки, импорт, экспорт и международный транспорт):

$$П_2 = \sum m_{ij}$$

### **Грузооборот транспорта ( $\Gamma_{от}$ ):**

Объем работы транспорта по перевозкам грузов. Единицей измерения является тонно-километр. Грузооборот исчисляется суммированием произведений массы перевезенных грузов в тоннах на расстояние перевозки в километрах (милях). Группируется по видам транспорта, сообщения, ширине колеи, виду грузов и другим признакам.

$$\Gamma_{om} = \sum m_{ij} * L_{ij};$$

где  $l_{ij}$  — расстояние, на которое перевезены 1-е партии груза j-м видом транспорта.

### **Пассажиरोоборот транспорта (ПО):**

Объем работы транспорта по перевозкам пассажиров. Единицей измерения является пассажиро-километр.

$$ПО = \sum Q_{si} * S_i;$$

где  $Q_{si}$  — количество пассажиров по i-й позиции перевозки

$S_i$  — расстояние по i-й позиции перевозки. Исчисляется отдельно по видам транспорта, сообщения и другим признакам

### **Показатели эффективности функционирования транспорта**

#### **Доходы от грузовых перевозок ( $D_{гп}$ ):**

Сумма платы за транспортировку грузов по видам.

$$D_{гп} = \sum m_{ij} * L_{ij} * p_{ij},$$

Где  $p_{ij}$  — транспортный тариф, устанавливаемый на перевозку i-го вида продукции j-м видом транспорта.

#### **Доходы от перевозок пассажиров и багажа ( $D_{пфс}$ ):**

Определяется по формуле:

$$D_{пфс} = \sum m''_{ij} * L''_{ij} * p''_{ij},$$

$m''_{ij}$  — количество пассажиров (багажа), перевезенного видом транспорта (j) за отчетный период;

$l''_{ij}$  — расстояние, на которое перевезены i-е группы пассажиров > видом транспорта;

$p''_{ij}$  — транспортный тариф, устанавливаемый на перевозку i-х групп пассажиров j-м видом транспорта.

#### **Валовой выпуск транспорта ( $ВВ_r$ ):**

$$ВВ_r = D_{га} + D_{тыс} + D_{др};$$

где  $D_{др}$  — другие доходы от оказания различных услуг клиентам (камеры хранения, услуги носильщиков, услуги в поездах дальнего следования, погрузочно-разгрузочные и складские работы и др.)

#### **Коэффициент использования пробега грузового транспорта ( $K_{исп}$ ):**

$$K_{исп} = \frac{\sum q_1}{\sum q},$$

где  $q_1$  — количество километров пробега с грузом;  
 $q$  — количество километров общего пробега.

**Протяженность маршрута (П):**

Определяется по формуле:

$$П = \frac{\sum M}{n},$$

где  $M$  — количество путей (км) по всем маршрутам;  
 $n$  — количество маршрутов.

**Средняя дальность перевозки пассажиров:**

Определяется как средняя из расстояний отдельных пассажиропоездов по

видам транспорта и видам сообщения  $S_{\bar{e}} = \frac{\sum \hat{P}_i \cdot S_i}{\sum Q_i} = \frac{\sum Q_{si} \cdot S_i}{\sum Q_i}$ ,

где  $П_{O_i}$  — протяженность всех пассажиро-поездов;

$Q_i$  — количество поездов;

$S_i$  — протяженность пассажирского маршрута;

$Q_{si}$  — дальность поездки пассажира.

**Объем обмена  $N_{об}$ :**

$$N_{об} = N_{omn} + N_{yc},$$

где  $N_{отп_{ij}}$  — число отправлений  $i$ -го вида, принятых организациями связи от  $j$ -й отрасли;

$N_{yc_{ij}}$  — число устройств  $i$ -го вида, принятых организациями связи  $j$ -й отрасли.

**Обеспеченность телефонами (телефонами-автоматами) ( $Об_{т}$ ):**

$$Об_{т} = \frac{Nm(Na)}{S} * 10000,$$

где  $Nm(Na)$  — количество номеров общего пользования (количество телефонов-автоматов);

$S$  — средняя численность населения в населенном пункте.

**Валовой доход услуг (ВДс):**

$$ВДс = N_{omn} * P_{ij} + N_{yc} * P_{yc};$$

где  $P_{ij}$  — тариф, устанавливаемый на  $i$ -е отправление  $j$ -й отрасли;

$P_{ij}$  — тариф, устанавливаемый на пользование  $i$ -го устройства  $j$ -й отрасли.

**Валовой выпуск услуг связи:**

Складывается из следующих видов:

$$ВВ_{yc} = D_1 + D_2 + D_3 + D_4 + D_5 + D_6,$$

где  $D_1$ , — доходы от доставки почтовых отправлений;

$D_2$  — абонементная плата за телефон, электронную почту, радио, телевидение;

$D_3$  — доход от использования телефонных, телеграфных каналов, факсов и др.;

$D_4$  — плата за установку телефона и других устройств связи;

$D_5$  — доходы от почтовых отправлений, продажи почтовых марок и др.;

Д<sub>6</sub> — доходы от рекламы и др.

**Средняя выручка:**

$$\bar{B}_{yc} = \frac{BB_{yc}}{S_{yc}},$$

**Пример**

Имеются следующие данные о работе железнодорожного и автомобильного транспорта общего пользования РФ.

Необходимо построить комбинированную группировку, образовав 3 группы по объему перевезенных грузов на автомобильном и железнодорожном транспорте в расчете на одного работающего в отрасли транспорта, подгруппы по плотности железнодорожных путей сообщения. В каждой группе и подгруппе рассчитайте количество дорожно-транспортных происшествий (ДТП). Сделайте выводы.

Таблица 5 Показатели работы железнодорожного и автомобильного транспорта общего пользования по выборочной совокупности регионов Российской Федерации в 2004 г.

Регион	Плотность железнодорожных путей*	Отправление грузов всеми видами транспорта (автомобильным и железнодорожным), млн. руб.	Среднегодовая численность занятых на транспорте, тыс. чел.	Число ДТП*	Численность населения, тыс. чел.
Волгоградская область	142	40,9	72,4	120,7	2655,2
Сахалинская область	92	14,6	24,9	202,4	532,4
Омская область	54	43,3	63,8	146,3	2046,6
Новосибирская область	86	60,0	86,1	126,8	2662,3
Республика Бурятия	35	20,6	28,3	176,1	969,2
Алтайский край	93	49,5	63,4	181,5	2565,6
Амурская область	81	45,1	55,7	154,4	887,0
Нижегородская область	158	65,3	93,9	134,9	3445,1
Ивановская область	158	17,3	23,5	205,9	1114,9
Пензенская область	192	16,8	33,6	108,8	1422,8
Псковская область	198	13,0	22,1	178,9	736,7
Тверская область	214	21,9	34,8	160,2	1425,6
Тамбовская область	215	20,3	28,6	132,1	1144,8
Саратовская область	228	53,9	75,4	95,6	2625,7
Смоленская область	232	21,9	29,9	135,3	1019,0
Самарская область	258	90,3	114,5	113,2	3201,3
Владимирская область	322	31,5	39,7	214,9	1487,2
Архангельская область	30	53,4	59,1	190,0	1345,5
Хабаровская область	27	67,1	64,1	163,0	1420,2
Пермская область	93	105,8	100,9	143,8	2769,8
Республика Карелия	129	42,9	36,6	189,9	703,1
Оренбургская область	133	77,9	78,4	127,2	2150,4
Чувашская Республика	217	25,6	27,8	129,9	1299,3
Калужская область	292	22,5	23,2	179,8	1021,5

Республика Мордовия	208	19,1	17,9	132,6	866,6
Республика Коми	40	63,7	48,6	140,4	996,4
Кировская область	91	47,9	35,9	177,4	1461,3
Ярославская область	180	49,8	40,7	162,7	1338,7
Республика Ингушетия	178	2,4	1,9	40,0	481,6
Республика Адыгея	210	10,4	7,2	135,8	444,4
Воронежская область	219	82,9	64,1	125,6	2334,1
Рязанская область	247	34,4	29,2	158,1	1194,8

\* Плотность железнодорожных путей общего пользования, км путей на 10 000 км<sup>2</sup> территории.

\*\* Число дорожно-транспортных происшествий на 100 000 чел. населения.

## Решение

Рассчитаем в каждом регионе признак группировки — объем перевезенных грузов на автомобильном и железнодорожном транспорте в расчете на одного работающего в отрасли транспорта.

**Для Волгоградской области:**

$$\hat{h}_i = \frac{40,9}{72,4} = 564,9 \text{ тыс.т.};$$

**Для Сахалинской области:**

$$\hat{h}_i = \frac{14,6}{24,9} = 586,3 \text{ тыс.т.};$$

**Для Омской области:**

$$\hat{h}_i = \frac{43,3}{63,8} = 678,7 \text{ тыс.т.}; \text{ и т.д.}$$

Полученные данные проранжируем: 500,0; 564,9; 586,3; 588 629,3; 678,7; 695,4; 696,9; 709,8; 714,9; 727,9; 732,4; 736,2; 780,8; 788,6; 793,5; 809,8; 903,6; 920,9; 969,8; 993,6; 1046,8; 1048,6; 1067 1172,1; 1178,1; 1223,6; 1263,2; 1293,3; 1310,7; 1334,3; 1444,4.

Определим размах группировочного признака — объема перевезенных грузов на автомобильном и железнодорожном транспорт в расчете на одного работающего в отрасли транспорта:

$$R = 1444,4 - 500,0 = 944,4 \text{ тыс. т.}$$

Величина интервала с заданным числом групп (3) составит:

$$i = \frac{R}{n} = \frac{944,4}{3} = 314,8 \text{ млн. т}$$

Определим интервальные группы, тыс. т:

1-я группа: 500,0— 814,8;

2-я группа: 814,8 — 1129,6;

3-я группа: 1129,6 и более.

Таким образом, 1 -ю группу составят 17 регионов, 2-ю — 8 регионов, 3-ю — 7 регионов. Подгруппы делят выборочную совокупность регионов по плотности железнодорожных путей общего пользования (км путей на 10 000 км<sup>2</sup> территории).

Размах признака составит:  $R = 322 - 27 = 295 \text{ км на } 10\,000 \text{ км}^2$ .

Таблица 6. Сводная комбинированная группировка выборочной совокупности регионов Российской Федерации по грузообороту на одного работающего в отрасли транспорта и плотности железнодорожных путей

№ группы	Группы регионов		Количество регионов в группе	Число ДТП, всего	Численность населения, тыс. чел.
	по грузообороту на одного работающего в отрасли, тыс. т	по плотности железнодорожных путей			
1	500—814,8	До 147,5	7	1 838 615,58	12318,9
		Свыше 147,5	10	2 431 408,41	17 623,3
	Итого по группе		17	4 270 023,99	29 942,2
2	814,8— 1129,6	До 147,5	3	877 644,84	5494,5
		Свыше 147,5	4	7 408 886,81	5337,8
	Итого по группе		7	1618 531,65	10 832,3
3	П 29,6 и более	До 147,5	1	139 894,56	996,4
		Свыше 147,5	7	1172 100,84	7958,0
	Итого по группе		8	1311995,40	8954,4
Итого	Всего по группе	До 147,5	11	2 856 154,98	18 809,8
		Свыше 147,5	21	11012 396,05	30 919,1

Величина интервала для двух подгрупп одинакова:

$$i = \frac{R}{n} = \frac{295}{2} = 147,5 \text{ на } 10000 \text{ км}$$

Определим интервальные подгруппы, км на 10 000 км<sup>2</sup>:

1-я — до 147,5;

2-я — свыше 147,5.

Определим в каждой интервальной группе и подгруппе количество регионов Российской Федерации, суммарное количество ДТП как среднее взвешенное значение и сумму численности населения в каждой группе и подгруппе. Данные представим в табл. 5.4.3.

В каждой группе и подгруппе определим средние значения числа дорожно-транспортных происшествий на 100000 чел. населения среднее взвешенное значение общей суммы ДТП к числу населения регионов в группе. Полученные результаты внесем в табл. 5.4.4.

Таблица. Комбинированная группировка выборочной совокупности регионов Российской Федерации по грузообороту на одного работающего в отрасли транспорта и плотности железнодорожных путей

№ группы	Группы регионов		Количество регионов в группе	Число ДТП, всего
	по грузообороту на одного работающего в отрасли, тыс. т	По плотности железнодорожных путей		
А	1	2	3	4
1	500—814,8	До 147,5	7	149,3
		Свыше 147,5	10	138,0
	Итого по группе		17	142,6

2	814,8— 1129,6	До 147,5	3	159,7
		Свыше 147,5	4	138,8
Итого по группе			7	149,4
3	II 29,6 и более	До 147,5	1	140,4
		Свыше 147,5	7	147,3
	Итого по группе			8
Итого	Всего по группе	До 147,5	11	151,8
		Свыше 147,5	21	156,2

Таким образом, в выборочной совокупности регионов РФ наблюдается ситуация, при которой увеличение грузооборота, обусловленное автомобильных перевозок, приводит к резкому увеличению вероятности дорожно-транспортных происшествий.

### Задачи для самостоятельного решения

1. Имеются следующие данные о деятельности ОАО «Аэрофлот - российские авиалинии», млн. долл.:

Показатель	9 мес. 2004 г.	9 мес. 2005 г.
Доходы	1421,9	1670,0
Операционные расходы	1249,5	1514,8
Операционная прибыль	172,5	155,2
Чистая прибыль	138,0	119,6

Определите:

- 1) операционную рентабельность компании;
- 2) чистую рентабельность компании;
- 3) показатели динамики по приведенным и рассчитанным показателям.

Сделайте выводы.

Имеются следующие данные о стоимости перевозок собственными контейнерами из стран АТР в Европу (без НДС):

Маршрут	Расстояние, км	Тариф, долл. США			
		20-футовый		40-футовый	
		груженный	порожний	груженный	порожний
Даньонган - Брест	9510	1662	829	3199	160
Петропавловск – Екатеринбург-Москва - Красное	2845	667	333	1200	600
<b>Брест</b>	612	142	83	255	150

Определите сумму доходов от грузовых перевозок в целом по всем маршрутам. Сделайте выводы.

3. Имеются следующие данные по грузообороту отрасли транспорта по видам транспорта общего пользования в Российской Федерации, млрд т/км:

Год	Транспорт всего	В том числе					
		железнодорожный	автомобильный	магистральный трубопроводный	морской	внутренний водный	воздушный
1993	4157,6	1608,0	53,0	2019,0	373,0	103,0	1,6
1994	3566,5	1195,0	36,0	1936,0	311,0	87,0	1,5
1995	3532,6	1214,0	31,0	1899,0	297,0	90,0	1,6
1996	3370,0	1131,0	26,0	1913,0	227,0	71,0	2,1
1997	3255,0	1100,0	25,0	1844,0	209,0	75,0	2,5
1998	3147,0	1020,0	21,0	1888,0	150,0	66,0	2,0
1999	3315,0	1205,0	22,0	1904,0	121,0	61,0	2,3
2000	3479,5	1373,0	23,0	1916,0	100,0	65,0	2,5
2001	3591,6	1434,0	23,0	1962,0	94,0	76,0	2,6
2002	3801,7	1510,0	23,0	2100,0	93,0	73,0	2,7
2003	4105,7	1669,0	25,0	2273,0	65,0	71,0	2,7
2004	4372,0	1804,0	28,0	2413,0	47,0	77,0	3,0

1. Определите за каждый год структуру отрасли по видам.

2. По имеющимся видам транспорта проведите сглаживание методом трехчленной скользящей средней. Сделайте выводы.

3. Имеются следующие данные о работе железнодорожного и автомобильного транспорта общего пользования в Российской Федерации:

Область	Плотность железнодорожных путей	Число дорожно-транспортных Происшествий (на 100000 чел. населения)
Томская	11,0	68,3
Тульская	392,0	117,5
Тамбовская	215,0	132,1
Амурская	81,0	154,4
Мурманская	62,0	105,4
Читинская	56,0	118,7
Калужская	292,0	179,8
Ростовская	183,0	111,7
Тюменская	17,0	230,0
Иркутская	32,0	160,5
Челябинская	204,0	153,0
Костромская	107,0	129,6
Вологодская	53,0	147,5

Оцените степень взаимосвязи между показателями плотности железных дорог и числом ДТП с использованием коэффициента Фехнера.

4. Имеются следующие данные о пассажирообороте транспорта общего пользования в Российской Федерации (млрд. пассажиро-километров):

Вид транспорта	1990 г.	2000 г.	2003 г.	2004 г.
Транспорт — всего	791,0	486,1	463,4	469,2
в том числе:				
железнодорожный	274,4	167,1	157,6	164,3

автобусный	262,2	164,4	138,5	129,4
трамвайный	19,1	25,1	20,2	18,7
троллейбусный	20,5	28,1	23,8	21,4
метро	41,0	46,9	51,3	51,4
воздушный	159,5	53,4	71,1	83,0
прочие виды*	14,3	1,14	0,94	1,03

\* Таксомоторный, морской, внутренний водный.

1. Определите:

а) структуру пассажирооборота;

б) базисные темпы роста и прироста по транспортным перевозкам (всего).

Рассчитайте средний темп роста и определите прогнозируемое значение объема транспортных перевозок на 2007 г.

2. По транспортным перевозкам (всего) постройте уравнение тренда и приведите данные прогноза на 2007 г.

Сделайте выводы о структурных сдвигах в пассажирообороте страны.

### Тесты для самоконтроля

1. *Объем промышленной продукции характеризуется системой показателей:*

а) в натуральном выражении;

б) в условно-натуральном выражении;

в) в стоимостном выражении.

2. *По степени готовности продукты промышленного предприятия подразделяются на:*

а) готовые изделия;

б) полуфабрикаты;

в) работы промышленного характера;

г) незавершенное производство.

3. *Разность между валовой продукцией и стоимостью материальных производственных затрат представляет собой **продукцию**:*

а) реализованную;

б) чистую;

в) товарную;

г) отгруженную.

4. *Повторный счет стоимости продукции содержит:*

а) товарную продукцию;

б) отгруженную продукцию;

в) валовой оборот;

г) валовую продукцию.

5. Индекс физического объема продукции определяется по формуле:

а)  $\frac{q_1}{q_0}$ ;      б)  $\frac{\sum q_1 P_1}{\sum q_0 P_0}$ ;      в)  $\frac{\sum q_1 P_0}{\sum q_0 P_0}$ ;      г)  $\frac{\sum i_q q_0 P_0}{\sum q_0 P_0}$ ;

6. Формула расчета показателя «уровень товарности» следующая:

а)  $I_s = \frac{\bar{Y}_i}{\bar{Y}} \times 100\%$ ;      б)  $Y = \frac{ТП}{ВП} \times 100$ ;

в)  $d = \frac{\text{часть валовой (товарной) продукции}}{\text{общий объем валовой (товарной) продукции}}$ ;      г)  $I_s = \frac{\sum S_1}{\sum S_0}$ ;

7. Урожайность с «пестрого гектара» определяется по формуле средней величины:

- а) гармонической взвешенной;      б) гармонической простой;  
в) арифметической взвешенной;      г) арифметической простой.

8. Как изменится валовой сбор зерновых культур, если известно, что урожайность выросла на 18%, а размер посевных площадей — на 4%:

- а) возрастет на 22,7%;      б) сократится на 22,7%;  
в) возрастет на 13,5%;      г) сократится на 13,5%.

9. Что произойдет с продуктивностью сельскохозяйственных животных, если выход продукции животноводства на единицу земельной площади вырос на 7%, а плотность поголовья сократилась на 4%:

- а) увеличится на 2,7%;  
б) сократится на 2,7%;  
в) увеличится на 11,5%;  
г) сократится на 11,5%.

10. Закупочные цены на сельскохозяйственные товары выросли на 31%, а выручка — только на 12%. Как изменился физический объем реализованной продукции сельского хозяйства:

- а) вырос на 46,7%;  
б) сократился на 46,7%;  
в) вырос на 14,5%;  
г) сократился на 14,5%.

11. Каков будет валовой доход предприятия общественного питания при норме наценки 18%, стоимости израсходованного сырья для продуктов 150 млн тг., купленных со скидкой 8%, стоимости транспортных услуг сторонних организаций и услуг связи соответственно 5 и 1,8 млн тг.:

- а) 39,1 млн тг.;      б) 25,5 млн тг.;  
в) 22,88 млн тг.;      г) 32,3 млн тг.

## ТЕМА 6. СТАТИСТИКА ТОВАРНОГО И ДЕНЕЖНОГО ОБРАЩЕНИЯ. СТАТИСТИКА ЦЕН

**Статистика цен и инфляции.** Статистическое изучение цен и инфляции является составной частью финансовой статистики. Цена является ведущей рыночной категорией. Она выступает фактором уровня, структуры и соотношения спроса и предложения, индикатором уровня жизни населения.

### **Основные понятия и показатели статистики цен и инфляции, формулы и расчета**

**Цена.** Представляет собой выражение стоимости товара в денежных единицах определенной валюты (национальной или международной) за количественную единицу товара.

Цены подразделяются на следующие основные виды:

- оптовые цены на продукцию промышленности (подразделяются на оптовые цены предприятия (отпускные цены) и оптовые цены промышленности);

- цены на строительную продукцию;

- закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию;

- цены и тарифы грузового и пассажирского транспорта;

- розничные цены;

- цены и тарифы на коммунальные и бытовые услуги, оказываемые населению;

- цены, обслуживающие внешнеторговый оборот

**Уровень цен.** Абсолютные, средние и относительные показатели. Отражающие цены отдельных товаров или их совокупности на определенный момент или промежуток времени. Различают индивидуальный и средний уровень цен.

*Индивидуальный уровень цен* – это абсолютная величина цены в денежном выражении за единицу конкретного товара на рынке.

*Средний уровень цен* – это обобщающий показатель уровня цен, определенный по однородным группам товаров во времени и пространстве.

**Средняя цена за единицу товара (услуги).** Обобщенная характеристика для однородных товарных групп.

Средние цены исчисляются за определенный период времени, по территории.

Для расчета средних цен используются следующие виды средних величин:

А) *средняя арифметическая взвешанная* (в качестве весов используется показатели количества товаров в натуральном выражении или доли каждого товара в общем объеме товаров):

$$\bar{p} = \frac{\sum pq}{\sum q},$$

где  $p$  – цена товара,

$q$  – количество товара.

Или по формуле :

$$\bar{p} = \sum pd,$$

где  $d$  – удельный вес каждого вида товара в общем объеме товаров;

б) *средняя хронологическая простая* (применяется в том случае, если моменты времени регистрации равно удалены друг от друга):

$$\bar{p} = \frac{\frac{1}{2}p_1 + p_2 + \dots + \frac{1}{2}p_n}{n-1},$$

где  $n$  – число месяцев или дней в периоде;

в) *средняя хронологическая взвешанная* применяется в том случае, если даты регистрации распространены неравномерно:

$$\bar{p} = \frac{\sum \bar{p}_i t_i}{\sum t_i}$$

где  $\bar{p}_i$  - средняя цена за период;

$t_i$  - число месяцев или дней в периоде.

г) *средняя гармоническая взвешанная* (в качестве весов используются данные о товарообороте):

$$\bar{p} = \frac{\sum pq}{\sum \frac{pq}{p}},$$

где  $pq$ - товарооборот в денежном выражении.

### ***Показатели структуры цены***

**Удельный вес составляющих элементов в цене (себестоимости, наценок, скидок, налогов и др.)**

Определяется по формуле:  $d = \frac{x}{p}$ ,

где  $x$  – размер отдельного элемента цены.

### **Коэффициент соотношения оптовых и розничных цен**

Определяется по формуле:  $K_{соот} = \frac{\hat{I}\ddot{O}}{\hat{D}\ddot{O}}$ ,

где  $OЦ$ - оптовые цены,  $PЦ$ - розничные цены.

### **Коэффициент К.Гатева**

Используется для оценки интенсивности изменения структуры цены за счет отдельных элементов и определяется по формуле:

$$K_v = \sqrt{\frac{\sum (V_1 - V_0)}{\sum V_1^2 + \sum V_0^2}},$$

где  $V_1$  и  $V_0$  - относительные показатели структуры цены изучаемых товаров или одного товара в отчетном и базисном периодах.

#### **Индекс А.Салаи**

Определяется по формуле: 
$$I_v = \sqrt{\frac{1}{n}} \sum \left( \frac{V_1 - V_0}{V_1 + V_0} \right)$$

### ***Коэффициенты эластичности цен***

#### **Эмпирический коэффициент эластичности**

Отражает процентные изменения цены в результате увеличения факторного признака на 1% и определяется по формуле:

$$\Theta = \frac{\Delta p}{p} \div \frac{\Delta x}{x},$$

где  $\Delta x, \Delta p$  - абсолютные приросты факторного признака и цены;  
 $x, p$  - базовые значения факторного признака и цены соответственно.

#### **Теоретический коэффициент эластичности**

$$\Theta = \frac{\Delta(\%)Q}{\Delta(\%)p},$$

где  $\Delta Q$  - абсолютное изменения величины спроса на товар под влиянием повышения цен, %;

$\Delta p$  - абсолютное изменение цен, %

**Коэффициент перекрестной эластичности цен:** 
$$\Theta = \frac{P_{i1} - P_{i0}}{P_{j1} - P_{j0}} \div \frac{P_{i0}}{P_{j0}},$$

где  $P_{i1}, P_{i0}, P_{j1}, P_{j0}$  - цены товаров  $i$  и  $j$ -видов соответственно в текущем и базисном периодах

### ***Показатели вариации и соотношений цен***

#### **Размах вариации цен**

Определяется по формуле: 
$$R = P_{\max} - P_{\min},$$

где  $P_{\max}$  - максимальная цена,

$P_{\min}$  - минимальная цена

### Среднее линейное отклонение цен от средней

$$\bar{L} = \frac{\sum |p - \bar{p}|}{n}, \text{ или } \bar{L} = \frac{\sum |p - \bar{p}| * q}{\sum q}$$

### Среднее квадратическое отклонение

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (p - \bar{p})^2}{n}}, \text{ или } \sigma = \sqrt{\frac{\sum (p - \bar{p})^2 q}{\sum q}}$$

### Коэффициент вариации цен

$$V = \frac{\sigma}{p} * 100$$

если  $V > 40\%$ , то это говорит о большой колеблемости цен

### Коэффициент соотношений

$$K_i = \frac{p_a}{p_b},$$

где  $p_a, p_b$  - цены изучаемого и базового товара.

Цена базового товара выбирается на основе его потребительской роли или гипотезы о его влиянии на цены других товаров.

**Среднее линейное отклонение коэффициентов соотношений (для характеристики соотношений цен в динамике)**

Определяется по формулам:

$$L = \frac{\sum |K_{i1} - K_{i0}|}{n}, \text{ или } L = \frac{\sum |K_{if} - K_{iy}|}{n},$$

где  $n$  – число товаров;

$K_{i1}, K_{i0}, (K_{if}, K_{iy})$  - коэффициенты соотношений цен в текущем и базовом периодах (коэффициенты соотношения цен изучаемого и базового товаров фактические и эталонные).

**Региональная вариация цен для каждого товара**

Определяется по формуле:

$$\sigma_i = \sqrt{\frac{\sum (K_i - \bar{K})^2}{n}},$$

Затем эта оценка обобщается по совокупности товара по формуле:

$$\bar{\sigma} = \frac{\sum \sigma_i}{n},$$

### **Колеблемость цен по совокупности товаров в каждом регионе**

Определяется по формуле:

$$L_i = \frac{\sum |K_i - \bar{K}|}{n},$$

Далее эта оценка обобщается на все регионы по формуле:

$$\bar{L} = \sum L_i * W_i,$$

где  $W_i$  - доля региона в общем объеме розничного товарооборота.

### ***Показатели динамики цен***

#### **Индексы цен**

Имеют важное значение при изучении изменений цен во времени

#### **Индивидуальный индекс цен**

Характеризует динамику цены товара или услуги и определяется по формулам:

$$i_p = \frac{P_t}{P_o} \text{ (базисный индекс);}$$

$$i_p = \frac{P_t}{P_{t-1}} \text{ (цепной индекс),}$$

где  $p_{t-1}$  - цена товара в предыдущем периоде;

$p_t$  - цена товара в текущем периоде;

$p_o$  - цена товара в периоде, который принят за базу сравнения

### ***Субиндексы (на однородные группы товаров)***

#### **Индекс Ш. Дюто**

Характеризует отношение суммы цен товаров в отчетном периоде к сумме цен тех же товаров в базисном периоде и определяется по формуле:

$$I_p = \frac{\sum p_1}{\sum p_0},$$

### **Индекс Д. Карли**

$$I_p = \frac{\sum p_1}{\sum p_0} \cdot \frac{1}{n}, \text{ или } I_p = \frac{\sum i_p}{n},$$

где  $i_p$  - индексы цен по отдельным товарам.

### **Индекс Юнга**

Определяется по формуле

$$I_p = \frac{\sum p_1 q}{\sum p_0 q} = \frac{\sum i_p * q}{\sum q},$$

где  $q$ - объем продукции.

### **Средний геометрический индекс (У. С. Джевонс)**

$$I_p = \sqrt{i_1 * i_2 * i_3 * \dots * i_n},$$

где  $n$  – число индивидуальных индексов или число товаров.

### ***Агрегатные индексы (для разнородных видов товаров)***

#### **Индекс цен Э. Ласпейреса**

Представляет собой сравнение агрегированных цен, взвешенных по физическим объемам базисного периода, и вычисляется по формуле:

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0},$$

Где  $q_0$  - количество товара в базисном периоде;

$p_0$  и  $p_1$ . цена единицы товара соответственно в отчетном и базисном периодах.

Показывает, насколько изменились цены в отчетном периоде по сравнению с базисным, но по той продукции, которая была реализована в базисном периоде, и экономию либо перерасход ( $\sum p_1 q_0 - \sum p_0 q_0$ ), который можно было бы получить от изменения цен.

## Средний арифметический индекс цен

$$I_p = \frac{\sum i_p \times p_0 q_0}{\sum p_0 q_0},$$

## Индекс цен Г. Пааше

Представляет собой сравнение агрегированных цен, которые взвешены по физическим объемам текущего периода, и определяется по формуле:

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1},$$

Следовательно, чтобы определить индекс покупательной способности рубля, необходимо знать индекс цен. За анализируемый период времени он будет равен (так как известны базисные индексы цен к декабрю, то деление последнего индекса цен на первый за анализируемый период получим искомый индекс):

$$I_p = \frac{1,134}{1,069} \cdot 100 = 106,1\%.$$

Следовательно, покупательная способность рубля равна:

$$I_{ПСП} = \frac{1}{1,061_1} \cdot 100 = 94,3\%.$$

Таким образом, покупательная способность тенге за рассматриваемый период снизилась на 5,7 %.

Индекс показывает, во сколько раз возрос или уменьшился в среднем уровень цен на массу товара, реализованную в отчетном периоде, или на сколько товары в отчетном периоде стали дороже либо дешевле, чем в базисном.

$$(\sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_1),$$

## Средний гармонический индекс цен

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{p_1}{q_1}},$$

## «Идеальный» индекс И. Фишера

Представляет собой среднюю геометрическую из произведений двух Агрегатных индексов цен Ласпейреса и Пааше:

$$I_p = \sqrt{\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \times \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}},$$

### Индекс цен Эджворта-Маршалла

$$I_p = \frac{\sum p_1 (q_0 + q_1)}{\sum p_0 (q_0 + q_1)}.$$

Показывает динамику цен в условиях среднего объема продаж отчетного и базисного периодов.

### Индексы средних цен

#### Относительное и абсолютное изменение средней цены

Определяет системой индексов: переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов.

*Индекс переменного состава* характеризует увеличение или уменьшение средней цены по группе товаров в результате изменения цены каждого товара и структуры продукции.

$$I_{\text{в.с.}} = \frac{\bar{p}_1}{\bar{p}_0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}, \text{ или } I_{\text{в.с.}} = \frac{\sum p_1 d_1}{\sum p_0 d_0},$$

где  $d_1, d_0$  - доля каждой группы товаров в общем объеме расходов в отчетном и базисном периодах; определяется по формуле:

$$d_1 = \frac{p_1 q_1}{\sum p_1 q_1} \text{ и } d_0 = \frac{p_0 q_0}{\sum p_0 q_0}.$$

*Индекс постоянного состава* характеризует изменение средней цены товара в результате влияния только одного фактора – изменения цен на отдельные товары.

$$I_{\text{п.с.}} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}, \text{ или } I_{\text{п.с.}} = \frac{\sum p_1 d_1}{\sum p_0 d_1}.$$

*Индекс структурных сдвигов* характеризует влияние изменения структуры продукции на величину средней цены товара.

$$I_{\text{с.с.}} = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}, \text{ или } I_{\text{с.с.}} = \frac{\sum p_0 d_1}{\sum p_0 d_0}.$$

Абсолютное изменение средней цены

$$\Delta_p = \bar{p}_1 - \bar{p}_0 = \sum p_1 d_1 - \sum p_0 d_0,$$

за счет следующих факторов:

а) изменения цен на отдельные товары:

$$\Delta_{\bar{p}(p)} = \sum p_1 d_1 - \sum p_0 d_1;$$

б) изменения структуры продукции:

$$\Delta_{\bar{p}(d)} = \sum p_0 d_1 - \sum p_0 d_0.$$

### Показатели уровня инфляции

#### Инфляция

Обесценивание бумажных денег и безналичных денежных средств, сопровождающееся ростом цен на товары и услуги в экономике, падением уровня заработной платы, неудовлетворенностью платежеспособного спроса населения, связанные с нарушением финансирования.

Для общей характеристики уровня инфляции в статистике используются два основных показателя:

- дефлятор валового внутреннего продукта (ДВВП);
- индекс потребительских цен (ИПЦ)

#### Индекс-дефлятор ВВП

Может быть определен следующими способами:

а) с помощью агрегатной формулы Г. Пааше:

$$I_{\text{деф}} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{\text{ВВП в ценах текущего периода}}{\text{ВВП в ценах базисного периода}};$$

б) косвенным методом:

$$I_{\text{деф}} = \frac{I_{\text{стоимость ВВП}}}{I_{\text{физического объема ВВП}}} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0} \div \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0};$$

в) на основе уравнения обмена количественной теории денег:

$$I_p = \frac{I_M \times I_V}{I_Q},$$

где  $I_M$  - индекс изменения денежной массы;

$I_V$  - индекс изменения скорости обращения денег;

$I_Q$  - индекс изменения товарной массы.

## Примеры решения типовых задач

### Пример 1

Объем реализации яблок и их цены в двух регионах Российской Федерации за два периода составили:

Регион	Базисный период		Отчетный период	
	Цена, руб./кг	Количество, тыс.ц	Цена, руб./кг	Количество, тыс.ц
Калужская область	33,3	66	42,3	56
Тульская область	31,6	76	38,1	93

Определите:

- 1) индивидуальные индексы цен;
- 2) среднюю цену яблок в каждом периоде отдельно;
- 3) индексы цен переменного, постоянного состава и структурных сдвигов.

### Решение

1. Индивидуальный индекс цен:  $i_p = \frac{p_1}{p_0}$ ;

по Калужской области:

$$i_p = \frac{p_1}{p_0} = \frac{42,3}{33,3} = 1,270 \text{ или } 127,0\%$$

т.е цена 1 кг яблок выросла в отчетном периоде по сравнению с базисным на 27%;

по Тульской области:

$$i_p = \frac{p_1}{p_0} = \frac{38,1}{31,6} = 1,206 \text{ или } 120,6\%$$

2. Среднюю цену определим по формуле средней арифметической взвешенной:

—базисный период:

$$\bar{p}_0 = \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} = \frac{33,3 * 6600 + 31,6 * 7600}{6600 + 7600} = 32,39 \text{ руб.};$$

- отчетный период:

$$\bar{p}_1 = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} = \frac{42,3 * 5900 + 38,1 * 9300}{5900 + 9300} = 39,73 \text{ руб.}$$

3. Индекс переменного состава:

$$I_{\text{перем.сост}} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} = 39,73 : 32,39 = 1,227, \text{ или } 122,7\%,$$

или в абсолютном выражении:

$$\Delta_p = \bar{p}_1 - \bar{p}_0 = \sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_0 = 39,73 - 32,39 = 7,34 \text{ руб.}$$

Индекс постоянного состава:

$$I_{\text{пост.сост}} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} =$$

$$= 39,73 : \frac{33,3 * 5900 + 31,6 * 9300}{15200} = 39,73 : 32,26 = 1,232, \text{ èèè } 123,2\%,$$

или

$$\Delta_{\bar{p}} = \sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_1 = 39,73 - 32,26 = 7,47 \text{ руб.}$$

Индекс структурных сдвигов равен:

$$I_{стр.сдв} = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} = 32,26 : 32,39 = 0,996, \text{ или } 99,6\%,$$

или

$$\Delta_{\bar{p}(d)} = \sum p_0 q_1 - \sum p_0 q_0 = 32,26 - 32,39 = -0,13 \text{ руб.}$$

Взаимосвязь индексов:

$$I_{перем.сост} = I_{носм.сост} \times I_{структ.сдв} = 1,232 \times 0,996 = 1,227.$$

За два анализируемых периода средняя цена 1 кг яблок выросла на 22,7%, или на 7,34 руб. Это было обусловлено ростом цен на яблоки в каждом регионе на 23,2% и уменьшением объема продаж яблок на 0,4%.

## Пример 2

На вторичном рынке жилья действуют следующие средние цены (на начало года, руб. за 1 м<sup>2</sup> общей площади квартир) за два года:

Виды квартир	Базисный год	Отчетный год
1-комнатные	12397,55	15328,13
2-комнатные	11565,14	15021,16
3-комнатные	10854,66	14436,65
4-комнатные	10361,87	13760,08

Определите индивидуальные индексы цен и субиндексы Дюто, Карли и средний геометрический индекс.

## Решение

Индивидуальный индекс определяется по формуле  $i = \frac{p_1}{p_0}$ .

Для каждого вида квартир индивидуальные индексы равны:

$$i_1 = 15328,13 : 12397,55 = 1,236, \text{ или } 123,6\%;$$

$$i_2 = 15021,16 : 11565,14 = 1,299, \text{ или } 129,9\%;$$

$$i_3 = 14436,65 : 10854,66 = 1,330, \text{ или } 133,0\%;$$

$$i_4 = 13760,08 : 10361,87 = 1,328, \text{ или } 132,8\%.$$

Индексы показывают, что цены за м<sup>2</sup> общей площади по всем видам квартир выросли: по однокомнатным квартирам- на 23,6%, по двухкомнатным- 29,9%, по трехкомнатным- 33,0%, четырехкомнатным- 32,8%.

Индекс Дюто имеет вид:

$$I_p = \frac{\sum p_1}{\sum p_0} = \frac{15328,13 + 15021,16 + 14436,65 + 13760,08}{12397,55 + 11565,14 + 10854,66 + 10361,87} = 1,296, \text{ или } 129,6\%.$$

В среднем цена 1 кв. м общей площади по всем видам квартир выросла на 29,6%.

Индекс Карли равен:

$$I_p = \frac{\sum^3 p}{n} = \frac{1,236 + 1,299 + 1,330 + 1,328}{4} = 1,298, \text{ или } 129,8\%.$$

Цена выросла в среднем на 29,8%.

Индекс средний геометрический равен:

$$I_p = \sqrt[n]{i_1 * i_2 * i_3 * \dots * i_n} = \sqrt[4]{1,236 * 1,299 * 1,330 * 1,328} = 1,298, \text{ или } 129,8\%.$$

Цена выросла в среднем на 29,8%

### Задачи для самостоятельного решения

1. Объем производства продукции сельского хозяйства и их цены в сельскохозяйственных организациях:

Вид продукции	Базисный год		Отчетный год	
	цена, руб./т	количество, тыс. т	цена, руб./т	количество, тыс. т
Зерновые культуры	2083	158,5	2140	129,2
Молоко	4601	168,2	4827	168,2
Картофель	4878	23,6	4110	34,6
Овощи	594	20,3	4173	21,2

Рассчитайте индексы цен Ласпейреса, Пааше, Фишера, Маршала-Эджворта. Сделайте выводы.

2. Ежегодный рост цен на сельскохозяйственную продукцию за 1999-2005 гг. характеризуется следующими данными (декабрь к декабрю предыдущего года, %):

1999г.	2000г.	2001г.	2002г.	2003г.	2004г.	2005г.
170,6	113,6	121,7	102,7	114,5	117,9	115,2

Рассчитайте базисный индекс цен (2005 г. к 1998 г.). Сделайте выводы.

3. Изменение цен и структура реализованной продукции сельскохозяйственных организаций области сложились следующим образом:

Вид продукции	Изменение цен за 2004-2005 гг., %	Доля каждого вида продукции в общей стоимости реализованной продукции в 2005 г., %
Молоко	119,8	54,7
Зерно	80,8	22,2
Привес скота и птицы	83,4	23,1

Определите среднее изменение цен на сельскохозяйственную продукцию. Сделайте выводы

4. На первичном рынке жилья (на конец квартала ) в 2003-2005 гг. сложились следующие средние цены,руб.за 1 м<sup>2</sup> общей площади квартир:

Квартал	2003г	2004г	2005г
I	10109,39	12314,46	14506,15
II	10578,22	12884,85	14593,52
III	10695,93	13281,32	15518,05
IV	11075,10	13567,78	15670,99

Рассчитайте индексы сезонности цен, постройте график сезонной волны.Сделайте выводы.

5. Рост потребительских цен денежных доходов населения региона за 2002-2005 гг. составил, % к предыдущему году:

показатель	2002г	2003г	2004г	2005г
ИПЦ (по продовольственным и непродовольственным товаром)	116,9	117,5	111,8	113,5
Денежные доходы населения	111	117	113,9	110,7

Рассчитайте: средний темп прироста ИПЦ и денежных доходов населения; эластичность роста потребительских цен исходя из роста доходов населения; эластичность доходов населения исходя из роста потребительских цен. Сделайте выводы.

6. По данным семейных бюджетов получены следующие данные о средних ценах и потреблении продуктов питания в домашних хозяйствах пятой децильной группы области (в среднем на одного члена семьи в месяц):

Наименование продукта	Базисный год		Отчетный год	
	Цена тенге./кг	Объем, кг	Цена тенге./кг	Объем, кг
Хлеб и хлебобродуцкты	11,73	8,3	16,38	8,6
Молоко пастеризованное	12,65	16,3	13,31	18,5
Говядина (кроме бескостного мяса)	80,49	4,1	78,93	5,3
Картофель	10,63	7,9	6,91	7,7
Яйца,шт.	19,25	16,6	21,36	19,8
Капуста	9,07	6,3	4,96	7,0
Яблоки	27,82	3,2	29,05	3,2
Рыба мороженная нерезделенная (без деликатесной)	43,72	0,9	48,75	1,2
Масло растительное	32,12	0,7	34,88	0,7

Рассчитайте: индивидуальные индексы цен; общие индексы цен, стоимости потребления продуктов питания,количества потребляемых продуктов. Покажите взаимосвязь рассчитанных индексов Сделайте выводы

7. Индекс потребительских цен на платные услуги населению (декабрь к декабрю предыдущего года) составил, %:

2000 г	2001 г	2002 г	2003 г	2004 г
123,1	140,0	150,7	128,7	116,5

Рассчитайте норму инфляции за каждый год.

## ТЕМА 7 СТАТИСТИКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

### 1 Показатели эффективности результатов экономической деятельности

Показатели эффективности результатов производства рассчитываются в виде соотношения результата экономической деятельности к затратам или ресурсам. К таким показателям относятся: производительность труда, капиталоемкость, материалоемкость, себестоимость единицы продукции и другие, а также рентабельность. Результаты экономической деятельности отражают показатели, а именно: выпуск, валовая добавленная стоимость, валовой внутренний продукт, валовой национальный доход, валовая (чистая) прибыль и др.

*Рассмотрим показатели рентабельности предприятий, организаций:*

$$1. \text{ Рентабельность продаж, \%} = \frac{\text{Чистый доход}}{\text{Себестоимость реализованной продукции}} * 100$$

Рентабельность продаж характеризует эффективность текущих затрат.

$$2. \text{ Общая рентабельность предприятия, \%} = \frac{\text{Валовой доход}}{\text{Среднегодовая стоимость основного капитала, нематериальных активов и запасов материального оборотного капитала}} * 100$$

Общая рентабельность характеризует эффективность авансированного капитала

$$3. \text{ Рентабельность имущества, \%} = \frac{\text{Валовая прибыль}}{\text{промежуточное потребление + оплата труда + потребление основного капитала + чистые другие налоги}} * 100$$

$$4. \text{ Чистая рентабельность имущества, \%} = \frac{\text{Чистый доход}}{\text{Средняя стоимость имущества}} * 100$$

$$4. \text{ Чистая рентабельность Собственность капитала, \%} = \frac{\text{Чистый доход}}{\text{Средняя стоимость собственного капитала}} * 100$$

Методика расчета показателей доходов изложена 11 неделе.

*Показатели рентабельности на макроуровне:*

$$1. \text{ Рентабельность реализованной продукции, \%} = \frac{\text{Валовая прибыль}}{\text{промежуточное потребление + оплата труда + потребление основного капитала + чистые другие налоги}} * 100$$

$$2. \text{ Общая рентабельность, \%} = \frac{\text{Валовая (чистая) прибыль}}{\text{Среднегодовая стоимость основного капитала, нематериальных активов и запасов материального оборотного капитала}} * 100$$

Кроме перечисленных, к показателям эффективности результатов экономической деятельности относятся другие коэффициенты эффективности:

$$\text{Коэффициент эффективности использования потребленных средств в производстве} = \frac{\text{Чистая добавленная стоимость}}{\text{промежуточное потребление} + \text{потребление основного капитала}}$$

$$\text{Коэффициент эффективности использования оплаченного труда в производстве или степень эксплуатации наемного труда} = \frac{\text{Валовая прибыль или валовые смешанные доходы} + \text{чистые другие налоги на производство}}{\text{оплата труда наемных работников}}$$

$$\text{Коэффициент эффективности Национальной экономики} = \frac{\text{Чистая прибыль или чистые смешанные доходы}}{\text{Издержки производства}}$$

Статистика определяет размер потерь продукции от безработицы

$$\Delta ВДС_{\text{безработицы}} = W * B,$$

где  $\Delta ВДС_{\text{безработицы}}$  - потери валовой добавленной стоимости от безработицы (-);  $W = ВДС / T$  - производительность труда, рассчитанная отношением валовой добавленной стоимости к численности работающих;  $B$  - численность безработных.

Производительность труда в свою очередь, зависит от капиталовооруженности труда и капиталотдачи. Зависимость между тремя показателями можно представить в виде формулы:

$$W = F * f,$$

где  $W$  - производительность труда;

$F = ОК_{\text{сред}} / T$  - капиталовооруженность труда;

$ОК_{\text{сред}}$  - среднегодовая стоимость основного капитала;  $T$  - численность работающих (занятых);

$$f = (ВДС \text{ или } ВВП) / ОК_{\text{сред}}$$

## 2. Факторный анализ эффективности результатов экономической деятельности

Факторный анализ эффективности результатов экономической деятельности производится по следующей схеме (А-Е).

А. Факторный анализ прироста производительности труда.

$$\Delta W = W_1 - W_0 = F_1 f_1 - F_0 f_0,$$

в том числе за счет влияния факторов: а) изменения капиталовооруженности труда:

$$\Delta W_F = (F_1 - F_0) * f_0;$$

б) изменения капиталотдачи:

$$\Delta W_f = (f_1 - f_0) * F_1;$$

Взаимосвязь абсолютных приростов:

$$\Delta W = \Delta W_F + \Delta W_f$$

*Индекс производительности труда* (индекс постоянного состава) - характеризует степень изменения индивидуальной производительности труда совокупности рабочих (работников) при неизменности структуры рабочих (работников). Исчисляется по формулам:

а) агрегатного индекса:  $I_w = \frac{\sum w_1 t_1}{\sum w_0 t_1}$  ;

б) среднего арифметического индекса:  $I_w = \frac{\sum i_w w_0 T_1}{\sum w_0 T_1}$ ,

в) среднего гармонического индекса:  $I_w = \frac{\sum w_1 T_1}{\sum w_1 T_1 / i_w}$ ,

г) формуле Струмилина:  $I_w = \frac{\sum i_w T_1}{\sum T_1}$ ,

д) трудовые (с использованием показателей трудоемкости):  $I_w = \frac{\sum t_0 q_1}{\sum t_1 q_1}$  ;

где  $t_0, t_1$ , - трудоемкость соответственно в базисном и отчетном году, рассчитываемая как отношение затрат рабочего времени ( $tq$ ) на выпуск единицы продукции( $q$ ).

Увеличение (снижение) рабочего времени за счет влияния изменения трудоемкости:  $\Delta t q_t = \sum t_0 q_1 + \sum t_1 q_1$

Использование индекса производительности фиксированного состава для анализа влияния производительности на изменение объема производства:

$$\Delta q_w = \sum w_1 T_1 + \sum w_0 T_1$$

Использование индекса производительности фиксированного состава для анализа влияния производительности на изменение потребности в трудовых ресурсах:

$$\Delta T_w = \sum t_0 q_1 + \sum t_1 q_1$$

*Индекс средней производительности* (индекс переменного состава) - характеризует изменение средней производительности труда совокупности рабочих (работников) и отражает влияние двух факторов ее изменение - индивидуальной производительности и структуры рабочих (работающих). Исчисляется по формуле:

$$I_{\bar{w}} = \frac{\sum w_1 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum w_0 T_0}{\sum T_0} = I_w * I_{\bar{w}\delta}$$

$I_{\bar{w}} = \frac{\sum w_1 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum w_0 T_1}{\sum T_1}$  - индекс производительности постоянной состава;

$I_{\bar{w}\delta} = \frac{\sum w_0 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum w_0 T_0}{\sum T_0}$  - индекс структурных сдвигов в численность рабочих

(работающих) с разной производительностью труда.

Анализ факторов изменения средней производительности:

- изменение средней производительности за счет производительности труда:

$$\Delta \bar{W}_w = \frac{\sum w_1 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum w_0 T_1}{\sum T_1}$$

- изменение средней производительности за счет структурных сдвигов в численности работающих:  $\Delta \bar{W}_{струк} = \frac{\sum w_0 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum w_0 T_0}{\sum T_0}$

*В. Факторный анализ прироста продукции вследствие изменения двух факторов: производительности труда, численности работающих.*

$$\Delta ВДС = \Sigma ВДС_1 - \Sigma ВДС_0 = \Sigma W_1 * T_1 - \Sigma W_0 * T_0$$

где  $\Delta ВДС$  - абсолютный прирост валовой добавленной стоимости;  
 $\Sigma ВДС_1$   $\Sigma ВДС_0$  - сумма валовой добавленной стоимости соответственно в отчетном и базисном году;

$W_1 = \frac{ВДС_1}{T_1}$ ;  $W_0 = \frac{ВДС_0}{T_0}$  ~ уровни производительности труда в отчетном и

базисном году;

$T_1, T_0$  - численность занятых в отчетном и базисном году, в том числе за счет влияния изменения факторов:

а) производительности труда  $\Delta ВДС_w$ :  $\Delta ВДС_w = \Sigma W_1 * T_1 - \Sigma W_0 * T_1$

б) численности занятых  $\Delta ВДС_T$ :  $\Delta ВДС_T = \Sigma W_0 * T_1 - \Sigma W_0 * T_0$

Взаимосвязь абсолютных приростов валовой добавленной стоимости:

$$\Delta ВДС = \Delta ВДС_T - \Delta ВДС_w$$

*С. Индексный анализ средней производительности труда:*

$$I_{w(персоста)} = \bar{W}_1 : \bar{W}_0 = \frac{\sum W_1 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum W_0 T_0}{\sum T_0} = \frac{\sum W_1 d_1}{\sum W_0 d_0}, \text{ где}$$

$\bar{W}_1, \bar{W}_0$  - средняя производительность труда в отчетном и базисном году;

$d_1 = \frac{T_1}{\sum T_1}$ ,  $d_0 = \frac{T_0}{\sum T_0}$  - доля, удельный вес числа занятых каждого региона,

предприятия, отрасли в общей численности занятых в Казахстане в отчетном и базисном году, в том числе за счет изменения факторов:

а) производительности труда:

$$I_{\bar{w}(персоста)} = \bar{W}_1 : \bar{W}_{ycl} = \frac{\sum W_1 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum W_0 T_1}{\sum T_1} = \frac{\sum W_1 d_1}{\sum W_0 d_1},$$

б) структуры численности занятых:

$$I_{\bar{w}(строста)} = \bar{W}_{ycl} : \bar{W}_0 = \frac{\sum W_0 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum W_0 T_0}{\sum T_0} = \frac{\sum W_0 d_1}{\sum W_0 d_0},$$

Взаимосвязь средних индексов:

$$I_{\bar{w}(персоста)} = I_{\bar{w}(постоста)} * I_{\bar{w}(строста)}$$

*Д. На основе рассчитанных средних индексов определяется абсолютный прирост ВДС, всего, в том числе за счет влияния трех факторов:*

$\Delta ВДС = \Sigma ВДС_1 - \Sigma ВДС_0$  в том числе за счет изменения факторов:

а) производительности труда в отдельных предприятиях, отраслях

$\Delta ВДС_w$

$$\Delta ВДС_w = (\bar{W}_1 - \bar{W}_{ycl}) * \sum T_1 = \left( \frac{\sum W_1 T_1}{\sum T_1} - \frac{\sum W_0 T_1}{\sum T_1} \right) * \sum T_1 = \frac{\sum W_1 T_1}{\sum T_1} * \sum T_1 - \frac{\sum W_0 T_1}{\sum T_1} * \sum T_1 =$$

$$= \sum W_1 T_1 - \sum W_0 T_1$$

б) изменения численности занятых (работающих)  $\Delta ВДС_T$

$$\Delta ВДС_T = (\sum T_1 - \sum T_0) * \bar{W}_0 = (\sum T_1 - \sum T_0) * \frac{\sum W_0 T_0}{\sum T_0} = \frac{\sum T_1 * \sum W_0 T_0}{\sum T_0} - \frac{\sum T_0 * \sum W_0 T_0}{\sum T_0} = \text{в)}$$

$$= I_T * \sum W_0 T_0 - \sum W_0 T_0 = \sum W_0 T_0 (J_T - 1) = \sum ВДС_0 (I_T - 1)$$

изменения структуры численности занятых (работающих):

$$\Delta ВДС_d = (\bar{W}_{ycl} - \bar{W}_0) * \sum T_1 = \left( \frac{\sum W_0 T_1}{\sum T_1} - \frac{\sum W_0 T_0}{\sum T_0} \right) * \sum T_1 = \frac{\sum W_0 T_1}{\sum T_1} * \sum T_1 - \frac{\sum W_0 T_0}{\sum T_0} * \sum T_1 =$$

$$= \sum W_0 T_1 - \sum W_0 T_0 * J_T = \sum W_0 T_1 - \sum ВДС_0 * J_T$$

где  $J_T = \frac{\sum T_1}{\sum T_0}$  индекс численности работающих.

Взаимосвязь абсолютных приростов валовой добавленной стоимости:

$$\Delta ВДС = \Delta ВДС_w + \Delta ВДС_T + \Delta ВДС_d.$$

*Е. Факторный анализ прироста фонда заработной платы вследствие изменения средней заработной платы и численности работающих.*

$$\Delta \Phi ЗТ = \Sigma \Phi ЗТ_1 - \Sigma \Phi ЗТ_0 = \Sigma З_1 T_1 - \Sigma З_0 T_0$$

где  $\Delta \Phi ЗТ$  - абсолютный прирост фонда заработной платы;

$\Sigma \Phi ЗТ_1, \Sigma \Phi ЗТ_0$  - фонд заработной платы в отчетном и базисном периоде;

$З_1, З_0$  - средняя заработная плата в отчетном и базисном периоде;

$T_1, T_0$  - численность работающих в отчетном и базисном периоде,

в том числе за счет изменения факторов:

а) средней заработной платы:

$$\Delta \Phi ЗТ_з = \Sigma З_1 T_1 - \Sigma З_0 T_1$$

б) численности работающих:

$$\Delta \Phi ЗТ_ч = \Sigma З_0 T_1 - \Sigma З_0 T_0$$

Взаимосвязь абсолютных приростов фонда заработной платы:  $\Delta \Phi ЗТ = \Delta \Phi ЗТ_з + \Delta \Phi ЗТ_ч$ .

Индексный анализ средней заработной платы и абсолютных приростов фонда заработной платы в разрезе предприятий, регионов, отраслей экономики производится по такой же схеме, как индексы средней производительности труда переменного, постоянного составов и структурных сдвигов.

## Решения типовых задач

1. Имеются следующие данные (условные):



$$956,6 \times 20,8 = 19897,28 \text{ млн. тенге}$$

$$1200,8 \times 22 = 26417,6 \text{ млн. тенге}$$

г. Алматы

$$1180,2 \times 54 = 63730,8 \text{ млн. тенге}$$

$$1422,7 \times 51,6 = 73411,2 \text{ млн. тенге}$$

3. Используя расчеты примера 2, выполните факторный анализ абсолютной разницы в валовой добавленной стоимости между 2 городами (Астана и Алматы) всего,

$$\Delta ВДС = \Sigma ВДС_1 - \Sigma ВДС_0 = (287,9 + 747,9) - (209,2 + 601,1) = 225,5 \text{ млрд тенге.}$$

в том числе за счет различий факторов:

а) уровня ВДС в расчете на одного занятого:

$$\Delta ВДС_w = \Sigma w_1 T_1 - \Sigma w_0 T_1 = 0 = 1035,8 - (956,6 * 239,0 + 1180,2 * 525,7) = 1035,8 - (228,6 + 620,4) =$$

$$= 1035,8 - 849 = 186,8 \text{ млрд тенге;}$$

б) численности занятых:

$$\Delta ВДС_T = \Sigma w_0 T_1 - \Sigma w_0 T_0 = 849 - 810,3 = 38,7 \text{ млрд тенге.}$$

$$\text{Проверка: } 225,5 = 186,8 + 38,7$$

4. По данным приложения 5 за 1999 г. рассчитайте по РК:

1. Коэффициент эффективности использования потребленных средств в производстве

$$\frac{4133 - 2230 - 287}{2230 + 287} = \frac{1616}{2517} = 0,642$$

2. Коэффициенты эффективности использования оплаченного труда в производ-

$$\frac{(1616 - 718) + 55}{718} = \frac{953}{718} = 1,327$$

3. Коэффициенты эффективности национальной экономики:

$$\frac{843}{2230 + 718 + 287} = \frac{843}{3235} = 0,261$$

### Задачи для самостоятельной работы

1. Рассчитайте по данным примера 1 абсолютный прирост валового внутреннего продукта всего (млн долл. США), в том числе за счет изменения факторов: а) производительности труда; б) численности работающих.

Ответ; а) 214,8; б) 7,2.

2. Рассчитайте по данным примера 1 абсолютный прирост производительности труда, всего, в том числе за счет влияния изменения факторов: а) капиталовооруженности труда; б) капиталотдачи

Ответ: а) 29,6; б) -2,2.

**3.** По данным приложения 7 произведите статистический анализ эффективности результатов экономической деятельности регионов РК.

Рассчитайте с этой целью по РК и регионам следующие показатели за каждый год:

1. Уровень производства (ВДС в среднем на душу населения, в тыс. тенге/чел.).
2. Уровень производительности труда (ВДС в среднем на одного занятого, в тыс. тенге/чел.).
3. Темпы роста среднемесячной заработной платы.
4. Потери валовой добавленной стоимости от безработицы.

**4.** По данным предыдущей задачи 3 и приложения 7 выполните факторный анализ абсолютной разницы в валовой добавленной стоимости между двумя регионами в отдельные годы всего, в том числе за счет различий факторов:

- а) уровня ВДС в расчете на одного занятого;
- б) численности занятых.

Регионы назначаются преподавателем.

**5.** По данным приложения 7 произведите индексный анализ динамики среднего уровня производительности труда (ВДС в расчете на одного занятого). Рассчитайте с этой целью по двум регионам Казахстана:

1. Индексы производительности труда (уровня ВДС в расчете на одного занятого) переменного, постоянного составов и структурных сдвигов в численности занятых.

2. Определите абсолютный прирост валовой добавленной стоимости всего, в том числе за счет влияния изменения факторов:

- а) уровня ВДС в расчете на одного занятого (в текущих ценах);
- б) численности занятых;
- в) структуры числа занятых.

**6.** По двум регионам Казахстана произведите индексный анализ средней заработной платы. С этой целью:

1. Рассчитайте индексы средней заработной платы переменного, постоянного составов и структурных сдвигов.

2. Определите абсолютный прирост фонда заработной платы всего, в том числе за счет влияния изменения факторов:

- а) средней заработной платы;
- б) численности работающих;
- в) структуры работающих.

**7.** Представлены данные по Республике Казахстан:

Показатель	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.
1. Численность занятых в экономике, тыс. чел.	6201	6699	6709	6985
2. Численность безработных, тыс. чел.	960	780	691	672
3. Основной капитал, млрд. тенге	3402	4004	4883	5707

4. Валовой внутренний продукт в текущих ценах, млрд тенге	2600	3251	3776	4612
5. Курс доллара США	144.50	150,20	155,60	144,22

Рассчитайте:

1. Основной капитал в тыс. долл. США за каждый год.
2. Валовой внутренний продукт в долл. США за каждый год.
3. Уровень производительности труда (в долл. США) и ее динамику.
4. Капиталовооруженность труда (в долл. США) и ее динамику.
5. Капиталоотдачу ( в долл. США) и ее динамику
6. Размер потерь ВВП от безработицы (в долл. США).

**8.** Рассчитайте по данным задачи 7 (в долл. США) абсолютный прирост валового внутреннего продукта, в том числе за счет влияния изменения факторов: а) размера ВВП в национальной валюте; б) курса доллара США.

Сделайте экономические выводы о динамике эффективности результатов экономической деятельности РК.

**9.** Рассчитайте по данным приложения 5 за указанные годы по РК:

1. Коэффициенты эффективности использования потребленных средств в производстве.
2. Коэффициенты эффективности использования оплаченного труда в производстве.
3. Коэффициенты эффективности национальной экономики.

**10.** Рассчитайте по данным приложения 6 по секторам экономики РК за указанные годы:

1. Коэффициенты эффективности использования потребленных средств в производстве.
2. Коэффициенты эффективности использования оплаченного труда в производстве.
3. Коэффициенты эффективности национальной экономики. Проанализируйте эффективность результатов экономической деятельности всех секторов экономики РК.

## ТЕМА 8 СИСТЕМА НАЦИОНАЛЬНЫХ СЧЕТОВ, ОСНОВНЫЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

*Валовая добавленная стоимость* - точнее характеризует результаты деятельности предприятия, отрасли, так как не учитывает промежуточное потребление. И в то же время называется валовой, так как включает в себя потребление основного капитала,  $ВДС = В - ПП$ .

### 1. Макроэкономические показатели результатов производства

*Выпуск (В)* - это суммарная стоимость товаров и услуг, созданных в результате производственной деятельности единиц-резидентов экономики за отчетный период. Выпуск записывается в счете производства и в счете товаров и услуг.

*Валовая добавленная стоимость (ВДС) экономики* определяется как разность между выпуском и промежуточным потреблением (в счете производства). Валовая добавленная стоимость, как и выпуск, оценивается в основных ценах:

$$ВДС \text{ в основных ценах} = В \text{ в основных ценах} - ПП - КИУФП,$$

где *КИУФП* - косвенно измеряемые услуги финансового посредничества; они отнимаются, чтобы избежать повторного счета одних и тех же сумм, учтенных в отраслях и секторах экономики.

Но по действующей методике КИУФП не распределяются и не показываются в промежуточном потреблении соответствующих единиц, а относятся сразу к расходам на промежуточное потребление условной единицы экономики, выпуск которой равен нулю.

Чтобы рассчитать ВДС в рыночных ценах потребителя, нужно прибавить чистые налоги на продукты и импорт:

$$ВДС \text{ в рыночных ценах потребителя} = ВДС \text{ в основных ценах} + ЧН \text{ на продукты и импорт (кроме НДС)},$$

где *ЧН* на продукты и импорт (кроме НДС) = *Н* на продукты и импорт (кроме НДС) - *С* на продукты (кроме субсидий на импорт).

*Чистая добавленная стоимость (ЧДС)* равна валовой добавленной стоимости минус потребление основного капитала (*ПОК*) в счете производства, т.е.

$$ЧДС = ВДС - ПОК$$

*Валовой внутренний продукт (ВВП)* характеризует конечный результат деятельности резидентных единиц на экономической территории данной страны за отчетный период в рыночных ценах. ВВП количественно характеризует взаимосвязанные экономические циклы: производство товаров и услуг, распределение доходов, их использование.

Согласно теории экономических циклов, ВВП рассчитывается тремя методами: производственным, распределительным (методом образования доходов) и методом конечного использования.

А. *Производственный метод*. ВВП рассчитывается как сумма ВДС всех отраслей или секторов экономики в рыночных ценах (в счете производства).

Характеристика цен дана в теме 19. В зависимости от оценки выпуска и

валовой добавленной стоимости на практике существуют следующие соотношения между НДС и ВВП:

а) *ВВП* в рыночных ценах = *ВДС* в основных ценах + *ЧН* на продукты (кроме НДС);

б) *ВВП* в рыночных ценах = *ВДС* в ценах производителя + *НДС* + *ЧН* на импорт.

Для характеристики экономической деятельности региона (области, района, города) определяется валовой региональный продукт (ВРП) как сумма валовых добавленных стоимостей в основных ценах регионов РК.

*В. Распределительный метод* (метод образования доходов) характеризует формирование ВВП по источникам первичных доходов производителей-резидентов.

$ВВП = \sum ПД$  производителей - резидентов секторов внутренней экономики =  $ОТ + ЧН$  на продукты +  $ЧН$  на импорт +  $ЧДН$  на производство +  $ВП + ВСД$  (в счете образования доходов),

где  $\sum ПД$  - сумма первичных доходов производителей-резидентов.

*ОТ* - оплата труда наемных работников секторов внутренней экономики и остального мира, т.е. она охватывает все выплаты, как резидентам, так и нерезидентам, участвующим в создании НДС;

*ЧДН* на производство - чистые другие налоги на производство;

*ВП* - валовая прибыль экономики;

*ВСД* — валовые смешанные доходы.

К первичным доходам относятся оплата труда, прибыль, смешанный доход, налоги на производство и импорт.

*Валовая прибыль (ВП), или валовые смешанные доходы (ВСД) экономики* - рассчитываются (в счете образования доходов) сальдовым путем как разница:

$ВП (ВСД) \text{ экономики} - ВВП - ОТ$  работников секторов внутренней экономики -  $ЧН$  на продукты и импорт –  $ЧДН$  на производство.

Валовая прибыль, или валовые смешанные доходы экономики представляют собой два альтернативных показателя одной и той же балансирующей статьи счета образования доходов. Разница между прибылью и приравненными к ней доходами (смешанными доходами) в следующем. Прибыль рассчитывается по предприятиям с наемными работниками, которые получают оплату труда из добавленной стоимости предприятия. Смешанный доход применяется для не корпоративных предприятий сектора «домашние хозяйства», в которых практически сложно характеризовать доход как оплату труда или прибыль и трудно отделить доходы и расходы не корпоративных предприятий от доходов и расходов их собственников.

Работники не корпоративных предприятий, домашних хозяйств, работающие индивидуально или в партнерстве с другими, не получают вознаграждения в форме заработной платы или должностного оклада. Большинство надомников сами оплачивают производственные затраты (арендная

плата за здания, отопление, освещение, хранение, транспорт). Кроме того, в домашних хозяйствах отсутствует информация о количестве отработанных часов. В таких предприятиях производственные помещения, транспортные средства используются как в производственных, так и в личных целях. Поэтому владельцы или члены домашних хозяйств работают, получая не заработную плату, а именно смешанный доход.

Прибыль отражает результат финансово-экономической деятельности секторов нефинансовых и финансовых корпораций, т.е.

$ВП \text{ сектора экономики} = ВДС - ОТ - ЧДН$  на производство,  
где  $ВП$  - валовая прибыль.

*Чистая прибыль (ЧП) экономики, или чистые смешанные доходы (ЧСД), равны валовой прибыли или валовым смешанным доходам за минусом потребления основного капитала (в счете образования доходов):*

$$ЧП (ЧСД) = ВП (ВСД) - ПОК.$$

**С. Метод конечного использования** отражает расходы ВВП на конечное потребление, валовое накопление капитала и чистый экспорт (в счете первичного распределения доходов):

$$ВВП = РКП + ВНК + \Delta \mathcal{E} + СР,$$

где  $РКП$  - сумма расходов на конечное потребление товаров и услуг;  $ВНК$  - валовое накопление капитала;

$\Delta \mathcal{E}$  - чистый экспорт товаров и услуг,  $\Delta \mathcal{E} = \mathcal{E} - И$  (экспорт - импорт);

$СР$  - величина статистического расхождения между расчетами ВВП производственным методом и методом конечного использования.

Наряду с расходами на конечное потребление статистика выявляет фактическое потребление.

*Фактическое конечное потребление (ФКП)* представляет собой стоимость товаров и услуг, приобретенных домашними хозяйствами-резидентами для индивидуального потребления независимо от источника финансирования и стоимость коллективных услуг, предоставляемых органами государственного управления обществу в целом. Фактическое конечное потребление домашних хозяйств состоит из потребительских товаров и услуг, приобретаемых ими за счет личных текущих доходов, и полученных от органов государственного управления и некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства бесплатно (социальные трансферты в натуральной форме). Фактическое конечное потребление органов государственного управления равно стоимости коллективных услуг, оказанных ими населению.

Для коммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства, фактическое конечное потребление отсутствует, так как все товары и услуги, предоставляемые ими рассматриваются условно как индивидуальные и относятся к социальным трансфертам в натуральной форме.

Для экономики в целом такие показатели, как расходы на конечное потребление и фактическое потребление должны быть равны.

*Капиталообразование, или валовое накопление капитала (ВНК) Республики Казахстан* формируется как сумма: а) валовое накопление основного капитала;

б) изменение запасов материальных оборотных средств; в) чистое приобретение ценностей.

*Валовое накопление основного капитала (ВНОК)* представляет собой вложения средств резидентными единицами в инвестиционные объекты длительного пользования для создания нового дохода в будущем путем использования их в производстве.

Валовое накопление основного капитала включает в себя следующие элементы:

1. Приобретение за вычетом выбытия новых и существующих видов основного капитала.
2. Затраты на улучшение не произведенных материальных активов.
3. Расходы в связи с передачей собственности на не произведенные активы.

Изменение запасов материальных оборотных средств рассчитывается как разница стоимости производственных запасов, незавершенного производства, готовой продукции и товаров для перепродажи на конец периода и соответствующих показателей на начало периода.

Чистое приобретение ценностей равно разности между приобретением и выбытием ценностей: драгоценных металлов, камней, ювелирных изделий, антиквариата и т.п.

Таким образом, валовой внутренний продукт рассчитывается тремя методами на основе разных составляющих, что приводит к их количественному несовпадению, к статистическим расхождениям (СР). В странах с развитой статистической службой считается относительно нормальным, если отклонение расчетов ВВП по методу конечного использования от ВВП производственным методом не превышает 1-2%,

Причины возникновения статистических расхождений следующие:

- неадекватность информационной базы, вызванная сокрытием доходов предприятиями и домашними хозяйствами;
- несоответствие бухгалтерской отчетности международным стандартам;
- ненадежность информации о налогах, о прибыли, указываемой в финансовой отчетности на уровне предприятий.

*Чистый внутренний продукт (ЧВП)* равен валовому внутреннему продукту за вычетом потребления основного капитала:  $ЧВП = ВВП - ПОК$ .

**Национальный доход** представляет собой совокупную рыночную стоимость всех товаров и услуг, созданных резидентами Республики Казахстан за отчетный период в рыночных ценах.

Доходы, поступающие резидентам Республики Казахстан, составляют оплата труда работников и доходы от собственности (*ДС*). Доходы от собственности - первичные доходы, получаемые всеми секторами экономики в форме процентов, дивидендов, ренты, инвестиционных доходов от прямых зарубежных инвестиций. Валовой национальный доход количественно отличается от валового внутреннего продукта тем, что к нему добавляются еще чистые факторные доходы (ЧФД) за землю, капитал, труд, т.е.

Валовой национальный доход (ВНД) =  $\sum$  ПД секторов экономики +  $\Delta$  ПД  
 остального мира = ВВП + ЧФД (в счете первичного распределения доходов),

где  $\Delta$  ПД или ЧФД - сальдо первичных доходов или чистые факторные доходы, определяемые как разница между суммой доходов, полученных Республикой Казахстан от сектора «остальной мир» (т.е. от нерезидентов), и суммой доходов, выплаченных Республикой Казахстан сектору «остальной мир». Например, чистые факторные доходы за землю равны: сумма арендной платы земли, полученной от нерезидентов резидентами Республики Казахстан, минус сумма арендной платы земли, переданных резидентами Республики Казахстан нерезидентам. Чистые факторные доходы за капитал рассчитываются как сумма дивидендов, полученных от вложенных инвестиций нерезидентами резидентам Республики Казахстан, минус сумма дивидендов, уплаченных резидентами Республики Казахстан нерезидентам. Чистые факторные доходы за труд складываются как сумма доходов, полученных резидентами Республики Казахстан от нерезидентов, минус сумма доходов, выплаченных резидентами Республики Казахстан нерезидентам других стран.

*Доходы от собственности* получают владельцы финансовых активов, земель и других нематериальных нефинансовых активов за предоставление права пользования ими хозяйственным единицам. Их получают и выплачивают все секторы.

ПД секторов: «финансовые»,  
 «нефинансовые корпорации» = ВП +  $\Delta$  ПД от собственности

где  $\Delta$  ПД от собственности - сальдо первичных доходов, полученные от сектора «остальной мир» и переданных «остальному миру».

ПД сектора «органы государственного управления» = ВП +  $\Delta$  ПД от собственности + ЧН на производство и импорт

ПД сектора «домашние хозяйства» = ВП + ВСД +  $\Delta$  ПД от собственности + ОТ наемных работников секторов внутренней экономики

ПД сектора «некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства» = ВП данного сектора

При расчетах по секторам внутренней экономики доходы от собственности полученные включают в себя поступления доходов в одни секторы экономики от других секторов такие, как:

- сумма процентов домашним хозяйствам по вкладам населения в банках;
- сумма вознаграждений банкам за предоставление кредитов;
- сумма дивидендов и других доходов от участия в акционерном капитале:

- сумма чистой ренты за пользование землей;
- плата за разработку запасов полезных ископаемых, лесных и рыболовных угодий;
- плата за пользование авторских прав, патентов, торговых знаков и других нематериальных активов.

*Доходы от собственности не включают:*

- полную передачу, покупку-продажу земли и нематериальных нефинансовых активов;
- сумму вкладов и кредитов;
- арендную плату за здания, машины и оборудование (это промежуточное потребление);
- поземельные налоги (учитываются как налоги на производство, если взимаются в связи с производственной деятельностью или как текущие трансферты, если являются формой подоходного налога).

При расчетах на уровне экономики в целом доходы от собственности пополняются еще доходами от собственности, полученными от «остального мира», а именно:

- поступлениями процентов по кредитам, предоставленным правительством Республики Казахстан правительствам других стран, а также по коммерческим кредитам, предоставленным внешнеэкономическими объединениями иностранным фирмам;

- дивидендами и другими доходами, выплаченными другими странами-резидентами Республики Казахстан за участие в акционерном капитале;

- чистой рентой за пользование землей в Республике Казахстан (например, арендуемую иностранными посольствами);

- платой за разработку в Республике Казахстан запасов полезных ископаемых, лесных и рыболовных ресурсов;

- платой за пользование авторскими правами, патентами, торговыми знаками и другими нематериальными активами, принадлежащими Республике Казахстан;

- реинвестированным доходом иностранных компаний, равным сумме прибыли, полученной основным предприятием-резидентом от его отделений-нерезидентов. Например, основное предприятие-резидент действует на экономической территории Республики Казахстан, а его филиалы - за пределами Республики Казахстан и являются нерезидентами. В этом случае прибыль, полученная отделением-резидентом в другой стране и вложенная там в дело, включается в сбережения других стран, а прибыль, переданная основному предприятию-резиденту, рассматривается как реинвестированный доход иностранных компаний.

*Чистый национальный доход (ЧНД)* равен валовому национальному доходу за минусом потребления основного капитала:

$$\text{ЧНД} = \text{ВНД} - \text{ПОК}.$$

*Национальный располагаемый доход (НРД)* отличается от национального дохода на величину текущих трансфертов.

*Валовой национальный располагаемый доход (ВНРД)* (в счете вторичного распределения доходов:  $ВНРД = ВИД + \Delta ТТ$ ,

где  $\Delta ТТ$  - сальдо текущих трансфертов (т.е. текущих перераспределительных платежей, полученных из-за границы и переданных за границу. Сальдо текущих трансфертов, выплаченных и полученных по своему значению, получается положительным в секторе «домашних хозяйств»; отрицательным в секторах «нефинансовых» и «финансовых корпораций»; близким к нулю в секторе «органы государственного управления», так как трансферты, поступающие в данный сектор, предназначены для передачи их в другие сектора.

$$ВРД \text{ сектор экономики} = ПД \text{ сектор} + \Delta ТТ.$$

*Чистый национальный располагаемый доход (ЧНРД)* (в счете вторичного распределения доходов) определяется путем вычитания потребления основного капитала из ВНРД:

$$ЧНРД = ВНРД - ПОК.$$

*Скорректированный располагаемый доход* равен валовому национальному располагаемому доходу плюс социальные трансферты в натуральной форме, полученные сектором домашние хозяйства. Перераспределяются трансферты не только в денежной форме, но и в натуральной форме путем предоставления бесплатных услуг социально-культурного характера или бесплатного предоставления товаров (лекарств, инвалидных колясок и т.п.). Получателем социальных трансфертов в натуральной форме является только один сектор - «домашние хозяйства», а плательщиками два сектора - «органы государственного управления» и «некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства». Оставшиеся два сектора - «нефинансовые» и «финансовые корпорации» не являются ни получателями, ни плательщиками социальных трансфертов в натуральной форме. Для экономики в целом социальные трансферты в натуральной форме, полученные домашними хозяйствами, равны социальным трансфертам в натуральной форме, выплаченными органами государственного управления и некоммерческими организациями, обслуживающими домашние хозяйства. Скорректированный располагаемый доход домашних хозяйств охватывает все их поступления и характеризует возможности домашних хозяйств потреблять и осуществлять сбережения. Поэтому значение показателя скорректированного располагаемого дохода важно для анализа изменений в уровне жизни населения, особенно, если доля бесплатных социально-культурных услуг будет повышаться. Скорректированный располагаемый доход двух секторов «органы государственного управления» и «некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства» равен располагаемому доходу минус социальные трансферты в натуральной форме переданные. По экономике в целом сумма скорректированного располагаемого дохода равна валовому национальному располагаемому доходу.

$$\begin{array}{l}
 \text{ВСПД} = \text{ВНРД} + \sum \text{ВСПД секторов:} \\
 \text{«нефинансовые»,} \\
 \text{экономики} \quad \text{экономики} \quad \text{«органы государственного} \\
 \text{управления», «некоммер-} \\
 \text{ческие организации,} \\
 \text{обслуживающие} \\
 \text{домашние хозяйства»} \\
 \text{ВСПД сектора «органы} \\
 \text{государственного} \\
 \text{управления»} \\
 \text{ВРД} \\
 \text{данного} - \\
 \text{сектора} \\
 \text{ВРД секторов:} \\
 \text{«финансовые} \\
 \text{корпорации»} \\
 \text{СТ в натуральной форме,} \\
 \text{переданные сектору} \\
 \text{«домашние хозяйства»}
 \end{array}$$

где СТ – социальные трансферты.

Также рассчитывается ВСПД сектора «некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства»

$$\begin{array}{l}
 \text{ВСПД сектора} \\
 \text{«домашние} \\
 \text{хозяйства»} \\
 \text{ВРД сектора} \\
 \text{«домашние} \\
 \text{хозяйства»} \\
 \text{СТ в натуральной форме,} \\
 \text{полученные сектором} \\
 \text{«домашние хозяйства»}
 \end{array}$$

Национальный располагаемый доход распределяется на национальное конечное потребление и национальное сбережение. Национальное конечное потребление включает в себя расходы на конечное потребление трех секторов (их состав рассмотрен в методе конечного использования ВВП).

**Национальное сбережение** - часть располагаемого дохода, которая осталась после расходов на конечное потребление и которая направляется на финансирование накопления (в счете использования доходов). Сбережение в определении СНС содержит не только прирост денежной наличности и депозитов банков, но и прирост других финансовых активов и может быть направлен на прирост материальных активов. Валовое национальное сбережение {ВНС} определяется по формуле:

$$\text{ВНС экономики} = \text{ВНРД} - \text{ФКП} = \sum \text{ВС секторов экономики,}$$

где ВС - валовое сбережение сектора экономики;

ФКП - фактическое конечное потребление.

Валовое сбережение отдельных секторов экономики определяется из соотношений:

$$\begin{array}{l}
 \text{ВС сектора «нефинансовые} \\
 \text{корпорации»} \\
 \text{ВРД сектора «нефинансо-} \\
 \text{вые корпорации»}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{ВС сектора «финансовые} \\
 \text{изменение корпорации»} \\
 \text{ВРД сектора «финансо-} \\
 \text{вые корпорации»} \\
 \text{Поправки на чистой} \\
 \text{стоимости средств} \\
 \text{домашних хозяйств в} \\
 \text{пенсионных фондах}
 \end{array}$$

*ВС* сектора «органы государственного управления» = *ВРД* данного сектора - *РКП* данного сектора

*ВС* сектора «домашние хозяйства» = *ВСРД* данного сектора - *РКП* данного сектора + Поправки на изменение чистой стоимости средств домашних хозяйств в пенсионных фондах

*ВС* сектора «некоммерческие организации, организации, обслуживающие домашние хозяйства» = *ВСРД* сектора «некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства»

*Чистое национальное сбережение (ЧНС)* определяется путем вычитания потребления основного капитала из валового национального сбережения:

$$ЧНС = ВНС - ПОК.$$

*Чистое кредитование (+), чистое заимствование (-).* Чистое кредитование (+) для экономики означает превышение финансовых активов, предоставленных нерезидентам резидентами данной страны, над суммой их финансовых обязательств. Тогда как чистое заимствование (-) показывает размер превышения финансовых обязательств, подлежащих возмещению резидентами данной страны, над суммой предоставленных финансовых активов. Чистое кредитование (+), чистое заимствование (-) по секторам показывает объем финансовых ресурсов, передаваемых между секторами в возмездной и возвратной форме для финансирования капитальных затрат. Чистое кредитование (заимствование) - балансирующая статья счета операции с капиталом. Она определяется расчетным путем:

$ЧК(ЧЗ) = ВНС + \Delta КТ - ВНК - ПОК - СР$  или  $ЧНС + \Delta КТ - ВНК - СР$ , где *ЧК (ЧЗ)* - чистое кредитование (чистое заимствование); *ΔКТ* - сальдо капитальных трансфертов;  $\Delta КТ = КТ$  полученные - *КТ* переданные.

*Капитальные трансферты (КТ)* - одновременные перераспределительные платежи, такие как безвозмездное финансирование капитальных вложений, предприятий из государственного бюджета; передача капитала в процессе приватизации; прощение задолженности за прошлые годы и т.д.;

*ВНК* - валовое накопление капитала (основного капитала, запасов материальных оборотных средств, чистого приобретения ценностей, произведенных нефинансовых активов) или капиталобразование;

*СР* — статистическое расхождение.

Для отдельного сектора справедливо соотношение:

$ЧК(ЧЗ)$  сектора экономики = *ЧС* сектора +  $\Delta КТ$  сектора - *ВНК* сектора.

Источник финансирования инвестиций характеризует показатель финансирования прироста инвестиций, определяемый на основе валового национального сбережения с учетом сальдо капитальных трансфертов:

$$\text{Финансирование прироста инвестиций} = BHC + \Delta KT.$$

### Задачи

**Задача 1.** Рассчитайте выпуск продукции в разрезе отдельных отраслей экономики по следующим данным о видах деятельности промышленных предприятий, тыс. тенге:

- 1) произведены готовые изделия - 950;
- 2) продукция из давальческого сырья - 100;
- 3) капитальный ремонт зданий и сооружений - 180;
- 4) капитальный ремонт оборудования, транспортных средств - 80;
- 5) отпущена на сторону электроэнергия - 140;
- 6) услуги жилищного хозяйства - 110;
- 7) текущий ремонт зданий и сооружений - 50.

### Решение:

- 1) Выпуск промышленной продукции =  $950 + 100 + 80 + 140 = 1270$  тыс. тенге.
- 2) Выпуск строительства =  $180 + 50 = 230$  тыс. тенге.
- 3) Выпуск жилищно-коммунального хозяйства = 110 тыс. тенге.

**Задача 2.** Рассчитаем основные макроэкономические результатов экономической деятельности Республики Казахстан по приведенным в приложении 5 данным за 1999 г.:

- 1) ВДС в основных ценах =  $4133 - 2230 = 1903$  млрд тенге.
- 2) ВВП в рыночных ценах производственным методом =  $1903 + (119 - 6) = 2016$  млрд тенге.
- 3) ЧВП =  $2016 - 287 = 1729$  млрд тенге.
- 4) ВВП распределительным методом =  $718 + (843 + 287) + (174 - 6) = 2016$  млрд тенге.
- 5) ВВП методом конечного использования =  $1674 + 293 + (856 - 809) + 2 = 2016$  млрд тенге.
- 6) Уровень статистического расхождения =  $(2/2016) * 100 = 0,1\%$ .
- 7) ВНД =  $2016 + (13 - 76) = 1953$  млрд тенге.
- 8) ЧНД =  $1953 - 287 = 1666$  млрд тенге.
- 9) ВНРД =  $1953 + (21 - 2) = 1972$  млрд тенге.
- 10) ЧНРД =  $1972 - 287 = 1685$  млрд тенге.
- 11) ВМС =  $1972 - 1674 = 298$  млрд тенге.
- 12) ЧНС =  $298 - 287 = 11$  млрд тенге.
- 13) Финансирование прироста инвестиций =  $298 + (7 - 37) = 268$  млрд тенге.
- 14) ЧК (43) =  $298 + (7 - 37) - 293 = -25$  млрд тенге.

### Задачи для самостоятельной работы

1. Определите выпуск в разрезе отдельных отраслей экономики по следующим данным о деятельности домашних хозяйств, тыс. тенге:

- 1) законсервирована овощная продукция - 180;
- 2) изготовлено изделий из кожи и обуви - 60;
- 3) выращены сельскохозяйственные животные - 90;
- 4) собран урожай сельскохозяйственных культур - 30;
- 5) произведено растительного масла и вина - 20.

*Ответ: выпуск промышленной продукции — 260.*

2. Рассчитайте выпуск продукции сельского хозяйства по следующим данным, тыс. тенге:

- 1) выращен урожай сельскохозяйственных культур - 550;
- 2) произведена мука - 120;
- 3) продукция выращивания крупного рогатого скота, лошадей - 280;
- 1) получено приплода, привеса мелкого рогатого скота - 50;
- 2) прирост остатков незавершенного производства растениеводства и животноводства +30.

*Ответ: 910.*

3. Определите выпуск продукции сельского хозяйства по следующим данным, тыс. тенге:

- 1) реализована продукция сельского хозяйства - 680;
- 2) остатки нерезализованной продукции сельского хозяйства:
  - а) на начало года - 60;
  - б) на конец года - 70;
- 3) остатки незавершенного производства растениеводства и животноводства:
  - а) на начало года - 50;
  - б) на конец года - 35;
- 4) произведены работы: мелиоративные - 20;
- 5) ремонт сельскохозяйственной техники - 75;

*Ответ: — 675.*

4. Рассчитайте выпуск продукции строительства по следующим данным, млн. тенге:

- 1) выполнены строительные-монтажные работы - 600;
- 2) произведен капитальный ремонт зданий и сооружений — 300;
- 3) стоимость установленного оборудования - 80;
- 4) затраты на закладку многолетних насаждений - 30;
- 5) стоимость принятых комиссией жилых домов по заказам населения - 450;
- 6) затраты на геологоразведочные и буровые работы, связанные со строительством - 80;

*Ответ: 1430.*

**5.** Определите выпуск продукции торговли двумя методами по следующим данным в тыс. тенге, если:

- 1) реализованное торговое наложение - 800;
- 2) издержки обращения - 500; из них расходы: транспортных организаций - 60; учреждений связи - 30;
- 3) доходы от торговой деятельности до налогообложения - 300;

*Ответ: 710*

**6.** Рассчитайте выпуск продукции торговли по следующим данным, тыс. тенге: 1) торговые организации закупили товаров на сумму - 600, а продали их на сумму - 950; 2) расходы сторонних транспортных организаций, отделений связи 50. *Ответ: 300.*

**7.** Рассчитайте по данным приложения 5 за 2000-2003 гг.:

1. ВДС РК в основных ценах.
2. ВВП РК в рыночных ценах производственным методом.
3. ЧВП РК. *Ответ:*

	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.
1) ВДС	2427	3026	3505	4299
2) ВВП	2600	3251	3776	4612
3) ЧВП	2179	2753	3199	3946

**8.** Рассчитайте по данным приложения 1 и задачи 7 за 2000- 2003 гг.):

1. ВВП РК распределительным методом.
2. ВВП РК методом конечного использования.
3. Уровень статистического расхождения ВВП, привлекая данные о ВВП производственным методом. Сравните полученные значения с допустимой нормой.

**9.** Рассчитайте по данным приложения 5 и задачи 8 за 2000-2003 гг.: 1. ВНД РК. 2. ЧНД РК. 3. ВНРД РК. 4. ЧНРД РК.

*Ответ:*

	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.
1) ВНД	2438	3083	3618	4351
2) ЧНД	2017	2585	3041	3685
3) ВНРД	2446	3117	3635	4327

**10.** Рассчитайте по данным приложения 5 и задачи 9 за 2000-2003 гг.:

1. Валовое национальное сбережение РК.
2. Чистое национальное сбережение РК.
3. Финансирование прироста инвестиций.
4. Чистое кредитование (чистое заимствование) РК. Сделайте экономические выводы.

	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.
1) ВНС	532	799	838	1141
2) ЧНС	111	301	261	475
3) ФПИ	490	771	819	1136
4)ЧК(ЧЗ)	28	-192	-126	-7

**11.** Рассчитайте по данным приложения **6** макроэкономические показатели результатов экономической деятельности РК в разрезе секторов и экономики в целом за 2002-2003 гг.:

1. ВДС в основных ценах по секторам экономики РК:

- а) нефинансовые корпорации;
- б) финансовые корпорации;
- в) органы государственного управления;
- г) некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства;
- д) домашние хозяйства;
- е) по экономике в целом (в основных и рыночных ценах).

2. Абсолютный прирост и темп роста ВДС в каждом секторе экономики РК.

3. Чистую добавленную стоимость РК по секторам:

- а) нефинансовые корпорации;
- б) финансовые корпорации;
- в) органы государственного управления;
- г) домашние хозяйства;
- д) некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства;
- е) по экономике в целом.

Сделайте экономические выводы.

**12.** Рассчитайте по данным приложения **6** и задачи **11** показатели:

1. Валовую прибыль (валовые смешанные доходы) по секторам экономики РК:

- а) нефинансовые корпорации;
- б) финансовые корпорации;
- в) органы государственного управления;
- г) некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства;
- д) домашние хозяйства;
- е) по всей экономике.

2. Абсолютный прирост и темп роста валовой прибыли (валовых смешанных доходов) РК.

3. Чистую прибыль (чистые смешанные доходы) по секторам экономики РК:

- а) нефинансовые корпорации;
- б) финансовые корпорации;
- в) органы государственного управления;
- г) некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства;
- д) домашние хозяйства;
- е) по всей экономике.

**13.** Рассчитайте по данным приложения **6** и задачи **12**:

1. Сальдо первичных доходов по секторам экономики РК:

- а) нефинансовые корпорации;
  - б) финансовые корпорации;
  - в) органы государственного управления;
  - г) домашние хозяйства, если оплата труда наемных работников секторов внутренней экономики составила в 2002 г. - 1418, 6 млн тенге; в 2003 г. - 1484,2 млн тенге.
  - д) некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства.
2. Абсолютный прирост и темп роста сальдо первичных доходов в каждом секторе.

3. Валовое сальдо первичных доходов, т.е. ВНД РК.

4. Абсолютный прирост и темп роста ВНД РК.

5. Чистое сальдо первичных доходов по секторам экономики РК:

- а) нефинансовые корпорации;
- б) финансовые корпорации;
- в) органы государственного управления;
- г) домашние хозяйства;
- д) некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства.

6. Чистый национальный доход РК.

7. Абсолютный прирост и темп роста чистого национального дохода РК.

**14.** Рассчитайте по данным приложения 6 и задачи 13 показатели:

1. Валовой располагаемый доход по секторам экономики РК:

- а) нефинансовые корпорации;
- б) финансовые корпорации;
- в) органы государственного управления;
- г) некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства;
- д) домашние хозяйства;
- е) по всей экономике РК.

2. Динамику структуры валового располагаемого дохода РК по признакам:

- а) сектор экономики;
- б) составляющие элементы: национальный доход и сальдо текущих трансфертов.

3. Абсолютный прирост и темп роста ВРД РК.

4. ЧРД по секторам экономики РК:

- а) нефинансовые корпорации;
- б) финансовые корпорации;
- в) органы государственного управления;
- г) некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства;
- д) домашние хозяйства;
- е) по всей экономике.

3. Абсолютный прирост и темп роста чистого располагаемого дохода РК.

**15.** Рассчитайте по данным приложения 6 и задачи 14 показатели:

1. Валовой скорректированный располагаемый доход по трем секторам экономики РК:

- а) органы государственного управления;

- б) домашние хозяйства;
  - в) некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства.
2. Чистый скорректированный располагаемый доход РК по трем секторам экономики РК:
- а) органы государственного управления.
  - б) домашние хозяйства;
  - в) некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства.
- Сделайте экономические выводы.

**16.** Рассчитайте по данным приложения 6 и задач 14 и 15:

1. Валовое национальное сбережение по секторам экономики РК:
- а) нефинансовые корпорации;
  - б) финансовые корпорации;
  - в) органы государственного управления;
  - г) некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства;
  - д) домашние хозяйства;
  - е) по всей экономике.
2. Чистое национальное сбережение по секторам экономики РК:
- а) нефинансовые корпорации;
  - б) финансовые корпорации;
  - в) органы государственного управления;
  - г) некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства;
  - д) домашние хозяйства;
  - е) по всей экономике.
3. Абсолютный прирост и темп роста ЧНС РК. Сделайте экономические выводы.

**17.** Рассчитайте по данным приложения 6 и задачи 16. показатели:

1. Чистое кредитование (чистое заимствование) по секторам экономики РК:
- а) нефинансовые корпорации;    б) финансовые корпорации;
  - в) органы государственного управления;
  - г) некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства;
  - д) домашние хозяйства;
  - е) по внутренней экономике.
2. Абсолютный прирост и темп роста ЧК (43).
3. Финансирование прироста инвестиций по секторам. Сделайте экономические выводы.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Дайте определение экономического производства по СНС.
2. Назовите границы экономического производства по СНС.
3. Назовите натуральные и стоимостные показатели произведенного продукта.
4. Дайте определение продукции промышленности.
5. Перечислите основные элементы продукции промышленности.
6. Опишите методику расчета выпуска продукции промышленности.
7. Дайте определение продукции сельского хозяйства.

8. Опишите методику расчета выпуска продукции сельского хозяйства по составным элементам.

9. Опишите методику расчета выпуска продукции лесного хозяйства.

10. Опишите методику расчета выпуска продукции рыбного хозяйства.

11. Что подразумевается под продукцией строительства?

12. Опишите методику расчета выпуска продукции строительства.

13. Опишите методику расчета выпуска продукции торговли.

14. Опишите методику расчета выпуска продукции транспорта.

15. Опишите методику расчета выпуска продукции связи.

16. Как рассчитывается «выпуск экономики»?

17. Изложите методику исчисления макроэкономических показателей результатов производства:

- валовая добавленная стоимость;
- потребление основного капитала;
- чистая добавленная стоимость;
- валовой внутренний продукт производственным методом;
- валовой внутренний продукт методом образования доходов;
- оплата труда наемных работников;
- валовая прибыль, валовые смешанные доходы;
- валовой внутренний продукт методом использования доходов;
- расходы на конечное потребление;
- валовой национальный доход;
- доходы от собственности, чистые факторные доходы;
- валовое накопление капитала;
- валовой национальный располагаемый доход;
- чистый национальный располагаемый доход;
- валовое национальное сбережение;
- чистое кредитование, чистое заимствование.

## ТЕМА 9 СТАТИСТИКА УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

**Статистика уровня жизни населения.** *Под уровнем жизни населения понимают* обеспеченность населения необходимыми материальными благами и услугами, достигнутый уровень их потребления и степень удовлетворения разумных (рациональных) потребностей. Денежная оценка благ и услуг, фактически потребляемых в среднем домохозяйстве в течение определенного периода времени и соответствующих определенному уровню удовлетворения потребностей, представляет собой **стоимость жизни**. В более широком смысле понятие **«уровень жизни»** включает здоровье человека, его образование, условия труда и быта. В этом случае применяют термин **качество жизни**. **Домохозяйства** – это социально-экономическая ячейка общества, объединяющая людей отношениями, возникающими при организации их совместного быта, ведения общего домохозяйства и т.д. Выделяют **4 уровня жизни**:

1) **Достаток**, при котором потребление благ и услуг обеспечивает всестороннее развитие человека.

2) **Нормальный уровень**, при котором потребление благ и услуг обеспечивает человеку восстановление его физических и интеллектуальных сил, при этом потребление благ и услуг происходит по научно обоснованным нормам.

3) **Бедность**, при которой потребление благ и услуг обеспечивает сохранность работоспособности человека.

4) **Нищета** – это минимально допустимый по биологическим критериям набор благ и услуг для поддержания жизнеспособности человека.

Уровень жизни населения зависит от политических, экономических, социальных и других факторов. В нашей стране, в настоящее время, разработана **система показателей уровня жизни населения в условиях рыночной экономики**. Она состоит из 7 разделов:

1) Обобщающие показатели; 2) Доходы населения; 3) Потребление и расходы населения; 4) Денежные сбережения населения; 5) Накопленное имущество и жилье; 6) Социальная дифференциация населения; 7) Малообеспеченные слои населения.

В качестве **обобщающих показателей** используются следующие показатели:

1) Объем ВВП на душу населения в год.

2) Коэффициент младенческой смертности.

3) Ожидаемая продолжительность жизни при рождении.

4) **Индекс человеческого развития**, который рассчитывается для всех стран и включает 3 показателя:

а)  $P_1$  – ожидаемая продолжительность жизни при рождении.

б)  $P_2$  – достигнутый уровень образования в стране. Показатель  $P_2$  распадается на 2 показателя:

-  $P_{2.1}$  – доля учащейся молодежи (до 25 лет) в общей численности молодежи.

-  $P_{2.2}$  – достигнутый уровень образования в стране, для лиц старше 25 лет.

По каждому из этих показателей рассчитывается соответствующий индекс.

$i_{p_1} = \frac{P_{факт.} - P_{min}}{P_{max} - P_{min}}$ , где  $P_{факт.}$  - фактическое значение соответствующего показателя

в данной стране;  $P_{max}$  и  $P_{min}$  - соответственно,  $max$  и  $min$  значения соответствующего показателя. Индекс достигнутого уровня образования в стране рассчитывается по формуле:  $i_{p_2} = \frac{i_{p_{2.1}} + 2i_{p_{2.2}}}{3}$ .

в)  $P_3$  – реальный объем ВВП на душу населения в год. Для вычисления  $P_3$  в формуле, вместо соответствующих показателей используются натуральные

логарифмы этих показателей:  $i_{p_3} = \frac{\ln P_{факт.} - \ln P_{min}}{\ln P_{max} - \ln P_{min}}$ .

**Индекс человеческого развития:**  $ИЧР = \frac{i_{p_1} + i_{p_2} + i_{p_3}}{3}$ .

*В качестве min и max значений при расчете компонентных индексов приводятся следующие показатели:*

- Ожидаемая продолжительность жизни (лет) – min 25, max 85.
- Достигнутый уровень образования в стране (для  $P_{2.1}$  и  $P_{2.2}$ ) – min=0%, max=100%.
- Для реального объема ВВП на душу населения (в \$) – min=100, max=40000.
- Индекс человеческого развития от 0 до 1, при этом низким считается показатель менее 0,5, средним 0,5-0,8, высоким 0,8-1.

**Доходы населения** являются основным источником удовлетворения потребностей человека и представляют собой ресурсы в денежном и натуральном выражении, которые могут быть использованы для удовлетворения потребностей, на сбережения, уплату налоговых и других обязательных и добровольных платежей. **Основными источниками данных о доходах и расходах населения являются** балансы денежных доходов и расходов населения, которые строятся ежеквартально ЦБ РК на основе финансовой отчетности и выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств, проводимых Госкомстатом РК.

**Баланс денежных доходов и расходов населения** строится как на федеральном, так и на региональном уровнях и отражает объем и структуру денежных доходов и расходов населения. **На основе данных баланса производится** распределение населения страны по величине среднедушевых денежных доходов, изучаются уровень и границы бедности.

*По натурально-вещественному составу доходы населения подразделяются на денежные и натуральные.* Различают следующие виды денежных доходов:

- 1) **Номинальные денежные доходы**, которые включают в себя:

- ✓ оплату труда всех категорий работников;
- ✓ доходы рабочих и служащих от предприятий и организаций, кроме оплаты труда;
- ✓ доходы от предпринимательской деятельности;
- ✓ доходы от продажи выращенной с/х продукции;
- ✓ доходы от продажи иностранной валюты;
- ✓ доходы от собственности;
- ✓ поступления из финансовой системы;
- ✓ социальные выплаты.

2) Если из номинальных денежных доходов вычесть обязательные платежи и добровольные взносы, то получим **располагаемые денежные доходы населения**.

3) Если к располагаемым денежным доходам населения прибавить социальные трансферты в натуральной форме, в виде бесплатных услуг учреждений образования и здравоохранения, то получим **скорректированный располагаемый денежный доход**.

**Реальные денежные доходы населения** рассчитываются путем деления номинальных денежных доходов на индекс потребительских цен. **Среднедушевые денежные доходы** рассчитываются путем деления общего объема денежных доходов населения в регионе на численность населения данного региона. Их величина дифференцируется по регионам РК.

**Натуральные доходы** представляют собой все поступления выращенной с/х продукции, предназначенные для личного потребления. **Денежные расходы населения** представляют собой сумму фактических затрат, произведенных членами домашних хозяйств в течение определенного периода времени **и включают потребительские расходы и расходы, не связанные с потреблением. К потребительским расходам относятся:**

- ✓ расходы на покупку продуктов питания, алкогольных напитков;
- ✓ расходы на покупку не продовольственных товаров;
- ✓ расходы на оплату жилищно-коммунальных и бытовых услуг;
- ✓ расходы на оплату услуг транспортных организаций, учреждений образования, здравоохранения и культуры.

**К непотребительским расходам относятся** сбережения, расходы на приобретение недвижимости, налоги, различные платежи и взносы, погашение кредита и возврат ссуды. Для характеристики потребительского поведения населения вычисляют **коэффициент эластичности потребления по доходам**.

### **Задачи для самостоятельного решения**

1. Фонд заработной платы рабочих и служащих отраслей увеличился с 468 тыс. тенге в базисном периоде до 523 тыс. тенге в отчетном периоде. Среднесписочная численность рабочих и служащих за этот период увеличилась на 4 %, а продолжительность рабочего дня уменьшилась 4,3 %. Цены на товары и платные услуги повысились на 2,9%. Определите динамику реальной

заработной платы в расчете на одного рабочего и служащего и с учетом сокращения продолжительности рабочего дня.

(ответ: 1. Индекс номинальной заработной платы рабочего и служащего: 1.0745 или 107.45%,

2. Индекс реальной заработной платы рабочих и служащих: 1,0042 или 104,42%,

3. Индекс реальной заработной платы рабочих и служащих с учетом сокращения продолжительности рабочего дня: 1,0911 или 109,11%).

2. Номинальная заработная плата возросла на 35% цены на товары и платные снизились на 10%, продолжительность рабочего дня сократилась на 9%, численность рабочих и служащих возросла на 25%.

Требуется определить увеличение реальной заработной платы в расчете на одного работающего, индекс реальной заработной платы с учетом сокращения продолжительности рабочего дня.

(ответ: 1. Индекс реальной заработной платы = 1,5(150%)

2. Индекс реальной заработной платы в расчете на одного работающего = 1,2 (120%)

3. Индекс реальной заработной платы с учетом сокращения продолжительности рабочего дня = 1,31(131%).

3. В отчетном периоде по сравнению с базисным национальный доход (в сопоставимых ценах) возрос на 7%, доля фонда потребления населения повысилась на 4%, а численность населения увеличилась на 3%.

Определите, как изменился уровень потребления на душу населения.

(ответ: 1,0803 или возрос на 8,03%).

4. Исчислите коэффициент эластичности спроса на товары длительного пользования в зависимости от величины денежных доходов.

Показатели	Базисный период	Отчетный период
размер денежного дохода на душу населения, (x) (тенге)	3500	4100
расход на покупку товаров длительного пользования, (y) (тенге)	2300	2800

(ответ: 1,27)

5. Данные о товарообороте.

Показатели	Год	
	базисный	Отчетный
Розничный товарооборот, тыс. тенге	900	1000
Среднегодовая численность населения, тыс. тенге,	1250	1300

Определите индекс товарооборота на душу населения.

(ответ: 1,068 или 106,8%)

6. По данным условия задачи № 5 определите:

Общую сумму прироста товарооборота в отчетном году по сравнению с базисным, в том числе за счет изменения;

Численности населения;

3. Товарооборота на душу населения.

(ответ: 1) абсолютное отклонение +100 тыс. тенге, влияние факторов:2) +36; 3) +64).

### Тесты для самоконтроля

1. Реальные доходы населения - это

А) сумма всех доходов населения в денежной и натуральной формах;

В) сумма всех доходов населения в денежной и натуральной формах за вычетом расходов по уплате налогов, услуг, взносов в общественные организации, денежных

С) накоплений;

Д) конечные доходы, скорректированные на изменение цен;

Е) сумма текущих доходов, которая может быть использована домашними хозяйствами для финансирования конечного потребления товаров и услуг или сбережения.

2. Выделите виды доходов, входящих в состав располагаемого дохода домашних хозяйств:

А) доходы от производства, от собственности и текущие доходы;

В) пожертвований, штрафов, добровольных взносов;

С) выплаты социального характера, страховые премии и возмещения;

Д) все ответы верны.

3. По какой формуле определяется скорректированный располагаемый доход:

А)  $СРД = РД - СТ.$  ;

В)  $СРД = РД / СТ.$ ;

С)  $СРД = РД + СТ.$  ;

Д)  $СРД = РД + ПД.$

Е) СРД - скорректированный располагаемый доход.

Ф) РД - располагаемый доход.

Г) СТ. - социальные трансферты.

Н) ПД - первичные доходы.

4. По какой формуле определяется индекс реальных располагаемых доходов ( $I_{РРД}$ ):

А)  $J_{РРД} = J_{РД} / J_{Р}$

В)  $J_{РРД} = J_{РД} / J_{ПС}$

С)  $J_{РРД} = J_{ПС} / J_{Р}$

Д)  $J_{РРД} = J_{ПС} / J_{Pq}$

Е)  $J_{ПС}$  - индекс покупательной способности тенге.

5. Основной источник информации об объеме и структуре расходов домашних хозяйств:

- А) активы баланса;
- В) пассив баланса расходов и доходов;
- С) баланс денежных доходов и расходов населения;
- Д) денежные расходы населения.

6. Потребительскими расходами населения называется:

- А) расходы на оплату труда;
- В) часть денежных расходов, которая направляется домашними хозяйствами непосредственно на приобретение потребительских товаров и личных услуг текущего потребления;
- С) часть денежных расходов, которая направляется домашними хозяйствами непосредственно на приобретение недвижимости;
- Д) часть денежных расходов, которая направляется домашними хозяйствами непосредственно на приобретение товаров и ценных бумаг.

7. Коэффициент эластичности:

А)  $K_{эл} = \frac{\Delta y}{y_0} : \frac{\Delta x}{x_0}$ ,    В)  $K_{эл} = \frac{\Delta y}{y_1} : \frac{\Delta x}{x_1}$ ,    С)  $K_{эл} = \frac{y_1}{y_0} : \frac{x_1}{x_0}$ ,    Д)  $K_{эл} = \frac{y_0}{\Delta y} : \frac{x_0}{\Delta x}$ .

8. Показатель покупательной способности денежных доходов населения:

- А)  $ПС = ДД_s : \bar{P}_i$ ,
- В)  $ПС = \bar{P}_i : ДД_s$ ,
- С)  $ПС = ДД_s + \bar{P}_i$ ,
- Д)  $ПС = ДД_s - \bar{P}_i$ ,
- Е)  $ДД_s$  – среднедушевой денежный доход;
- Ф)  $\bar{P}_i$  – средняя цена  $i$ -го товара.

9. Показатели социальной характеристики населения:

- А) грамотность, показатели заболеваемости и обеспеченности его мед. персоналом;
- В) неграмотность населения;
- С) показатели социального положения населения;
- Д) показатель заболеваемости по определенному виду болезни.

10. По какой формуле определяются доходы домашних хозяйств:

- А)  $РД = ПД + \Delta ТТ$     В)  $РД = ПД - \Delta ТТ$     С)  $РД = ПД : \Delta ТТ$     Д)  $РД = \Delta ТТ - ПД$
- Е)  $ПД$  – первичные доходы;
- Ф)  $\Delta ТТ$  – сальдо текущих трансфертов.

## Словарь

1. **Баланс народного хозяйства (БНХ)** - система взаимосвязанных макроэкономических показателей. БНХ основан на марксистских концепциях общественного воспроизводства.

2. **Брутто-коэффициент воспроизводства населения** - среднее число девочек, рожденных одной женщиной за свою жизнь; определяется путем умножения суммарного коэффициента рождаемости на 0,49 (удельный вес девочек среди родившихся).

3. Бюджетные классификации в соответствии с рекомендациями Международного валютного фонда подразделяются на:

- классификацию доходов, включая полученные официальные трансферты;
- классификацию расходов, включая кредитование за вычетом погашения (включает функциональную и экономическую классификации);
- классификацию финансирования бюджетного дефицита;
- классификацию государственного долга.

4. **Валовая добавленная стоимость** - показатель результатов экономической деятельности отдельных хозяйствующих субъектов, отраслей и секторов экономики; представляет собой разность между стоимостью выпуска продукции и промежуточным потреблением.

5. **Валовое накопление основного капитала (компонент ВВП)** - вложение" средств в объекты основного капитала для создания нового дохода в будущем путем использования их в производстве. Оно состоит из следующих компонентов: приобретение за вычетом выбытия новых и существующих основных фондов; затраты на улучшение произведенных материальных активов; расходы в связи с передачей права собственности на произведенные активы.

6. **Валовой внутренний продукт (ВВП)** - центральный макроэкономический показатель; характеризует стоимость конечных товаров и услуг, произведенных резидентами данной страны за тот или иной период, в ценах конечного покупателя.

7. **Валовой национальный доход (ВНД)** - сумма первичных доходов, включая доход от собственности, полученных резидентами данной страны в связи с их участием в производстве ВВП данной страны и ВВП остальных стран мира; ВНД отличается от ВВП на сальдо первичных доходов, полученных резидентами данной страны из сектора "остальной мир".

8. **Валовой национальный располагаемый доход (ВНРД)** - сумма первичных доходов и чистых текущих трансфертов, полученных резидентами данной страны; ВНРД отличается от ВНД на сальдо текущих трансфертов, полученных резидентами данной страны от сектора "остальной мир".

9 **Возрастные коэффициенты рождаемости** - коэффициенты, характеризующие отношение числа родившихся за год у женщин данной возрастной группы к среднегодовой численности женщин этого возраста.

10. **Выпуск** - стоимость товаров и услуг, произведенных отдельными хозяйствующими субъектами, отраслями и секторами экономики.

11. **Государственный долг** - неоплаченная сумма официально признанных обязательств органов государственного управления перед другими секторами экономики и остальными странами мира, образуемая в результате их операций в прошлом, которая должна быть погашена посредством операций органов государственного управления в будущем или переоформлена в бессрочный долг.

12. **Денежная база** - охватывает денежный агрегат М0 (наличные деньги в обращении), денежные средства в кассах банков, обязательные резервы коммерческих банков в Национальном банке и их средства на корреспондентских счетах в Национальном банке.

13. **Денежная масса** - совокупный объем покупательных и платежных средств, обслуживающих хозяйственный оборот, принадлежащих частным лицам, предприятиям и государству и являющихся обязательством всей банковской системы. Денежная масса измеряется рядом показателей денежных агрегатов: М0, М1, М2 и др. Денежный агрегат М2 - наиболее универсальный показатель денежной массы. Исходя из методологии Национального банка, он определяется как сумма наличных денег в обращении, средств на расчетных, текущих и специальных счетах предприятий, населения и местных бюджетов, депозитов населения и предприятий в коммерческих банках, депозитов населения до востребования в сберегательных банках, средств Госстраха (М1) с добавлением срочных депозитов населения в сберегательных банках, сертификатов.

14. **Дефицит государственного бюджета** - превышение суммы расходов, включая кредитование за вычетом погашения, над суммой доходов, включая полученные официальные трансферты.

15. **Дефлятор ВВП** - индекс цен, исчисленный для ВВП в целом; определяется косвенным путем как частное от деления индекса стоимости ВВП на индекс физического объема ВВП.

16. **Децильный коэффициент** - показатель распределения доходов населения, характеризующий степень превышения минимального среднедушевого денежного дохода 10% наиболее богатой части населения над максимальным среднедушевым денежным доходом 10% наименее обеспеченного населения.

17. Занятыми в экономике являются лица, которые в отчетном периоде:

- выполняли работу по найму за вознаграждения, а также любую другую приносящую доход работу не по найму, а самостоятельно либо с одним или несколькими компаньонами как с привлечением, так и без привлечения наемных работников независимо от сроков получения оплаты или доходов за свою деятельность; выполняли работу без оплаты на семейном предприятии;

- временно отсутствовали на работе по причине выходных дней ежегодного отпуска, болезней административного отпуска и другим причинам, которые не прерывают формальных связей с работодателем

18. Изменение запасов материальных оборотных средств (компонент ВВП) - изменение стоимости производственных запасов, незавершенного производства, готовой продукции и товаров для перепродажи.

19. **Индекс потребительских цен (ИПЦ)** - индекс, характеризующий среднее изменение цен за тот или иной период на товары и услуги, включенные в потребительскую корзину, исчисляется обычно с помощью формулы Ласпейреса.

20. **Иностранная инвестиционная позиция**- стоимость иностранных активов, держателями которых являются резиденты данной страны за вычетом их обязательств по отношению к остальному миру.

21. **Индекс Фишера** – индекс, который исчисляется как средняя геометрическая не взвешенная из индексов Ласпейреса и Пааше; широко применяется в международных сопоставлениях ВВП, так как не зависит от выбора базисной страны.

22. **Конечное потребление (компонент ВВП)**- стоимость конечных товаров и услуг, использованных домашними хозяйствами для удовлетворения текущих потребностей, а также органами государственного управления и некоммерческими организациями, обслуживающими домашние хозяйства, в процессе их текущей деятельности. В СНС используется две концепции этого показателя: расходы на конечное потребление и фактическое конечное потребление.

23. **Коэффициент Джини** - показатель концентрации распределения доходов населения, отражающий степень отклонения фактически сложившегося распределения доходов от линии их равномерного распределения.

24. Коэффициент полных затрат - коэффициент, отражающий прямые и косвенные затраты (с учетом всей технологической цепи) продукта  $i$  на производство единицы продукта  $j$ .

25. Коэффициент младенческой смертности - коэффициент, определяемый как сумма двух составляющих: первая - отношение числа умерших до года в текущем году из поколения родившихся в текущем году к общему числу родившихся рассматриваемом году; вторая - отношение числа умерших, до года в текущем году из поколения родившихся в предыдущем году к общему числу родившихся в предыдущем году.

26. Кредит - предоставление ресурсов во временное пользование на возвратной и возмездной основе. Одной из форм кредита является ссуда

27. Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности (МСОК) - одна из наиболее важных классификаций экономической статистики. Единицей классификации является заведение, то есть подразделение предприятия, относительно однородное с точки зрения состава производимой продукции, структуры затрат и применяемой технологии, находящееся в одном месте, при условии что имеются данные о выпуске и затратах этого подразделения.

28. Межотраслевой баланс - важный раздел СНС, с помощью которого исследуются межотраслевые связи, сложные зависимости между

промежуточным потреблением, конечным спросом и выпуском отраслей экономики.

29. Метод двойного дефлятирования - метод переоценки в постоянные цены добавленной стоимости; состоит в дефлятировании выпуска и промежуточного потребления последующим вычитанием из первой величины второй.

30. Метод непрерывной инвентаризации - метод исчисления восстановительной стоимости основных фондов (на ту или иную дату); состоит в суммировании годовых инвестиций за период, равный среднему сроку службы основных фондов (по группам), с последующим вычитанием выбытия основных фондов за этот же период. Инвестиции пересчитываются, в восстановительные цены с помощью индексов цен.

31. Метод Гири-Камиса - метод многосторонних международных сопоставлений ВВП, основанный на решении системы линейных уравнений, в результате чего получают средние международные цены на отдельные продукты или группы продуктов, а также паритеты покупательной способности валют различных стран по отношению к условной международной валюте.

Метод Гири-Камиса позволяет получить индексы, соответствующие требованиям транзитивности, аддитивности, независимости от выбора базисной страны.

32. Метод ЭКШ - метод Многосторонних сопоставлений ВВП, целью которого является получение индексов, соответствующих требованиям транзитивности и лишь в Наименьшей степени отклоняющихся от требования характерности весов.

33. Налоги на производство и импорт - обязательные безвозмездные не возвратные платежи, взимаемые государством с производящих единиц в связи с производством и импортом товаров и услуг или использованием факторов производства. К ним относятся налоги на продукты и другие налоги на производство.

34. Налоги на продукты - налоги, взимаемые пропорционально количеству или стоимости товаров и услуг, производимых, продаваемых или импортируемых резидентами. К ним относятся, например, налог на добавленную стоимость (НДС), акцизы, таможенные пошлины.

35. Налоги другие на производство - налоги, связанные с использованием фактора производства, а также платежи за лицензии и разрешение заниматься какой-либо производственной деятельностью или другие обязательные платежи, уплата которых необходима для деятельности производящей единицы - резидента. К ним относятся, например, налоги на заработную плату, на землю, здания, сооружения, транспортные средства, предпринимательские или профессиональные лицензии и т. п.

36. Национальное богатство - сумма чистого собственного капитала всех хозяйствующих субъектов, являющихся резидентам данной страны, на ту или иную дату; национальное богатство равно сумме всех активов резидентов данной страны за вычетом их финансовых обязательств.

37. Национальное сбережение - часть валового национального располагаемого дохода за вычетом конечного потребления; представляет собой наиболее важный источник финансирования инвестиций.

38. Нетто-коэффициент воспроизводства населения - среднее число девочек, рожденных одной женщиной за свою жизнь и доживших до возраста, в котором была женщина при рождении каждой из этих девочек.

39. Основное уравнение межотраслевого баланса:  $X = (E - A)^{-1} V$  - выражает соотношение между вектором выпуска отраслей экономики (X), вектором конечного спроса (V) и матрицей коэффициентов полных затрат (E - A)<sup>-1</sup>.

40. Оплата труда - вознаграждение в денежной или натуральной форме, которое должно быть выплачено работодателем наемному работнику за работу, выполненную в отчетном периоде. Она учитывается на основе начисленных сумм и складывается из двух основных компонентов: заработной платы и отчислений работодателей на социальное страхование.

41. Основные фонды (основной капитал) - важнейшая часть национального богатства страны. Это активы, являющиеся результатом производства, которые многократно используются в процессе производства. Они включают: здания и сооружения, машины и оборудование, транспортные средства; скот; сады, виноградники и другие насаждения; затраты на геологоразведочные работы; затраты на программное обеспечение и базы данных для ЭВМ; оригиналы литературных и художественных произведений (фильмы, звукозаписи, рукописи и т. п., являющиеся основой для тиражирования).

42. Оборачиваемость оборотных средств - показатель, характеризующий скорость движения оборотных средств в процессе воспроизводства. Измеряется посредством коэффициента оборачиваемости (число оборотов, совершаемых оборотными средствами за рассматриваемый период) или длительности одного оборота в днях (соотношение произведения среднего остатка оборотных средств, участвующих в обороте, на число дней в рассматриваемом периоде и себестоимости реализованной продукции).

43. Общие коэффициенты рождаемости и смертности - коэффициенты, характеризующие отношение соответственно числа родившихся живыми и умерших в течение календарного года к среднегодовой численности наличного населения; измеряются в промилле, то есть на 1000 человек.

44. Промежуточное потребление - стоимость товаров и услуг, полностью израсходованных в процессе производства.

45. Первичный доход - доход получаемый институциональными единицами в результате первичного распределения национального дохода в порядке вознаграждения за прямое участие в производстве товаров и оказании услуг или за предоставление во временное пользование земли, финансовых и других не произведенных активов; первичные доходы включают оплату труда, доходы от собственности, прибыль, смешанный доход, налог на производство и импорт.

46. Платежный баланс - важный раздел макроэкономической статистики; систематизирует сведения обо всех внешнеэкономических операциях, происходящих между резидентами данной страны и остальным миром.

47. Прибыль и смешанные доходы - часть валовой добавленной стоимости, которая остается у производителей после вычета расходов, связанных с оплатой труда и уплатой налогов на производство и импорт. Эта статья измеряет прибыль (или убыток), полученную от производства, до учета доходов от собственности. Для не корпоративных предприятий, принадлежащих домашним хозяйствам, она содержит элемент вознаграждения за труд, который не может быть отделен от дохода владельца или предпринимателя. В этом случае она называется смешанным доходом.

48. Потребление основного капитала - уменьшение стоимости основного капитала в течение отчетного периода в результате его физического и морального износа и обычных повреждений, не носящих катастрофического характера. Оно должно определяться исходя из текущей восстановительной стоимости основного капитала и его возраста.

49. Прибыль - конечный финансовый результат производственно-хозяйственной деятельности предприятий и коммерческих организаций. Получение прибыли является результатом производства и продажи товара в любой форме (продукция, работы или услуги), основанных на привлечении капитала, труда и природных ресурсов.

Обобщающим финансовым результатом производственно-хозяйственной деятельности является балансовая прибыль. *Балансовая прибыль* возникает от реализации продукции (работ, услуг), основных средств и другого имущества хозяйствующих субъектов и включает также доходы (за минусом убытков) от внереализационных операций. *Прибыль от реализации* продукции (работ, услуг) рассчитывается как разность между выручкой от ее продажи и затратами на производство и реализацию, включаемыми в себестоимость продукции.

50. Паритет покупательной способности валют (ППСВ) - статистический коэффициент, характеризующий соотношение цен различных стран; исчисляется на основе обработки большого массива данных о ценах на товары-представители, подбираемые для различных компонентов ВВП.

51. Постоянные цены - цены какого-либо текущего периода, принятого в качестве базисного; используются для исчисления индексов физического объема, стоимостных показателей, которые можно разложить на элементы количества и цены. Постоянные цены, как правило, изменяются один раз в пять лет, однако в некоторых случаях в качестве постоянных используются цены предыдущего периода.

52. Расходы на рабочую силу - издержки, которые несет работодатель в связи с наймом и содержанием рабочей силы.

53. Расходы на конечное потребление - расходы домашних хозяйств - резидентов на потребительские товары и услуги, а также расходы органов государственного управления и некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства, на товары и услуги для индивидуального и коллективного

потребления. Такая группировка показывает, кто финансирует расходы на конечное потребление.

54. Процент за кредит - часть вновь созданной стоимости, поступающей к кредитору, которая является платой заемщика за пользование кредитом.

55. Резиденты - институциональные единицы (предприятия, учреждения, домашние хозяйства и т. д.), имеющие центр экономического интереса на экономической территории данной страны в течение относительно длительного периода.

56. Рентабельность - показатель, характеризующий прибыльность работы предприятия. Различают *общую* рентабельность, рентабельность *реализованной продукции*, рентабельность *капитала*. Эти показатели определяются путем отнесения балансовой прибыли и прибыли от реализации соответственно к среднегодовой совокупной стоимости основных производственных средств, нематериальных активов и материальных оборотных средств к текущим затратам.

57. Сальдо по текущим операциям платежного баланса - сальдо поступлений резидентам данной страны от их операций с нерезидентами с товарами и услугами, первичными доходами и текущими трансфертами; оно также равно превышению национального сбережения над инвестициями в отечественную экономику.

58. Система национальных счетов (СНС) - система взаимосвязанных показателей и классификаций, используемая для описания и анализа рыночной экономики на макроуровне. В основе СНС лежат концепции политэкономического характера, разработанные Д. Кейнсом, Дж. Хиксом и другими видными экономистами.

59. Скорректированный располагаемый доход - доход, определяемый как сумма располагаемого дохода и социальных трансфертов в натуральной форме; распадается на фактическое конечное потребление и сбережение.

60. Средняя продолжительность предстоящей жизни (или 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.

61. Субсидии на производство и импорт - текущие безвозмездные невозвратные платежи, которые государство производит предприятиям в связи с производством, продажей или импортом товаров и услуг или использованием факторов производства для проведения определенной экономической и социальной политики. Они состоят из субсидий на продукты и других субсидий на производство.

62. Субсидии на продукты - субсидии, выплачиваемые пропорционально количеству или стоимости товаров и услуг, производимых, продаваемых или импортируемых резидентами. К ним относятся, например, регулярные возмещения предприятиям из государственного бюджета постоянных убытков, возникающих в результате того, что продажная цена на производимую ими

продукцию устанавливается ниже средних издержек производства, субсидии на экспорт и импорт и др.

63. Субсидии (другие) на производство - субсидии, которые предприятия получают от государства в связи с использованием факторов производства, например субсидии, выплачиваемые для использования труда инвалидов, для стимулирования использования определенных видов сырья, энергии и т. п., для уменьшения загрязнения окружающей среды и др.

64. Суммарный коэффициент рождаемости - сумма возрастных коэффициентов рождаемости, рассчитанных по одногодичным возрастным группам; показывает среднее число детей, рожденных женщиной за свою жизнь.

65. Трансферты - показатель, характеризующий перераспределение доходов и богатства. Представляет собой безвозмездную передачу одной институциональной единицей другой товаров, услуг или активов. Трансферты подразделяются на *текущие* и *капитальные*, на трансферты в *денежной* и *натуральной* формах.

66. Требования к индексам международных сопоставлений - требования, касающиеся согласованности индексов, соответствия логически выведенным тестам аксиоматической теории индексов. Различают следующие основные требования: транзитивности, аддитивности, независимости от выбора базисной страны, факторной пробы.

67. Уровень безработицы - отношение численности безработных к численности экономически активного населения. Безработными являются лица в возрасте от 16 лет и старше, которые в отчетном периоде: имели работы (доходного занятия); активно занимались поисками работы; были готовы приступить к работе.

68. Учетная ставка - процентная ставка, которую берут кредитные учреждения за покупку векселей.

69. Фактическое конечное потребление - стоимость всех товаров и услуг, приобретенных домашними хозяйствами - резидентами для индивидуального потребления независимо от источника финансирования, и стоимость коллективных услуг, предоставляемых органами государственного управления обществу в целом.

Для домашних хозяйств оно включает их расходы на покупку потребительских товаров и услуг и стоимость индивидуальных товаров и услуг, полученных домашними хозяйствами от органов государственного управления и от некоммерческих организаций бесплатно в качестве социальных трансфертов в натуральной форме.

Для органов государственного управления фактическое конечное потребление равно стоимости коллективных услуг. У некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства, фактическое конечное потребление отсутствует. По итогу для экономики в целом показатели фактического конечного потребления и расходов на конечное потребление равны.

70. Финансирование дефицита государственного бюджета определяется суммой заимствованных за рассматриваемый период средств за вычетом погашения долга и величины прироста остатков ликвидных финансовых средств учреждений государственного управления, а также чистого приобретения требований к другим секторам. По своей величине финансирование равно дефициту бюджета, но имеет противоположный знак.

71. Фонд заработной платы - суммы, начисленные предприятиями и организациями для оплаты труда в денежной и натуральной формах за отработанное время, за неотработанное время, а также стимулирующие доплаты, надбавки и премии, компенсационные доплаты и надбавки, связанные с режимом работы и условиями труда, регулярные выплаты на питание, жилье и топливо.

72. Чистое кредитование (заимствование) - превышение (или дефицит) источников финансирования по сравнению с расходами на чистое приобретение нефинансовых активов. На уровне экономики в целом чистое кредитование (или чистое заимствование) показывает объем ресурсов, которые страна предоставляет в распоряжение остального мира или которые остальной мир предоставляет стране.

73. Экономически активное население - часть населения, которая предлагает свой труд для производства товаров и услуг. Численность экономически активного населения включает занятых в производстве и безработных.

74. Экспорт (импорт) товаров - стоимость вывезенных из страны (ввезенных в страну) товаров. Кроме товаров, учитываемых статистикой внешнеэкономической деятельности, экспорт и импорт товаров в СНГ включают товары, поставляемые в порядке оказания безвозмездной (гуманитарной) помощи и в качестве дара, товары неорганизованной торговли, посылки, имущество мигрантов.

75. Экспорт (импорт) услуг - экспорт (импорт) транспортных услуг, туризма, коммуникационных услуг, строительных, страховых, финансовых, компьютерных и информационных услуг, рекламы и других видов услуг.

76. Экономические активы - объекты, на которые распространяются права собственности и владение которыми и использование которых в течение определенного времени могут приносить владельцу экономическую выгоду. Они состоят из финансовых и нефинансовых активов. К *нефинансовым* активам относятся произведенные активы (основные фонды, материальные оборотные средства и ценности) и не произведенные активы (земля, полезные ископаемые, лесные ресурсы; патенты, лицензии и др.). К *финансовым* активам относятся монетарное золото и специальные права заимствования, наличные деньги и депозиты, ценные бумаги, ссуды, страховые технические резервы, дебиторская и кредиторская задолженность.

77. Эффект Гершенкрона - систематическое опережение индексом Ласпейреса индекса Пааше. Назван по имени Гершенкрона - американского ученого, который одним из первых описал этот феномен.

## Список использованных источников

1. Елисеева И.И., Юзбашев М.М. Общая теория статистики /Учебник-М: Финансы и статистика, 2002.-366 с.
2. Ефимова М.Р., Рябушкин М.Р. Общая теория статистики. – СПб., 2002
3. Статистический ежегодник Казахстана.-Алматы: Нацстатагенство РК, 2003-2008.
4. Социальная статистика. /Под ред. чл.-корр. АН И.И. Елисеевой. –М.: Финансы и статистика, 2002
5. Социально-экономическая статистика: Учебное пособие /А.М. Елемесова, К.К. Бельгибаева, Е.М. Киков, Г.М. Молдакулова - Алматы: Экономика, 2000
6. Социальная статистика. /Под ред. И.И. Ефимова, Бычкова С.Г.. –М.: Финансы и статистика, 2004
7. Октябрьский П.Я. Статистика. Учебник. – М.: - ТК Велби, Изд-во Проспект, 2003. – 328 с.
8. Социальная статистика. /Под ред. И.И. Ефимова, Бычкова С.Г.. –М.: Финансы и статистика, 2004г.
9. Курс социально-экономической статистики /Под ред. М.Г. Назарова. – М.: ЮНИТИ, 2000г.
- 10.Национальное счетоводство: Учебник / под ред. Б.И. Башкатова - 2 изд., пе-рераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2002,
- 11.Бельгибаева К.К. Сборник задач по социально-экономической статистике. Учебное пособие с методическими указаниями. – Алматы: Экономика, 2002. – 159с.
12. Назаров М.Г. Курс социально- экономическая статистика. М.Финасы и статистика,2006г.
13. Социальная статистика./учебник для вузов/.Под редак.. И.И.Елисеевой. Изд.3-е. М.Финансы и статистика,2006г.
14. Статистика финансов /учебник/.Под редак. Проф.В.Н.Салина. М.Финансы и статистика,2007г.
- 15.Статистический ежегодник Казахстана. Алматы. Нац.статагентство РК, 2008.
16. Шокаманов Ю.К. , Белгибаева К.К. Статистика: Учебник для студентов высших учебных заведений / Под ред. Ю.К. Шокаманова – Алматы: ТОО «Радгел», Экономика, 2008. – 522 с.