

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И. Т. Трубилина»



СТАТИСТИКА

(социально-экономическая статистика)

Методические рекомендации
для студентов направления
«Экономическая безопасность»



Кафедра статистики
и прикладной математики

Краснодар
КубГАУ
2017

УДК 311.3:63 (076)

ББК 60.6

Рецензент:

Е. И. Артемова – доктор экономических наук, профессор

Составители: К. Н. Горпинченко, А. Е. Жминько, Г. Г. Гоник, А. М. Ляховецкий, А. Е. Сенникова, Н. Г. Давыденко, Е. В. Кремянская, Н. Н. Яроменко

Статистика (социально-экономическая статистика) : метод. рекомендации / К. Н. Горпинченко [и др.]. – Краснодар : КубГАУ. – 2017. – 83 с.

Методические рекомендации содержат краткое теоретическое изложение основных положений в тематическом разрезе социально-экономической статистики, а также задания к практическим занятиям и самостоятельной работе, позволяющие сформировать и закрепить умения и навыки обработки и анализа статистических показателей.

Предназначены для студентов направления «Экономическая безопасность».

© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени
И. Т. Трубилина», 2017

Введение

Методические указания и задания разработаны на основании требований образовательных стандартов подготовки специалистов высшего образования по направлению подготовки «Экономическая безопасности» заочного факультета в соответствии с примерной рабочей программой по дисциплине «Статистика» по основным темам раздела социально-экономическая статистика.

Цель разработки – на основе методологии общей теории статистики изучить системы статистических показателей, методики их расчета, научиться находить взаимосвязи, абсолютные и относительные изменения, проводить анализ влияния факторов на результативные показатели, формулировать обобщающие выводы.

Каждая тема методических указаний построена по единой схеме. Сначала приводятся краткие пояснения к системе показателей, методика их исчисления. По типовым задачам даются методические указания. Информационной базой при составлении задач в основном послужили фактические данные годовых отчетов сельскохозяйственных организаций Краснодарского края. Содержание заданий предполагает, что студенты владеют методикой расчета обобщающих статистических показателей (относительных и средних величин, индексов, характеристик рядов динамики), методами измерения вариации, анализа динамики явлений, оценки структурных изменений и их влияния на динамику абсолютных и относительных показателей, освоили основные методы математической статистики.

Исходные данные для задач представлены в основной части методических указаний или в приложениях. Студент выполняет задания по варианту, указанному преподавателем.

1 Статистика населения и уровня его жизни

1.1 Статистика населения

Абсолютная численность населения характеризует общую величину населения, то есть количество людей проживающих на данной территории на определенный момент времени.

Численность населения может исчисляться по постоянному или по наличному населению.

Постоянное население – население, постоянно проживающее в данном населенном пункте, включая временно отсутствующих (на момент учета численности населения).

Наличное население – лица, находящиеся в момент учета населения на данной территории в жилых помещениях и вне их.

Численность наличного и постоянного населения можно определить, воспользовавшись данными переписных листов о временном проживании или отсутствии

Численность наличного населения на начало года определяется по формуле:

$$N_n = N_p + N_{вп} - N_{во}, \quad (1.1)$$

где N_n – наличное население;

N_p – постоянное население;

$N_{вп}$ – временно присутствующее население;

$N_{во}$ – временно отсутствующее население.

Численность постоянного населения на начало года определяется по формуле:

$$N_p = N_n + N_{во} - N_{вп} \quad (1.2)$$

Численность населения за определенный период времени изменяется под влиянием двух компонент: естественного прироста и сальдо миграции. Все эти величины связаны между собой уравнением демографического баланса:

$$N_{к.г.} = N_{н.г.} + P - Y + Pr - Выб, \quad (1.3)$$

где $N_{н.г.}$, $N_{к.г.}$ - численность населения на начало и конец года;

P – число родившихся в отчетном году;

Y – число умерших в отчетном году;

Пр – число прибывших в данный населенный пункт;
Выб – число выбывших с данной территории.

Для расчета показателей на душу населения используют среднюю численность населения, которая рассчитывается по формулам средней арифметической простой (1.4) или средней хронологической (1.5):

$$\bar{H} = \frac{H_{н.г.} + H_{к.г.}}{2}, \quad (1.4)$$

$$\bar{H} = \frac{1/2H_1 + H_2 + H_3 + \dots + H_{n-1} + 1/2H_n}{n-1}, \quad (1.5)$$

где $H_1, H_2, \dots, H_{n-1}, H_n$ – численность населения на начало каждого периода;

n – количество периодов.

где n – количество дат;

P_n – население на последнюю дату.

Географическое распределение населения по территории страны или региона характеризуется показателями плотности населения.

Плотность размещения населения показывает число жителей в расчете на единицу площади данной территории. Данный показатель может быть рассчитан также на определенную дату.

Относительные показатели статистики населения рассчитываются по формулам:

1) Коэффициент рождаемости:

$$K_p = \frac{\text{Всего родилось за год живыми}}{\text{Среднегодовая численность населения}} \times 1000 (0/00) \quad (1.6)$$

2) Коэффициент смертности:

$$K_c = \frac{\text{Всего умерло за год}}{\text{Среднегодовая численность населения}} \times 1000 (0/00) \quad (1.7)$$

3) Коэффициент жизненности:

$$K_{ж} = \frac{\text{Всего родилось живыми за год}}{\text{Всего умерло за год}} \times 100 \quad (1.8)$$

4) Коэффициент естественного прироста:

$$K_{ест} = \frac{\text{Всего родилось} - \text{Всего умерло}}{\text{Среднегодовая численность населения}} \times 1000 (‰) \quad (1.9)$$

5) Коэффициент младенческой смертности:

$$K_{д.см.} = \frac{\text{Всего умерло в возрасте до 1 года}}{\text{Всего родилось живыми}} \times 1000 (‰) \quad (1.10)$$

6) Коэффициент фертильности:

$$K_{ф} = \frac{\text{Всего родилось живыми за год}}{\text{Среднегодовая численность женщин в возрасте 15–49 лет}} \times 1000 ‰ \quad (1.11)$$

7) Коэффициент прибытия населения:

$$K_{пр} = \frac{\text{Число прибывших для постоянного проживания}}{\text{Среднегодовая численность постоянного населения}} \cdot 1000 (‰) \quad (1.12)$$

8) Коэффициент выбытия населения):

$$K_{выб} = \frac{\text{Число выбывших для постоянного проживания на другой территории}}{\text{Среднегодовая численность постоянного населения}} \cdot 1000 (‰) \quad (1.13)$$

9) Коэффициент миграции:

$$K_{м} = \frac{\text{Число прибывших} - \text{Число выбывших}}{\text{Среднегодовая численность постоянного населения}} \times 1000 (‰) \quad (1.14)$$

10) Плотность размещения населения:

$$Пл = \frac{\text{Среднегодовая численность населения}}{\text{Площадь территории района}} \quad (1.15)$$

Задача 1.1 По данным таблицы 1.1 определить: 1) численность наличного населения на начало и конец года; 2) численность постоянного населения на конец года; 3) среднегодовую численность постоянного, наличного населения и женщин; 4) коэффициент рождаемости наличного и постоянного населения; 5) коэффициент общей и младенческой смертности; 6) коэффициент фертильности; 7) коэффициент жизненности; 8) коэффициенты естественного, механического и общего прироста населения; 9) плотность размещения населения. Площадь территории района – 1320 км². Сделать выводы.

Таблица 1.1 – Наличие и движение населения, тыс. чел.

Показатель	Вариант						
	1	2	3	4	5	6	7
Численность постоянного населения на начало года	310	520	750	630	490	700	598
Временно отсутствовало на начало года из числа постоянного населения	14	15	14	16	7	10	14
Численность временно проживающего населения на начало года	15	17	16	20	13	21	18
Родилось в течение года у постоянного населения	6	8	7	9	5	7	4
Родилось в течение года у временно проживающего населения	0,2	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4	0,5
Умерло в течение года постоянного населения	2,5	3,2	2,8	2,7	2,3	2,9	3,3
Умерло в течение года временно проживающего населения	0,1	0,3	0,4	0,5	0,1	0,2	0,4
Численность населения, сменившего постоянное место жительства:							
- прибыло на поселение	4	5	6	8	3	4	7
- выбыло в другие регионы	1,5	2	2,4	3,2	1,2	1,9	2,2
Вернулось из числа временно отсутствующих	4,9	5,4	4,5	5	3,9	4,6	5,6
Численность женщин в возрасте 15-49 лет:							
на начало года	118,0	208,1	322,5	259,6	191,1	252,0	251,0
на конец года	121,1	206,7	316,5	261,4	195,6	253,4	256,3

Задача 1.2 На начало года имеются следующие данные по населенному пункту, тыс. чел.: наличное население – 500, временно проживающие – 5, временно отсутствующие – 3. В течение года произошли следующие изменения, тыс. чел: родилось всего – 8, в том числе постоянных жителей – 7,6; умерло всего – 7, в том числе постоянных жителей – 6,7; прибыло на постоянное место жительства – 4, выехало на постоянное место жительства (из числа постоянных жителей) – 2,3. Умерло детей в возрасте до 1 года – 0,2 тыс. чел. Численность временно проживающих на конец года увеличилась на 0,6 тыс. чел., а численность временно отсутствующих уменьшилась на 1,2 тыс. чел. Доля женщин в детородном возрасте составляет 38,6 %.

Определить: численность наличного населения на конец года; численность постоянного населения на начало и конец года; средне-

годовую численность постоянного, наличного населения и женщин; коэффициент рождаемости наличного и постоянного населения; коэффициент общей и младенческой смертности; коэффициент фертильности; коэффициент жизненности; коэффициенты естественного, механического и общего прироста населения. Сделать выводы.

Задача 1.3 По данным приложения А (вариант по указанию преподавателя) рассчитать: а) численность постоянного населения на начало и конец года, используя уравнение демографического баланса; б) абсолютный прирост (убыль) населения; в) определить среднегодовую численность постоянного населения и женщин в возрасте от 15 до 49 лет; г) общие коэффициенты рождаемости, смертности; коэффициент жизненности; коэффициенты естественного, механического и общего прироста населения. Сделать вывод.

Задача 1.4 Численность населения района изменялась в течение года следующим образом, тыс. чел.: на 1 января – 224,9; на 1 февраля – 225,0; на 1 марта – 225,4; на 1 апреля – 225,7; на 1 мая – 225,9; на 1 июня – 231; на 1 июля – 235,8; на 1 августа – 236,5; на 1 сентября – 334,2; на 1 октября – 237,1; на 1 ноября – 238,6; на 1 декабря – 239,1; на 1 января следующего года – 239,4. Вычислить среднюю численность населения района за каждый квартал, каждое полугодие и за год.

Вопросы для самоподготовки

1. Какие основные группировочные признаки используются при изучении состава населения?
2. Дайте определение постоянного и наличного населения.
3. Назовите показатели естественного движения населения.
4. Как рассчитываются показатели механического движения населения?
5. Назовите показатели пространственного размещения населения.

1.2 Статистика социального развития и уровня жизни населения

Уровень жизни населения – это обеспеченность населения необходимыми материальными благами и услугами, достигнутый уровень их потребления и степень удовлетворения разумных (рациональных) потребностей.

В системе показателей уровня жизни населения важное место занимают показатели стоимости жизни, реальных доходов населения и реальной заработной платы, а также - индекс потребительских цен.

Индекс потребительских цен определяют по формуле Ласпейреса:

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}, \quad (1.16)$$

где p_0 и p_1 – средние цены покупки товара (услуги) в базисном и отчетном периодах;

q_0 – количество товара (число случаев получения услуги), включенного в потребительский набор базисного периода;

$p_0 q_0$ – стоимость товара (услуги) или его доля в составе потребительских расходов населения базисного периода.

Зная индекс потребительских цен, можно определить **индекс реальной заработной платы**: $I_{\text{реальн. зарплат}} = \frac{I_{\text{номинальн. зарплат}}}{I_p}$. (1.17)

Индекс покупательной способности рубля – обратная величина индекса потребительских цен:

$$I_{\text{ПСР}} = \frac{1}{I_p}. \quad (1.18)$$

Покупательная способность среднедушевого денежного дохода населения в целом или отдельной группы может быть рассчитана по формуле:

$$\text{ПС} = \frac{D}{P}, \quad (1.19)$$

где D - величина среднедушевого денежного дохода населения в целом или его отдельной группы;

P - средняя цена товара (услуги) или стоимость определенного

набора товаров и услуг.

Для изучения особенностей дифференциации населения по уровню доходов используются структурные характеристики рядов распределения, такие, как мода, медиана, квартили, децили и др.

Децили – уровни дохода, делящие совокупность на десять равных частей.

Первый (нижний) дециль характеризует максимальный среднедушевой денежный доход 10 % наименее обеспеченного населения:

$$d_1 = x_{d_1} + i_{d_1} \frac{\frac{1}{10} \sum f_i - S_{d_1-1}}{f_{d_1}}. \quad (1.20)$$

Девятый (верхний) дециль характеризует минимальный среднедушевой денежный доход 10 % наиболее обеспеченного населения:

$$d_9 = x_{d_9} + i_{d_9} \frac{\frac{9}{10} \sum f_i - S_{d_9-1}}{f_{d_9}}, \quad (1.21)$$

где x_{d1} и x_{d9} - нижние границы интервалов, содержащих соответственно нижний и верхний децили;

i_{d1} и i_{d9} - величины интервалов, содержащих нижний и верхний децили;

$\sum f_i$ – общая сумма частот;

S_{d1-1} и S_{d9-1} - накопленные частоты интервалов, предшествующих интервалам, содержащим соответственно нижний и верхний децили;

f_{d1} и f_{d9} - частоты интервалов, содержащих нижний и верхний децили.

Для оценки степени дифференциации населения по размеру среднедушевых денежных доходов используется **децильный коэффициент дифференциации**:

$$K_d = \frac{d_9}{d_1}, \quad (1.22)$$

где d_9 и d_1 - соответственно верхний и нижний децили.

Степень неравенства в распределении доходов населения характеризует **коэффициент концентрации доходов Джини**:

$$G = 1 - 2 \sum_{i=1}^n x_i \times cum y_i + \sum_{i=1}^n x_i y_i, \quad (1.23)$$

где x_i – доля населения i -й социальной группы в общей численности населения;

y_i – доля доходов, сосредоточенная у i -й социальной группы населения;

n – число социальных групп;

сум y_i – кумулятивная (исчисленная нарастающим итогом) доля дохода.

Коэффициент Джини изменяется в пределах от 0 до 1. При равном распределении этот коэффициент стремится к нулю, а чем выше поляризация доходов в обществе, тем он ближе к единице.

Изменение уровня потребления отдельных продуктов питания в расчете на душу населения определяют по формуле:

$$i_q = \frac{q_1}{q_0}, \quad (1.24)$$

где q_1 и q_0 – уровень потребления данного продукта питания на душу населения соответственно в отчетном и базисном периодах.

Изменение сумм расхода средств на приобретение продуктов определяют с помощью индекса:

$$I_{qp} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0}, \quad (1.25)$$

где p_1 и p_0 – цена единицы продукции соответственно в отчетном и базисном периодах.

Разность между числителем и знаменателем данного индекса характеризует абсолютное изменение сумм расхода средств:

$$\Delta_{qp} = \sum q_1 p_1 - \sum q_0 p_0 \quad (1.26)$$

Изменение физического объема потребления продуктов питания в отчетном периоде по сравнению с базисным характеризует общий индекс физического объема:

$$I_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}. \quad (1.27)$$

Разность между числителем и знаменателем данного индекса – абсолютное изменение расхода средств на продукты питания за счет изменения физического объема их потребления:

$$\Delta_q = \sum q_1 p_0 - \sum q_0 p_0. \quad (1.28)$$

Изменение уровня цен на продукты питания в отчетном периоде по сравнению с базисным характеризует общий индекс цен Пааше:

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}. \quad (1.29)$$

Разность между числителем и знаменателем данного индекса – абсолютное изменение расхода средств на продукты питания за счет изменения цен:

$$\Delta_p = \sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_1. \quad (1.30)$$

Задача 1.6 По данным таблицы 1.2 определить: средний уровень реальной заработной платы и средний реальный размер пенсии; индексы номинальной и реальной заработной платы и пенсий. Как изменилась покупательная способность рубля за три года? Сделать вывод.

Таблица 1.2 – Динамика показателей доходов и потребительских цен в Краснодарском крае

Показатель	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Среднемесячная номинальная заработная плата, руб./чел.	24062,6	25776,6	26766,5
Средний номинальный размер месячных пенсий, руб./чел.	9309,0	10065,0	11166,0
Средний уровень прироста цен на товары и услуги, в % к предыдущему году	7,2	12,2	12,7

Задача 1.7 По данным таблицы 1.3 определить среднедушевой месячный доход; модальный и медианный доход; нижний и верхний децили; децильный коэффициент дифференциации доходов населения. Сделать вывод.

Таблица 1.3 – Распределение населения Краснодарского края

по величине среднедушевых денежных доходов, 2015 г.

Группа населения по среднедушевому денежному доходу, руб./мес.	Численность населения, % к итогу
До 10000	5,1
10000-15000	15,1
15000-20000	16,2
20000-25000	20,8
25000-35000	17,0
35000-45000	9,1
45000- 55000	6,7
55000-65000	5,0
65000-75000	2,0
Свыше 75000	3,0

Методические указания:

Для выполнения расчетов необходимо построить вспомогательную таблицу 1.4.

Таблица 1.4 – Вспомогательная таблица для расчета показателей

Группа населения по среднедушевому денежному доходу, руб./мес.	Середина интервала, руб./мес.	Численность населения группы, % к итогу	Произведение параметров	Накопленная частота численности населения, %
	x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$	S_i
До 10000				
10000-15000				
15000-20000				
20000-25000				
25000-35000				
35000-45000				
45000- 55000				
55000-65000				
65000-75000				
Свыше 75000				100,0
Итого	-	100,0		-

Задача 1.8 По данным таблицы 1.5 для каждого года определить уровень неравенства в распределении совокупного дохода с помощью коэффициента Джини. Сравнить полученные данные. Сделать выводы.

Таблица 1.5 – Распределение общего объема денежных доходов в Краснодарском крае по 20-процентным группам населения, %

Социальная группа населения	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Первая (с наименьшими доходами)	5,6	5,2	5,3
Вторая	10,4	9,9	9,9
Третья	15,4	14,9	15,0
Четвертая	22,8	22,6	22,6
Пятая (с наибольшими доходами)	45,8	47,4	47,2

Методические указания:

Для облегчения расчетов необходимо построить вспомогательную таблицу 1.6.

Таблица 1.6 – Вспомогательная таблица для расчета коэффициента Джини

Социальная группа населения	Доля населения (x_i)	Доля в общем объеме денежных доходов (y_i)	Расчетные показатели		
			$\text{sum } y_i$	$x_i \cdot y_i$	$x_i \cdot \text{sum } y_i$
Первая (с наименьшими доходами)	0,2				
Вторая	0,2				
Третья	0,2				
Четвертая	0,2				
Пятая (с наибольшими доходами)	0,2				
Итого	1,0	1,000	-		

Задача 1.9 По данным, приведенным в таблице 1.7, определить показатели изменения уровня потребления продуктов питания населением района: изменение потребления продуктов на душу населения, исчислив индивидуальные индексы физического объема; изменение расхода средств на приобретение продуктов, исчислив общий индекс товарооборота; влияние объема покупаемой продукции и цен на изменение расходов населения, исчислив общий индекс физического объема и цен (Пааше); расходы населения на приобретение продуктов при условии, что уровень потребления в отчетном году будет соответствовать уровню базисного года, исчислив общий индекс цен (Ласпейреса); изучить абсолютные изменения рассчитанных показателей. Сделать выводы.

Таблица 1.7– Потребление продуктов питания населением района

Вид продукции	Реализовано населению, тыс. кг		Оплачено за продукцию, тыс. руб.	
	2015 г.	2016 г.	2015 г.	2016 г.
Хлеб и булочные изделия	29200	30143	1892160	1965324
Молоко (л)	14684	15134	698958	723405
Колбаса вареная высшего сорта	1125	1100	371475	374660
Картофель	20156	21346	401104	533650
Сметана	1260	1255	189756	202180
Сахар	8250	8432	429825	439307
Масло сливочное	563	572	223961	228228
Масло растительное	2465	2678	265234	290295

Примечание: среднегодовая численность населения в 2015 г. – 258641 чел., в 2016 г. – 260235 чел.

Вопросы для самоподготовки

1. Перечислите задачи статистики социального развития и уровня жизни.
2. Раскройте понятие совокупных и располагаемых доходов, номинальных и реальных доходов населения.
3. Что относят к показателям уровня и дифференциации доходов?
4. Перечислите показатели объема, структуры и уровня потребления населения.
5. Назовите приемы и способы статистической оценки уровня жизни населения.

2 Статистика рынка труда

2.1 Статистика трудовых ресурсов

Составной частью производственно – ресурсного потенциала страны является трудовой потенциал, который служит обобщающей характеристикой совокупной способности населения к труду и определяет возможности ее использования в экономической деятельности.

Конкретными носителями трудового потенциала выступают трудовые ресурсы.

Трудовые ресурсы (ТР) – это часть населения страны, которая фактически занята в экономике или же не занята, но способна к труду по возрасту и состоянию здоровья.

При определении трудовых ресурсов в общей численности населения принято выделять следующие группы:

- население моложе трудоспособного возраста, до 16 лет;
- численность населения трудоспособного возраста - от 16 до 54 лет (для женщин) и от 16 до 59 лет (для мужчин), включительно;

- численность населения старше трудоспособного возраста – 55 лет (для женщин) и 60 лет (для мужчин) и старше.

Коэффициент демографической нагрузки – обобщенная количественная характеристика возрастной структуры населения, показывающая нагрузку на общество непродуцительными населением.

Рассчитывается как отношение суммы числа детей и лиц пенсионного возраста к численности трудоспособного населения

Общий коэффициент нагрузки – отношение численности населения за границами трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте.

Трудоспособным населением называется совокупность людей, способных к труду по возрасту и состоянию здоровья. В соответствии с законодательством трудоспособным в нашей стране считается возраст для мужчин – от 16 до 59 лет и для женщин – от 16 до 54 лет включительно.

Население в трудоспособном возрасте состоит из трудоспособного населения и населения, нетрудоспособного по состоянию здоровья. В последнюю группу включаются неработающие инвалиды I и II групп рабочего возраста, а также неработающие пенсионеры трудоспособного возраста, получающие пенсию по возрасту на льготных условиях.

Численность трудовых ресурсов определяется следующим образом: из общей численности лиц трудоспособного возраста исключают численность неработающих инвалидов I и II групп (рабочего возраста), вычитают также численность пенсионеров трудоспособного возраста, получающих пенсии по возрасту на льготных условиях, и прибавляют численность фактически работающих подростков и лиц пенсионного возраста.

Под естественным движением трудовых ресурсов понимается изменение их численности, не связанное с миграцией населения. Естественное движение трудовых ресурсов характеризуется их пополнением, выбытием и естественным приростом.

Под механическим движением трудовых ресурсов (МП) понимается изменение их численности за счет миграции.

Для характеристики интенсивности изменения численности трудовых ресурсов и проведения сравнительного анализа используются следующие *относительные показатели*, рассчитываемые в промилле (‰):

- коэффициент естественного пополнения трудовых ресурсов:

$$K_{ест.нон} = \frac{ПТР_{ест}}{\overline{ТР}} \cdot 1000; \quad (2.1)$$

- коэффициент естественного выбытия трудовых ресурсов:

$$K_{ест.выб} = \frac{ВТР_{ест}}{\overline{ТР}} \cdot 1000; \quad (2.2)$$

- коэффициент естественного прироста трудовых ресурсов:

$$K_{ест.пр} = K_{ест.нон} - K_{ест.выб}; \quad (2.3)$$

- коэффициент миграционного прироста трудовых ресурсов:

$$K_{мигр.пр} = \frac{МП}{\overline{ТР}} \cdot 1000, \quad (2.4)$$

где $\overline{ТР}$ – среднегодовая численность трудовых ресурсов.

Для получения комплексной картины формирования трудового потенциала страны, создания рынка труда, изучения занятости и безработицы, изучения структуры занятых по отраслям экономики, формам собственности, по регионам и другим направлениям; изучения резервов рабочей силы в целом для страны, источников пополнения и направления выбытия и других вопросов составляется баланс трудовых ресурсов.

Баланс трудовых ресурсов представляет собой систему статистических показателей, включающую в себя два взаимосвязанных раздела. Первый раздел характеризует наличие и воспроизводственный состав трудовых ресурсов. Второй раздел баланса дает характеристику распределения трудовых ресурсов по сферам и видам деятельности.

На основе анализа баланса трудовых ресурсов определяют уровень занятости населения, сложившиеся пропорции в распределении трудовых ресурсов. Сопоставление данных баланса за ряд лет позволяет изучить эти вопросы в динамике.

Пример 2.1 Имеются следующие данные о численности трудовых ресурсов населения Краснодарского края и их составе на 01.01.2016 г. (таблица 2.1).

Определить численность населения в трудоспособном возрасте; численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте; численность трудовых ресурсов; коэффициенты потенциального замещения, «пенсионной нагрузки», общей нагрузки. Сделать выводы.

Таблица 2.1 – Численность трудовых ресурсов региона

Показатель	Тыс. чел.
Численность населения края	5160,7
Численность мужчин в трудоспособном возрасте	1601,3
Численность женщин в трудоспособном возрасте	1518,8
Численность неработающих инвалидов 1 и 2 групп в трудоспособном возрасте	46
Численность лиц в трудоспособном возрасте, получающих пенсию на льготных условиях	67
Число работающих подростков	15
Число работающих лиц пенсионного возраста	180
Число лиц моложе 16 лет	836,5
Число лиц старше пенсионного возраста	1204,1

Решение:

1. Определим численность населения в трудоспособном возрасте

(P_{16-59})

$$P_{16-59} = 1601,3 + 1518,8 = 3120,1 \text{ (тыс. чел.)}$$

2. Определим численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте = $3120,1 - 46 - 67 = 3007,1$ (тыс. чел.)

3. Определим численность трудовых ресурсов

$$TR = 3007,1 + 15 + 180 = 3202,1 \text{ (тыс. чел.)}$$

4. Коэффициенты, характеризующие демографическую нагрузку населения трудоспособного возраста:

а) Коэффициент потенциального замещения

$$K_{п.з} = \frac{836,5}{3120,1} \cdot 1000\%_0 = 268,1$$

$$K_{п.н.} = \frac{1204,1}{3120,1} \cdot 1000\%_0 = 385,9 \%$$

$$K_{об.н.} = \frac{836,5 + 1204,1}{3120,1} \cdot 1000\%_0 = 654\%_0$$

Взаимосвязь коэффициентов нагрузки:

$$K_{об.н.} = K_{п.з.} + K_{п.н.} = 268,1 + 385,9 = 654 \%$$

Вывод: в Краснодарском крае на 01.01.2016 г. на 1000 чел. в трудоспособном возрасте приходится 268 чел. младших возрастов и 384 чел. пенсионного возраста, что составляет общую демографическую нагрузку в 654 чел.

Задача 2.1 Имеются следующие условные данные.

Численность трудоспособного населения рабочего возраста на начало года составила 1423,0 тыс. чел., а численность работающих лиц нерабочего возраста – 49,0 тыс. чел. В течение года: 1) вступило в рабочий возраст трудоспособных лиц, 34 тыс. чел.; 2) вовлечено для работы в отраслях народного хозяйства 7 тыс. чел. пенсионного возраста; 3) прибыло из других областей трудоспособных лиц рабочего возраста 13 тыс. чел.; 4) выбыло из состава трудовых ресурсов (в связи с переходом в пенсионный возраст, на инвалидность, вследствие смертности и т.д.) трудоспособного населения 28 тыс. чел., а лиц нерабочего возраста – 6 тыс.чел.; 5) выбыло в другие области 17 тыс. чел. из числа трудоспособных лиц рабочего возраста.

Определить: 1) численность трудовых ресурсов на начало года; 2) на конец года: численность трудоспособных лиц рабочего возраста, численность работающих лиц нерабочего возраста; численность трудовых ресурсов; 3) численность естественного, механического и общего пополнения, выбытия и прироста трудовых ресурсов; 4) среднегодовую численность трудовых ресурсов; 5) коэффициенты естественного, механического и общего пополнения, выбытия и прироста трудовых ресурсов. Сделать выводы.

Задача 2.2 Численность населения в трудоспособном возрасте по области на 1 июля составила: 1) мужчин - 140000 чел., из них неработающих инвалидов I гр. - 600 чел., II гр. - 700 чел., III гр. 100 чел. 2) женщин - 150000 чел., из них неработающих инвалидов I и II групп - 400 чел. На льготных условиях пенсию получало 3000 чел., в т.ч. 500 чел. - неработающих. Численность работающих подростков до 16 лет составила 400 чел., работающих лиц пенсионного возраста - 5300 чел. Определить трудовые ресурсы области на 1 июля.

Задача 2.3 Имеются следующие условные данные по областям (таблица 2.2). Определить по каждой области: 1) численность трудовых ресурсов на начало и конец года; 2) среднюю годовую численность трудоспособного населения и трудовых ресурсов; 3) естественный, механический и общий прирост трудоспособного населения и трудовых ресурсов; 4) коэффициенты естественного, механического и общего пополнения, выбытия и прироста трудовых ресурсов. Сделать выводы.

Таблица 2.2 – Численность трудовых ресурсов по областям, тыс. чел.

Показатель	Область		
	1-я	2-я	3-я
На начало года: трудоспособное население трудоспособного возраста	744,4	820,0	962,5
работающие лица пенсионного возраста и подростки до 16 лет, включая лиц, получающих пенсии на льготных условиях	25,6	25,4	28,0
из общего итога трудовых ресурсов занято работой в отраслях и учебой с отрывом от производства в учебных заведениях других областей	11,5	12,2	12,0
В течение года: вступило в трудоспособный возраст трудоспособного населения	31,4	28,0	33,2
вовлечено для работы в отраслях лиц пенсионного возраста	7,3	7,5	8,6
прибыло из других областей трудоспособного населения	9,3	5,5	9,2
Выбыло из состава трудовых ресурсов: населения трудоспособного возраста	20,2	22,0	22,2
лиц пенсионного возраста и подростков	8,3	6,0	7,9
Выбыло трудоспособного населения в другие области	19,5	19,0	18,9
Из общего итога трудовых ресурсов на конец года занято работой в отраслях и учебой с отрывом от производства в учебных заведениях других областей	12,7	13,9	13,5

Задача 2.4 На начало года численность населения города составляла 540 тыс. человек. Доля населения трудоспособного возраста – 56%, коэффициент занятости всего населения – 55%. В течение года: вступило в трудоспособный возраст 10,8 тыс. чел., из которых 0,5 тыс. чел. поступили на работу; вовлечено в народное хозяйство 8,5 тыс. чел. старше пенсионного возраста; выбыло из занятого населения трудоспособного возраста в связи с переходом на пенсию по старости 5,0 тыс. чел.; прекратили работу лица старше рабочего возраста и подростки до 16-ти лет 0,5 тыс. чел.; умерло из занятого населения 3,0 тыс. чел., из них в трудоспособном возрасте 2,5 тыс. чел.

Определить: 1) численность населения трудоспособного возраста; 2) численность занятого населения; 3) коэффициенты

естественного прироста населения трудоспособного возраста и занятого населения. Сделать выводы.

Вопросы для самоподготовки

1. Раскройте содержание понятия «трудовые ресурсы». Какие категории населения включают в трудовые ресурсы?
2. Назовите показатели демографической загрузки.
3. Трудоспособное население - это....
4. Назовите показатели характеризующие интенсивность изменения численности трудовых ресурсов.
5. Какие разделы включает баланс трудовых ресурсов?

2.2 Статистика рынка труда

Под рынком труда понимается система правовых, экономических, социальных и организационных мероприятий и учреждений, координирующих и регулирующих распределение и использование рабочей силы.

Статистика рынка труда рассматривает вопросы экономической активности населения, состояния и движения рабочей силы, использования рабочего времени, производительности и оплаты труда.

По участию в экономическом производстве выделяют две группы населения: **экономически активное население** и **экономически неактивное население**.

Основными единицами измерения рабочего времени служат человеко-день и человеко-час. Различают следующие показатели рабочего времени.

Календарный фонд рабочего времени – это число календарных дней, приходящихся на всех работников предприятия.

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

Максимально-возможный фонд рабочего времени равен табельному фонду за вычетом человеко-дней очередных трудовых отпусков работников предприятия.

Уровень использования рабочего времени определяют с помощью коэффициентов использования календарного, табельного и максимально-возможного фондов рабочего времени, а также коэффициентов потерь рабочего времени, использования продолжительности рабочего времени дня и рабочего периода.

Средняя фактическая общая продолжительность рабочего дня ($T_{оф}$) определяется по формуле:

$$T_{оф} = \frac{\text{Всего отработано чел.} - \text{часов}}{\text{Всего отработано чел.} - \text{дней}}. \quad (2.5)$$

Средняя фактическая урочная продолжительность рабочего дня ($T_{уф}$):

$$T_{уф} = \frac{\text{Всего отработано чел.} - \text{час.} - \text{Отработано сверхурочно, чел.} - \text{час.}}{\text{Всего отработано чел.} - \text{дн.}} \quad (2.6)$$

Коэффициенты использования установленной продолжительности рабочего дня:

а) в урочное время работы (K_y):
$$K_y = \frac{T_{уф}}{T_{уст}}, \quad (2.7)$$

где $T_{уст}$ – установленная продолжительность рабочего дня, ч.

б) в общее время работы ($K_{об}$):
$$K_{об} = \frac{T_{оф}}{T_{уст}}. \quad (2.8)$$

Коэффициент неиспользованного рабочего времени (K'):

$$K' = 1 - K_{мф}, \quad (2.9)$$

где $K_{мф}$ – коэффициент использования максимально-возможного фонда рабочего времени (определяется как отношение фактически отработанного времени к максимально-возможному фонду рабочего времени).

Средняя установленная продолжительность рабочего дня исчисляется по формуле:
$$\bar{T} = \frac{\sum T_i N_i}{\sum N_i}, \quad (2.10)$$

где T_i – установленная продолжительность рабочего дня для определенной категории работников, ч;

N_i – численность соответствующей категории работников, чел.

Коэффициент сменности ($K_{см}$):

$$K_{см} = \frac{\text{Общая сумма чел.} - \text{дн., отработанных за год}}{\text{Сумма чел.} - \text{дн., отработанных в смену с наибольшей численностью}}; \quad (2.11)$$

Коэффициент использования сменного режима ($K_{исп. реж.}$):

$$K_{исп. реж.} = \frac{K_{см}}{\text{Число смен}}. \quad (2.12)$$

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

$$K_{ирм} = \frac{\text{Численность рабочих в наибольшую смену}}{\text{Количество рабочих мест}}, \quad (2.13)$$

где

$$\frac{\text{Численность рабочих в наибольшую смену}}{\text{Число рабочих дней в году по режиму}} = \frac{\text{Отработано человеко – дней за год в наибольшую смену}}{\text{Число рабочих дней в году по режиму}}.$$

Интегральный коэффициент использования рабочих мест ($K_{инт.}$)

$$K_{инт.} = K_{исп. реж.} \times K_{ирм}. \quad (2.14)$$

Эффективность конкретного труда в процессе производства, его способность создавать в единицу времени определенное количество потребительных стоимостей определяется с помощью **производительности труда**.

Уровень производительности труда характеризуется показателями выработки (w) и трудоемкости (t).

Выработка (прямой показатель производительности труда) измеряется количеством продукции, производимой в единицу времени (или на одного работника): $w = \frac{q}{T}$, (2.15)

где q – объем произведенной продукции в натуральном выражении;

T – затраты рабочего времени (затраты труда) на производство данного объема продукции (или численность работников).

Трудоемкость (обратный показатель производительности труда) характеризуется затратами рабочего времени (затратами труда) на производство единицы продукции:

В условиях выпуска разнородной продукции для определения уровня производительности труда применяют стоимостной показатель:

$$W = \frac{\sum qp}{\sum T}, \quad (2.16)$$

где $\sum qp$ – общий объем произведенной продукции в денежном выражении;

ΣT – общие затраты труда (рабочего времени) на производство данного объема продукции ($\Sigma T = \Sigma qt$).

Изменение уровня производительности труда по отдельным видам продукции исчисляется с помощью индивидуального индекса по формуле:

$$i_w = \frac{w_1}{w_0} = \frac{t_0}{t_1}, \quad (2.17)$$

где w_0 и w_1 – выработка соответственно в базисном и отчетном периодах;

t_0 и t_1 – трудоемкость (затраты труда на единицу продукции) соответственно в базисном и отчетном периодах.

Изменение уровня производительности труда по нескольким видам продукции исчисляется с помощью:

а) общего трудового индекса производительности труда фиксированного состава:

$$I_w = \frac{\sum t_0 q_1}{\sum t_1 q_1}, \quad (2.18)$$

где q_1 – объем производства продукции в отчетном периоде;

б) общего стоимостного индекса производительности труда:

$$I_{cm} = \frac{\sum q_1 p}{\sum T_1} : \frac{\sum q_0 p}{\sum T_0}, \quad (2.19)$$

где p – сопоставимые цены за единицу продукции (обычно цены базисного периода), руб.,

q_0 – объем производства продукции в базисном периоде,

T_0 и T_1 – затраты труда на производство продукции соответственно в базисном и отчетном периодах ($\Sigma T_0 = \Sigma t_0 q_0$, $\Sigma T_1 = \Sigma t_1 q_1$).

Оплата труда – регулярно получаемое вознаграждение за произведенную продукцию или оказанные услуги, либо за отработанное время, включая оплату ежегодных отпусков, праздничных дней и другого неотработанного времени, которое оплачивается в соответствии с законодательством и трудовым договором.

Уровень оплаты труда в организациях определяют, путем расчета средней величины заработной платы одного работника.

Изменение уровня оплаты труда по отдельным категориям работников исчисляется с помощью индивидуального индекса:

$$i_p = \frac{P_1}{P_0}, \quad (2.20)$$

где P_0 и P_1 – средний уровень оплаты труда отдельных категорий работников в базисном и отчетном периодах соответственно.

Изменение фонда оплаты труда в отчетном периоде по сравнению с базисным характеризует общий индекс фонда оплаты труда:

$$I_\Phi = \frac{\sum P_1 T_1}{\sum P_0 T_0}, \quad (2.21)$$

где T_0 и T_1 – численность работников отдельных категорий в базисном и отчетном периодах соответственно.

Изменение фонда оплаты труда происходит под влиянием двух факторов: изменения численности персонала и средней заработной платы по предприятию.

Индекс численности персонала имеет вид:
$$I_T = \frac{\sum T_1}{\sum T_0} \quad (2.22)$$

Общий индекс средней оплаты труда переменного состава рассчитывается по формуле:
$$I_{OT\text{ перем. сост.}} = \frac{\bar{P}_1}{P_0} = \frac{\sum P_1 T_1}{\sum T_1} \cdot \frac{\sum P_0 T_0}{\sum T_0}. \quad (2.23)$$

В свою очередь средняя оплата труда по предприятию зависит как от средней заработной платы по отдельным категориям работников, так и от структурных изменений состава персонала.

Изменение оплаты труда в среднем характеризуется общим индексом оплаты труда постоянного состава:

$$I_{OT\text{ пост. сост.}} = \frac{\bar{P}_1}{P_{\text{усл.}}} = \frac{\sum P_1 T_1}{\sum T_1} \cdot \frac{\sum P_0 T_1}{\sum T_1} = \frac{\sum P_1 T_1}{\sum P_0 T_1}. \quad (2.24)$$

Индекс структурных сдвигов в составе персонала организации имеет вид:

$$I_{СТР} = \frac{\bar{P}_{\text{усл.}}}{P_0} = \frac{\sum P_0 T_1}{\sum T_1} \cdot \frac{\sum P_0 T_0}{\sum T_0}. \quad (2.25)$$

Связь между индексами: $I_{OT\text{ перем. сост.}} = I_{OT\text{ пост. сост.}} \times I_{СТР}; \quad (2.26)$

$$I_\Phi = I_{OT\text{ перем. сост.}} \times I_T. \quad (2.27)$$

Абсолютное изменение фонда оплаты труда:

$$\Delta_\Phi = \sum P_1 T_1 - \sum P_0 T_0, \quad (2.28)$$

в том числе за счет изменения:

- численности работников:

$$\Delta_T = (\sum T_1 - \sum T_0) \cdot \bar{P}_0; \quad (2.29)$$

- средней заработной платы:

$$\Delta_{OT} = (\bar{P}_1 - \bar{P}_{ycl}) \times \sum T_1 = \sum P_1 T_1 - \sum P_0 T_1; \quad (2.30)$$

- структуры персонала предприятия:

$$\Delta_{СТР} = (\bar{P}_{ycl} - \bar{P}_0) \times \sum T_1, \quad (2.31)$$

Между рассмотренными показателями существует связь:

$$\Delta_\phi = \Delta_T + \Delta_{OT} + \Delta_{СТР}. \quad (2.32)$$

Задача 2.5 По данным таблицы 2.3 исчислить показатели наличия и движения рабочей силы в организации: абсолютную величину оборота рабочей силы по приему и по выбытию; коэффициенты оборота рабочей силы по приему и по выбытию; индекс численности рабочей силы; коэффициент замещения рабочей силы; коэффициент текучести рабочей силы; удельный вес квалифицированных работников. Сделать вывод.

Таблица 2.3 - Наличие и движение персонала в организации, чел.

Показатель	Апрель		Май	
	дата	численность	дата	численность
Численность персонала на день создания (18.04.2015 г.)	18	172	-	-
Принято на работу за соответствующие даты:				
по заявлению	20	37	16	12
переводом с другой работы	22	5	-	-
через бюро трудоустройства	25	10	19	14
по направлению с места учебы	-	-	21	3
Уволено с работы на соответствующие даты:				
по заявлению	-	-	25	11
по призыву в армию	-	-	15	3
за нарушение дисциплины	21	5	11	2
по выходу на пенсию	-	-	-	-
переводом на другую работу	-	-	16	3
Число неквалифицированных работников на конец месяца	18		22	

Задача 2.6 По данным таблицы 2.4 (вариант по указанию преподавателя) определить показатели использования рабочего времени: среднюю фактическую продолжительность рабочего дня (общую и урочную); коэффициенты использования установленной продолжительности рабочего дня (в общее и урочное время); коэффициент сменности использования рабочей силы; коэффициент использования сменного режима; коэффициент использования рабочих мест в наибольшую смену; интегральный коэффициент использования рабочих мест. Сделать вывод.

Таблица 2.4 – Показатели использования рабочей силы в организации

Показатель	Организация					
	1	2	3	4	5	6
Количество рабочих мест, шт.	900	740	366	466	586	425
Количество смен в сутки (сменный режим)	3	3	3	3	3	3
Число рабочих дней в году по режиму, дн.	250	235	236	232	239	238
Среднесписочная численность рабочих, чел.	2600	2010	800	1350	1590	1100
в том числе с установленной продолжительностью рабочего дня:						
8,2 часа	2100	1410	740	1000	1380	1050
7,2 часа	500	600	60	350	210	50
Отработано за год, тыс. чел.-дн.						
в первую смену	200	170	90	112	140	100
во вторую смену	182	145	65	100	110	90
в третью смену	172	129	40	96	100	70
Отработано за год, тыс. чел.-час						
- всего	4275	3334	1377	2343	2705	2042
в том числе сверхурочно	138	98	25	75	160	50

Задача 2.7 По имеющимся данным приложения Б об использовании рабочего времени в организации (вариант по указанию преподавателя) определить: размеры фондов рабочего времени; коэффициенты использования фондов рабочего времени; фактическую среднюю общую и урочную продолжительность рабочего дня; коэффициенты использования установленной продолжительности рабочего дня; коэффициент неиспользованного рабочего времени; среднесписочную численность работников. Сделать вывод.

Задача 2.8 По данным таблицы 2.5 определить: трудоемкость производства отдельных видов продукции; изменение уровня производительности труда при производстве отдельных видов продукции с помощью индивидуальных индексов; изменение уровня производительности труда при производстве нескольких видов продукции, используя общие индексы производительности труда (трудовой и стоимостной); общие индексы затрат труда, трудоемкости и физического объема; изменение уровня затрат труда за два года и влияние на него изменения объемов производства и трудоемкости. Сделать вывод.

Таблица 2.5 – Вспомогательная таблица для расчета индексов

Вид продукции	Объем производства тыс. ц		Трудоемкость производства 1 ц, чел.-ч		Цена 2014 г., руб./ц	Общие затраты труда на производство, тыс. чел.-ч			Стоимость продукции, тыс. руб.	
	2014г	2015г	2014г	2015г		2014г	2015г	усл	2014г	2015г
	q_0	q_1	t_0	t_1		p	T_0	T_1	$T_{усл.}$	q_0p
Зерно	340	335			749,46	176	150			
Подсолнечник	31	39			1296,32	34	35			
Овощи	14	17			1823,50	101	131			
Итого	x	x	x	x	x					

Примечание: $\Sigma T_{усл.} = \Sigma t_0 q_1$.

Задача 2.9 По данным таблицы 2.6 провести анализ динамики оплаты труда и факторный анализ фонда оплаты труда. Сделать вывод.

Таблица 2.6 - Численность персонала и фонд оплаты труда в учхозе «Кубань» г. Краснодара

Категория персонала	2014 г.		2015 г.	
	Среднегодовая численность работников, чел.	Годовой фонд оплаты труда, тыс. руб.	Среднегодовая численность работников, чел.	Годовой фонд оплаты труда, тыс. руб.
Руководители	18	9044	18	9904
Специалисты	27	8203	28	8508
Служащие	49	17980	50	19183
Рабочие	1191	311119	1200	368022

Задача 2.10 По данным приложения В (вариант по указанию преподавателя) определить: изменение уровня производительности труда при производстве отдельных видов продукции с помощью индивидуальных индексов; изменение уровня производительности труда при производстве нескольких видов продукции, используя общие индексы производительности труда (трудовой и стоимостной). Сделать вывод.

Вопросы для самоподготовки

1. Какие категории населения включает экономически активное население?
2. Назовите показатели, характеризующие уровень экономической активности и занятости населения.
3. Перечислите показатели движения персонала.
4. Назовите основные показатели, характеризующие уровень использования рабочего времени.
5. Какими показателями характеризуется уровень производительности труда?
6. Какие индексы используются для изучения динамики производительности труда?
7. С помощью каких показателей проводится анализ динамики оплаты труда и факторный анализ фонда оплаты труда?

3 Статистика национального богатства

Национальное богатство представляет собой общую стоимость материальных ресурсов и ценностей, продуктов прошлого труда и финансовых активов на определенный момент времени. Национальное богатство характеризуется такими показателями как накопленное богатство и общественный продукт.

Накопленное богатство характеризует условия общественного производства и жизни общества на определенный момент времени, т.е. совокупность материальных ценностей различного потребления на конкретную дату

Общественный продукт характеризуется как результат простого или расширенного производства, т.е. процесса производства за определенный промежуток времени.

Национальное богатство по натурально-вещественному составу подразделяется на две группы: **национальное имущество и природные ресурсы**.

Национальное имущество подразделяется на имущество производственного использования (основные производственные фонды, оборотные фонды и общественные резервы средств производства) и имущество непроизводственного потребления (имущество личного потребления, фонды общественного непроизводственного потребления).

Природные ресурсы – естественные ресурсы государства, которые могут быть освоены и вовлечены в процесс общественного производства. Природные ресурсы разнообразны по своему составу и возможностям использования, они включают земельный фонд, водные ресурсы, животный мир, разведанные, учтенные и разработанные запасы полезных ископаемых и т.п.

3.1 Статистика земельных угодий

Вся земельная площадь страны или какой-либо территории, включая внутренние воды, составляет **земельный фонд** как одну из важных составных частей национального богатства.

В земельный фонд входят такие категории земель как сельскохозяйственного, так и несельскохозяйственного (или специального) назначения. Вследствие этого различают **сельскохозяйственные и несельскохозяйственные угодья**.

К **сельскохозяйственным угодьям** относят земли пригодные для сельскохозяйственного производства: посевные площади, занятые под различными сельскохозяйственными культурами; чистый пар; залежь; многолетние насаждения; выгоны и пастбища; сенокосы.

К **несельскохозяйственным угодьям** относят земли непригодные для сельскохозяйственного производства: леса; кустарники; болота; земли, занятые под общественными постройками; дороги; пруды и водоемы.

Использование всего земельного фонда для сельскохозяйственных целей оценивается по удельному весу в нем сельскохозяй-

ственных угодий, а использование последних – удельным весом пашни (посевные площади плюс чистый пар).

Использование земли характеризуется совокупностью показателей:

1) Основной показатель экономической эффективности использования земли – выход продукции сельского хозяйства в денежном выражении в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий (или на 100 га пашни). Этот показатель находит отражение в коэффициенте использования земли:

$$K_{исп.зем.} = СВП/П_{с.у.} \text{ (или } П_n) \times 100 \text{ га,} \quad (3.1)$$

где СВП – стоимость валовой продукции сельского хозяйства, руб.;

$П_{с.у.}$ – площадь сельскохозяйственных угодий, га;

$П_n$ – площадь пашни, га.

2) Коэффициент использования пахотных земель - отношение площади пашни к площади пахотных земель:

$$K_{инз} = П_n / (П_n + П_з), \quad (3.2)$$

где $П_з$ – площадь залежных земель.

3) Коэффициент использования пашни - отношение площади посевов к площади пашни:

$$K_{ин} = П_{пос} / П_n, \quad (3.3)$$

где $П_{пос}$ – посевная площадь сельскохозяйственных культур.

4) Удельный вес сельскохозяйственных угодий в составе общей земельной площади (коэффициент интенсивности вовлечения земли в хозяйственный оборот):

$$K_{инт} = П_{с.у.} / П_{общ.}, \quad (3.4)$$

где $П_{общ.}$ – общая земельная площадь.

5) Удельный вес пахотных земель в составе сельскохозяйственных угодий:

$$K_{nz} = (П_n + П_з) / П_{с.у.} \quad (3.5)$$

Задача 3.1 По данным, приведенным в приложении Г, сгруппировать земельную площадь по видам угодий, определить структуру земельных угодий в организации. Структуру земельных угодий изобразить графически. Определить площадь пашни и степень ее использования. Сделать выводы.

Задача 3.2 По данным таблицы 3.1 сгруппировать земельные угодья по видам, определить их структуру. Структуру земельных угодий изобразить графически. Определить площадь пашни и пахотных земель, рассчитать коэффициенты использования пашни и пахотных земель. Сделать выводы.

Таблица 3.1 - Земельные угодья в организациях

Вид земельных угодий	Площадь, га	
	СПК «Нива»	АФ «Кавказ»
Посевная площадь сельскохозяйственных культур - всего		
в т.ч. зерновых	3920	5781
технических	1570	2893
овоще - бахчевые и картофель	674	182
кормовые	1676	3025
Чистый пар	275	460
Залежные земли	18	39
Сады	91	103
Виноградники	41	70
Сенокосы	409	686
Выгоны и пастбища	102	282
Леса	116	48
Земли под общественными постройками	101	184
Дороги	32	67
Пруды и водоемы	90	60

Задача 3.3 Имеются следующие данные по организации: общая земельная площадь – 7380 га; площадь сельскохозяйственных угодий - 7145 га; площадь пашни – 6549 га; площадь посевов – 4869 га; залежные земли -17 га; многолетние насаждения – 168 га; производство: зерна – 173267 ц; крупного рогатого скота в живом весе – 7249 ц; молока - 86132 ц; свиней в живом весе – 1656 ц. Средние закупочные цены за 1 ц составили: на зерно – 842 руб., на крупный рогатый скот в живом весе – 8620 руб., на молоко – 2282 руб., на свиней в живом весе – 9684 руб.

Определить: коэффициент использования земли; коэффициент использования пахотных земель; коэффициент использования пашни;

удельный вес сельскохозяйственных угодий в общей земельной площади; удельный вес пахотных земель в составе сельскохозяйственных угодий. Сделать выводы.

Задача 3.4 Используя данные таблицы 3.2, составить баланс земельных угодий предприятия; определить уровень использования пахотных земель и пашни; определить экономическую эффективность использования земли. Сделать выводы.

Таблица 3.2 – Баланс земельных угодий сельскохозяйственной организации, га

Вид угодий	Наличие на 01.01.15 г.	Приход			Расход			Наличие на 01.12.16 г.
		переход из других угодий	поступило со стороны	все-го	переход в другие угодья	передача другим организациям	все-го	
Пашня, в т.ч. занятая посевами	2980 2950	14 -	4 -	18 -	12 -	3 -	15 -	
Залежь	4	-	-	-	-	-	-	
Сенокосы	40	-	-	-	-	-	-	
Выгоны и пастбища	294	2	-	2	2	-	2	
Многолетние насаждения	64	-	-	-	7	-	7	
Прочие угодья	461	4	2	6	-	-	-	
ВСЕГО								

Примечание: стоимость валовой продукции сельского хозяйства составила в 2015 г. 170906 тыс. руб., в 2016 г. –192838 тыс. руб.

Вопросы для самоподготовки

1. Раскройте общие понятия национального богатства и национального имущества, их состав.
2. В структуре активов предприятий выделяют.....
3. Из чего состоит земельный фонд?
4. Какие показатели характеризуют использование земли?

3.2 Статистика основных и оборотных средств

Основные средства – это произведенные активы, созданные в процессе производства, которые длительное время неоднократно или постоянно в неизменной натурально-вещественной форме используются для производства продукции, оказания услуг, постепенно утрачивая свою стоимость, которая по мере их износа частями включается в себестоимость продукции (услуг).

Для характеристики движения основных средств используют балансовый метод. Могут быть построены два вида балансов основных фондов.

1. **Баланс по полной первоначальной стоимости** имеет следующий вид:

$$\Phi_{н.г.} + \Phi_{пост.} = \Phi_{выб.} + \Phi_{к.г.}, \quad (3.6)$$

где $\Phi_{н.г.}$ и $\Phi_{к.г.}$ – полная первоначальная стоимость основных фондов соответственно на начало и конец года;

$\Phi_{пост.}$ и $\Phi_{выб.}$ – полная первоначальная стоимость соответственно поступивших и выбывших основных фондов в течение изучаемого периода.

2. **Баланс по остаточной стоимости** составляется на основании следующего балансового равенства:

$$\Phi_{ост.н.г.} + \Phi_{ост.пост.} = \Phi_{ост.выб.} + A + \Phi_{ост.г.}, \quad (3.7)$$

где $\Phi_{ост.н.г.}$ и $\Phi_{ост.к.г.}$ – остаточная стоимость основных фондов соответственно на начало и конец года;

$\Phi_{ост.пост.}$ и $\Phi_{ост.выб.}$ – остаточная стоимость соответственно поступивших и выбывших основных фондов в течение изучаемого периода (при вводе в эксплуатацию новых фондов $\Phi_{ост.пост.} = \Phi_{пост.}$);

A – годовая сумма амортизационных отчислений.

В свою очередь, остаточная стоимость основных фондов на начало года:

$$\Phi_{ост.н.г.} = \Phi_{н.г.} - A_{н.г.}; \quad (3.8)$$

остаточная стоимость основных фондов на конец года:

$$\Phi_{ост.к.г.} = \Phi_{к.г.} - A_{к.г.} = \Phi_{к.г.} - (A_{н.г.} + A); \quad (3.9)$$

где $A_{н.г.}$ и $A_{к.г.}$ – сумма амортизационных отчислений на начало и конец года соответственно.

Среднегодовая стоимость основных фондов ($\bar{\Phi}$) может быть исчислена (в зависимости от имеющихся данных) несколькими способами:

1) по формуле средней арифметической простой:

$$\bar{\Phi} = \frac{\Phi_{н.г.} + \Phi_{к.г.}}{2}; \quad (3.10)$$

2) по формуле средней хронологической, если известна стоимость основных фондов на даты, разделенные равными промежутками времени:

$$\bar{\Phi} = \frac{\frac{1}{2} \cdot \Phi_1 + \Phi_2 + \Phi_3 + \dots + \Phi_{n-1} + \frac{1}{2} \cdot \Phi_n}{n-1}; \quad (3.11)$$

где $\Phi_1, \Phi_2, \dots, \Phi_n$ – стоимость основных фондов на соответствующие, равноотстоящие друг от друга, даты учета;
 n – число дат учета фондов.

Показатели состояния основных фондов:

1) коэффициент износа на начало (конец) года

$$K_{изн. н.г.(к.г.)} = \frac{A_{н.г.(к.г.)}}{\Phi_{н.г.(к.г.)}}; \quad (3.12)$$

2) коэффициент годности (сохранности) основных фондов на начало (конец) года рассчитывается двумя способами:

$$1) K_{год. н.г.(к.г.)} = 1 - K_{изн. н.г.(к.г.)}; \quad (3.13)$$

$$2) K_{год. н.г.(к.г.)} = \frac{\Phi_{ост. н.г.(к.г.)}}{\Phi_{н.г.(к.г.)}}; \quad (3.14)$$

Показатели движения основных фондов:

1) коэффициент поступления

$$K_{пост.} = \frac{\Phi_{пост.}}{\Phi_{к.г.}}; \quad (3.15)$$

2) коэффициент выбытия

$$K_{выб.} = \frac{\Phi_{выб.}}{\Phi_{н.г.}}; \quad (3.16)$$

3) коэффициент обновления

$$K_{обн} = \frac{\Phi_{пост. новые}}{\Phi_{к.г.}}; \quad (3.17)$$

4) коэффициент выбытия по ветхости

$$K_{выб. ветх.} = \frac{\Phi_{выб. ветх.}}{\Phi_{н.г.}}, \quad (3.18)$$

где $\Phi_{выб. ветх.}$ – полная стоимость выбывших за период основных фондов из-за ветхости;

5) коэффициент интенсивности обновления

$$K_{инт.} = \frac{\Phi_{выб. ветх.}}{\Phi_{пост. новые}}; \quad (3.19)$$

6) коэффициент динамики

$$K_{дин.} = \frac{\Phi_{к.г.}}{\Phi_{н.г.}} \quad \text{или} \quad K_{дин. ост.} = \frac{\Phi_{ост. к.г.}}{\Phi_{ост. н.г.}}. \quad (3.20)$$

Показатели использования основных средств:

1) фондоотдача (f) показывает, сколько рублей произведенной продукции приходится на каждый рубль основных средств и является прямым показателем эффективности использования основных фондов, поскольку, чем выше фондоотдача, тем лучше используются основные фонды и наоборот

$$f = \frac{Q}{\Phi}, \quad (3.21)$$

где $Q = \sum pq$ – стоимость произведенной (реализованной) продукции (работ, услуг);

$\bar{\Phi}$ – среднегодовая стоимость основных фондов.

2) фондоемкость (f_e) – величина, обратная по отношению к фондоотдаче

$$f_e = \frac{\bar{\Phi}}{Q}. \quad (3.22)$$

3) фондообеспеченность предприятия

$$f_{обесп.} = \frac{\bar{\Phi}}{S}, \quad (3.23)$$

где S – площадь производственных помещений, м² (для сельскохозяйственных предприятий – площадь сельскохозяйственных угодий, га);

4) фондовооруженность работников:

$$f_{\text{вооруж.}} = \frac{\bar{\Phi}}{\bar{T}}, \quad (3.24)$$

где \bar{T} – среднесписочная численность работников, чел.

Оборотные средства – это авансируемая в денежной форме стоимость, принимающая в процессе кругооборота форму оборотных фондов и фондов обращения.

К **производственным оборотным фондам** относятся производственные запасы (сырье, основные и вспомогательные материалы, топливо, покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия, запасные части для ремонта, тара, малоценные и быстроизнашивающиеся предметы со сроком службы менее одного года и стоимостью, не превышающей установленного уровня, семена, корма, посадочный материал, животные на откорме и молодняк животных), незавершенное производство, расходы будущих периодов (затраты, произведенные в отчетном периоде, но погашаемые в следующих периодах).

Фонды обращения складываются из готовой продукции и товаров отгруженных, средств в расчетах и денежных средств на счетах.

К **материальным оборотным средствам** относятся производственные запасы, незавершенное производство, готовая продукция и товары для перепродажи.

Наличие материальных ресурсов может быть выражено также в днях запаса. Для этого используется **коэффициент обеспеченности производственными запасами** (в днях):

$$K_{\text{обесп}} = \frac{ПЗ_{\text{н.п.}}}{ПЗ_{\text{сут}}}, \quad (3.25)$$

где $ПЗ_{\text{н.п.}}$ – величина производственного запаса на начало периода или на определенную дату;

$ПЗ_{\text{сут}}$ – среднесуточный расход материала в предыдущем периоде.

Использование материальных оборотных средств предприятия характеризуется рядом показателей.

1. **Коэффициент оборачиваемости** оборотных средств (скорость оборота):

$$K_{об.} = \frac{BP}{\overline{Oc}}, \quad (3.26)$$

где BP – выручка от реализации продукции (работ, услуг);

\overline{Oc} – средний остаток материальных оборотных средств в изучаемом периоде, исчисляется по средней хронологической:

$$\overline{Oc} = \frac{\frac{Oc_1}{2} + Oc_2 + Oc_3 + \dots + \frac{Oc_n}{2}}{n-1}, \quad (3.27)$$

где $Oc_1, Oc_2 \dots Oc_n$ – стоимость оборотных средств на определенные равностоящие даты;

n – число дат;

или по средней арифметической простой:

$$\overline{Oc} = \frac{Oc_{н.г.} + Oc_{к.г.}}{2}. \quad (3.28)$$

где $Oc_{н.г.}$ и $Oc_{к.г.}$ – стоимость оборотных средств на начало и конец года соответственно.

2. **Коэффициент закрепления материальных оборотных средств** – величина, обратная коэффициенту оборачиваемости

$$K_з = \frac{\overline{Oc}}{BP} \quad (3.29)$$

3. **Средняя продолжительность одного оборота в днях:**

$$t = \frac{\overline{Oc} \cdot D}{BP} \quad \text{или} \quad t = \frac{D}{K_{об.}}, \quad (3.30)$$

где D – число дней в изучаемом периоде (для упрощения расчетов принимают число дней в любом месяце равным 30, квартале – 90, полугодии – 180, году – 360).

4. **Сумма высвобожденных из оборота (привлеченных в оборот) оборотных средств** в результате ускорения (замедления) их оборачиваемости определяется:

$$\sum B(\Pi) = (t_1 - t_0) \cdot \frac{BP_1}{D} \begin{cases} < 0 - \text{высвобождение} \\ > 0 - \text{привлечение} \end{cases}, \quad (3.31)$$

где t_0, t_1 – средняя продолжительность одного оборота соответственно в базисном и отчетном периодах;

BP_1 – выручка от реализации продукции в отчетном периоде.

5. **Абсолютное изменение оборотных средств** в отчетном году по сравнению с базисным в целом:

$$\Delta \overline{Oc} = \overline{Oc}_1 - \overline{Oc}_0 = K_{3_1} \cdot BP_1 - K_{3_0} \cdot BP_0 \quad (3.32)$$

в том числе за счет изменения

а) оборачиваемости оборотных средств

$$\Delta \overline{Oc}_{(\Delta K_3)} = (K_{3_1} - K_{3_0}) \cdot BP_1 \quad (3.33)$$

б) выручки от реализации

$$\Delta \overline{Oc}_{(\Delta BP)} = (BP_1 - BP_0) \cdot K_{3_0}. \quad (3.34)$$

6. **Материалоемкость продукции** исчисляется как отношение стоимости текущих материальных затрат без амортизации (т.е. стоимости потребленных предметов труда) к стоимости произведенной продукции.

7. **Показатели удельного расхода** конкретного вида сырья или материала в натуральном выражении. При этом используются следующие показатели:

M – общий расход сырья или материала в натуральном выражении (кг, м, т, л и т.д.);

q – количество произведенной продукции в натуральном выражении (шт., кг, м и т.д.);

p – цена за единицу сырья, руб.

m – удельный расход сырья или материала.

$$m = \frac{M}{q}. \quad (3.35)$$

Если один вид материала используется для производства одного вида продукции, то для анализа эффективности использования материальных ресурсов исчисляются:

– **индивидуальный индекс удельного расхода материала**

$$i_m = \frac{m_1}{m_0}, \quad (3.36)$$

где m_0 , m_1 – удельный расход материала соответственно в базисном (или по плану на отчетный период) и в отчетном периодах;

– **экономия (перерасход) материальных ресурсов** в натуральном выражении в расчете на весь объем произведенной в отчетном периоде продукции по сравнению с условиями производства базисного периода (или плана) определяется:

$$\Delta(\Pi) = (m_1 - m_0) \cdot q_1 \begin{cases} < 0 - \text{экономия} \\ > 0 - \text{перерасход} \end{cases}, \quad (3.37)$$

где q_1 – объем произведенной продукции в отчетном периоде.

Если несколько видов ресурсов применяется при производстве нескольких видов продукции, то рассчитываются следующие показатели:

– **общий индекс удельных расходов материалов**

$$I_m = \frac{\sum m_1 p_0 q_1}{\sum m_0 p_0 q_1}; \quad (3.38)$$

– **общий индекс цен на сырье**

$$I_p = \frac{\sum m_1 p_1 q_1}{\sum m_1 p_0 q_1}; \quad (3.39)$$

– **общий индекс затрат на сырье**

$$I_{pm} = \frac{\sum m_1 p_1 q_1}{\sum m_0 p_0 q_1}; \quad (3.40)$$

– **экономия (перерасход) затрат на сырье** в отчетном периоде по сравнению с базисным (или планом)

$$\Delta(\Pi)_{pm} = \sum m_1 p_1 q_1 - \sum m_0 p_0 q_1, \quad (3.41)$$

в том числе за счет изменения:

а) **цен на сырье**

$$\Delta(\Pi)_p = \sum m_1 p_1 q_1 - \sum m_1 p_0 q_1; \quad (3.42)$$

б) **удельных расходов материалов**

$$\Delta(\Pi)_m = \sum m_1 p_0 q_1 - \sum m_0 p_0 q_1. \quad (3.43)$$

Задача 3.5 По данным таблицы 3.3 определить: полную стоимость основных фондов на конец года и ее динамику; остаточную стоимость основных фондов на начало и конец года и ее динамику; среднегодовой объем основных фондов по полной и остаточной стоимости; построить баланс основных фондов по полной стоимости; коэффициенты поступления, выбытия, износа и годности основных фондов; фондоотдачу, фондоемкость, фондовооруженность труда, фондообеспеченность предприятия. Сделать вывод.

Таблица 3.3 – Движение основных средств в ОАО «Ленинградское»
Ленинградского района за 2015 г.

Показатель	Объем, тыс. руб.
Полная первоначальная стоимость на начало года	753482
Поступило в течение года	46614
Выбыло в течение года	29576
Амортизация на начало года	282012
Амортизация за год	38704
Валовая продукция в текущих ценах	407565
Численность работников, чел.	362
Площадь сельскохозяйственных угодий, га	13076

Задача 3.6 По данным таблицы 3.4 определить: фондоотдачу по каждому предприятию и индексы фондоотдачи; среднюю фондоотдачу по двум предприятиям за каждый период времени; индексы средней фондоотдачи переменного, постоянного состава и структурных сдвигов; изменение объема продукции в абсолютном выражении общее и за счет действия факторов. Сделать выводы.

Таблица 3.4 – Объем выпускаемой сельскохозяйственной продукции
и среднегодовая стоимость основных фондов, тыс. руб.

Наименование предприятия	Стоимость проданной продукции		Среднегодовая стоимость основных средств	
	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.
	Q_0	Q_1	$\bar{\Phi}_0$	$\bar{\Phi}_1$
ООО ПЗ «Наша Родина» Гулькевичского района	602540	646922	578142,5	600522,0
ФГУП «Березанское» Кореновского района	509890	661958	294485,5	307354,0
Итого	1112430	1308880	872628,0	907876,0

Методические указания

1. Построим вспомогательную таблицу 3.5.

Таблица 3.5 – Вспомогательная таблица для расчета фондоотдачи по каждому предприятию

Наименование предприятия	Фондоотдача, руб.		Индекс фондоотдачи, % $i_f = \frac{f_1}{f_0} \cdot 100\%$
	2014 г. $f_0 = \frac{Q_0}{\Phi_0}$	2015 г. $f_1 = \frac{Q_1}{\Phi_1}$	

2. Определим среднюю фондоотдачу по двум предприятиям:

$$\bar{f}_0 = \frac{\sum f_0 \bar{\Phi}_0}{\sum \bar{\Phi}_0} = \frac{\sum Q_0}{\sum \bar{\Phi}_0} \quad (3.44)$$

$$\bar{f}_1 = \frac{\sum f_1 \bar{\Phi}_1}{\sum \bar{\Phi}_1} = \frac{\sum Q_1}{\sum \bar{\Phi}_1} \quad (3.45)$$

3. Оценим изменение средней фондоотдачи по двум предприятиям на основе индексов переменного, постоянного состава и структурных сдвигов.

Индекс фондоотдачи переменного состава:

$$I_{\bar{f}} = \frac{\bar{f}_1}{\bar{f}_0} = \frac{\sum Q_1}{\sum \bar{\Phi}_1} \cdot \frac{\sum \bar{\Phi}_0}{\sum Q_0} = \frac{\sum f_1 \bar{\Phi}_1}{\sum \bar{\Phi}_1} \cdot \frac{\sum f_0 \bar{\Phi}_0}{\sum \bar{\Phi}_0} \quad (3.46)$$

Индекс фондоотдачи постоянного состава:

$$I_{\bar{f}(f)} = \frac{\bar{f}_1}{\bar{f}_{усл}} = \frac{\sum Q_1}{\sum \bar{\Phi}_1} \cdot \frac{\sum Q_{усл}}{\sum \bar{\Phi}_1} = \frac{\sum f_1 \bar{\Phi}_1}{\sum \bar{\Phi}_1} \cdot \frac{\sum f_0 \bar{\Phi}_1}{\sum \bar{\Phi}_1} \quad (3.47)$$

Индекс фондоотдачи структурных сдвигов:

$$I_{\bar{f}(стр)} = \frac{\bar{f}_{усл}}{\bar{f}_0} = \frac{\sum Q_{усл}}{\sum \bar{\Phi}_1} \cdot \frac{\sum \bar{\Phi}_0}{\sum Q_0} = \frac{\sum f_0 \bar{\Phi}_1}{\sum \bar{\Phi}_1} \cdot \frac{\sum f_0 \bar{\Phi}_0}{\sum \bar{\Phi}_0} \quad (3.48)$$

Представленные индексы связаны между собой мультипликативной моделью:

$$I_{\bar{f}} = I_{\bar{f}(f)} \cdot I_{\bar{f}(стр)} \quad (3.49)$$

4. Оценим изменение объема продукции в целом, а также за счет изменения объема и структуры фондов, использования фондов (фондоотдачи).

В целом изменение объема продукции составляет:

$$\Delta Q = Q_1 - Q_0 \quad (3.50)$$

в том числе за счет изменения:

а) объема основных фондов

$$\Delta Q_{(\bar{\Phi})} = \left(\sum \bar{\Phi}_1 - \sum \bar{\Phi}_0 \right) \cdot \bar{f}_0; \quad (3.51)$$

б) фондоотдачи

$$\Delta Q_{(f)} = \sum f_1 \cdot \bar{\Phi}_1 - \sum f_0 \cdot \bar{\Phi}_1. \quad (3.52)$$

в) структуры основных фондов

$$\Delta Q_{cmp} = \left(\bar{f}_{ysl} - \bar{f}_0 \right) \cdot \sum \bar{\Phi}_1. \quad (3.53)$$

Представленные показатели связаны между собой аддитивной моделью:

$$\Delta Q = \Delta Q_{(\bar{\Phi})} + \Delta Q_{(f)} + \Delta Q_{(cmp)}. \quad (3.54)$$

Задача 3.7 По данным приложения Д по двум сельскохозяйственным организациям, определить: полную стоимость основных фондов на конец года и ее динамику; остаточную стоимость основных фондов на начало и конец года и ее динамику; среднегодовой объем основных фондов по полной и остаточной стоимости; построить баланс основных фондов по полной стоимости. Рассчитать коэффициенты поступления, выбытия, износа и годности основных фондов; фондоотдачу, фондоемкость, фондовооруженность труда, фондообеспеченность предприятия. Сделать выводы.

Задача 3.8 Основные средства предприятия по остаточной стоимости на начало года составили 400 млн. руб.; их износ – 37 %. В феврале выбыли основные фонды, полная первоначальная стоимость которых составляла 18 млн. руб., а их износ на момент выбытия – 7,4 млн. руб. В октябре введено в действие новых основных фондов на 16 млн. руб. В ноябре приобретено основных средств на 30 млн. руб. Норма амортизации основных фондов предприятия – 10%. Среднегодовая численность работников – 320 чел. Определить: полную и остаточную стоимость основных средств на начало и конец года; среднегодовую стоимость основных фондов; показатели состояния и движения основных фондов; показатель фондовооруженности труда. Сделать выводы.

Задача 3.9 По данным таблицы 3.6 определить: среднюю стоимость основных средств и сумму амортизационных отчислений,

процент амортизации по каждой организации, а также их динамику; средний процент амортизационных отчислений по группе организаций и его динамику; абсолютную динамику суммы амортизационных отчислений по группе организаций в 2015 г. по сравнению с 2014 г. – общую и за счет действия отдельных факторов. Сделать выводы.

Таблица 3.6 – Основные средства и амортизационные отчисления, тыс. руб.

Наименование предприятия	Стоимость основных средств				Амортизационные отчисления			
	2014 г.		2015 г.		2014 г.		2015 г.	
	на начало года	на конец года	на начало года	на конец года	на начало года	на конец года	на начало года	на конец года
ООО ПЗ «Наша Родина»	570148	586137	586137	614907	217011	244260	244260	266509
ФГУП «Березанское»	284762	304209	304209	310499	158893	174017	174017	179019
ЗАО ОПХ «Центральное»	250397	273355	273355	285481	82051	85502	85502	92174
ООО «Плодосовхоз «Северный»	44027	55086	55086	63764	17608	19872	19872	19792

Методические указания

1. Построим вспомогательную таблицу 3.7 для расчетов:

2. Средний процент амортизации по группе организаций определяется по формулам:

$$\text{а) в 2014 г.} \quad \bar{N}_0 = \frac{\sum \bar{A}_0}{\sum \bar{\Phi}_0} \cdot 100 \% ; \quad (3.55)$$

$$\text{б) в 2015 г.} \quad \bar{N}_1 = \frac{\sum \bar{A}_1}{\sum \bar{\Phi}_1} \cdot 100 \% ; \quad (3.56)$$

в) динамика среднего процента амортизации по группе организаций в 2015 г. по сравнению с 2014 г.:

$$\Delta \bar{N} = \bar{N}_1 - \bar{N}_0. \quad (3.57)$$

Таблица 3.7 – Вспомогательная таблица для расчета средних значений

Организа- ция	Среднего- довая стои- мость ос- новных средств, тыс. руб.		Динамика среднего- довой стоимо- сти ос- новных средств		Среднегодо- вая сумма амортизаци- онных отчис- лений, тыс. руб.		Процент амортиза- ции, %		Ди- нами- ка про- цента амор- тиза- ции, %
	2014г	2015г	тыс. руб.	%	2014г	2015г	2014г	2015г	
	$\bar{\Phi}_0$	$\bar{\Phi}_1$	$\Delta \bar{\Phi}$	$T_{np\bar{\Phi}}$	\bar{A}_0	\bar{A}_1	N_0	N_1	
ООО ПЗ «Наша Ро- дина									
ФГУП «Бе- резанское»									
ЗАО ОПХ «Централь- ное»									
ООО «Пло- досовхоз «Северный»									
Итого							X	X	X

3. Абсолютное изменение суммы среднегодовых амортизационных отчислений по группе организаций в 2015 г. по сравнению с 2014 г. составит:

$$\Delta \bar{A} = \sum \bar{A}_1 - \sum \bar{A}_0. \quad (3.58)$$

Изменение суммы амортизационных отчислений происходит под влиянием изменения:

а) среднегодовой стоимости основных средств

$$\Delta \sum \bar{A}_{(\bar{\Phi})} = \left(\sum \bar{\Phi}_1 - \sum \bar{\Phi}_0 \right) \cdot \frac{\bar{N}_0}{100}, \quad (3.59)$$

б) среднего процента амортизации:

$$\Delta \sum \bar{A}_{(\bar{N})} = \left(\frac{\bar{N}_1}{100} - \frac{\bar{N}_0}{100} \right) \cdot \sum \bar{\Phi}_1. \quad (3.60)$$

Данные показатели связаны аддитивной моделью:

$$\Delta \sum \bar{A} = \Delta \sum \bar{A}_{(\bar{\Phi})} + \Delta \sum \bar{A}_{(\bar{N})}. \quad (3.61)$$

Задача 3.10 По данным таблицы 3.8 определить: объем производственных оборотных фондов, фондов обращения и материальных оборотных средств на начало каждого месяца; средние остатки материальных оборотных средств организации за I квартал; удельный вес материальных оборотных средств в средних остатках оборотных средств организации в I квартале.

Таблица 3.8 – Оборотные средства организации, тыс. руб.

Показатель	Январь	Февраль	Март	Апрель
Оборотные средства на начало месяца — всего	54120	54300	56100	57000
в том числе:				
сырье, основные материалы и покупные полуфабрикаты	34440	34500	34340	34380
вспомогательные материалы	6780	6840	6800	6720
топливо	200	240	1080	1020
тара	200	300	720	540
запасные части	420	320	840	480
малоценные и быстроизнашивающиеся предметы	880	900	1200	1580
незавершенное производство и полуфабрикаты	2580	2640	2700	2640
расходы будущих периодов	420	240	180	240
готовая продукция на складе	4320	4360	4380	4440
товары отгруженные и сданные работы	900	1200	840	1260
денежные средства	1500	1440	1500	1800
прочие оборотные средства	120	240	100	160

Задача 3.11 По данным таблицы 3.9 определить: среднегодовые суммы оборотных средств; коэффициенты оборачиваемости и закрепления; продолжительность одного оборота (дней); сумму высвобожденных из оборота (вовлеченных в оборот) оборотных средств в

2015 г. по сравнению с 2014 г.; изменение суммы оборотных средств общее и за счет действия факторов. Сделать выводы.

Таблица 3.9 – Оборотные средства и выручка от реализации сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.

Показатель	ООО "Союз-Агро"	
	2014 г.	2015 г.
Стоимость оборотных средств по состоянию на:		
на 01.01	320893	293717
на 01.04	225448	402546
на 01.07	209527	317325
на 01.10	309326	364233
на 01.01 следующего года	293717	442662
Стоимость реализованной продукции	470098	519039

Задача 3.12 По данным таблицы 3.10 определить: показатели оборачиваемости оборотных средств по каждой организации и по двум организациям вместе; индексы оборачиваемости оборотных средств (по числу оборотов): переменного состава; фиксированного состава; влияния структурных сдвигов. Сделать выводы.

Таблица 3.10 – Оборотные средства и выручка от реализации сельскохозяйственной продукции, млн. руб.

Организация	Выручка от реализации продукции		Среднегодовая стоимость оборотных средств	
	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.
1	70	85	38	42,2
2	196	200	105	124

Методические указания

Индекс оборачиваемости оборотных средств переменного состава:

$$I_{\bar{K}_{об.}} = \frac{\bar{K}_{об.1}}{\bar{K}_{об.0}} = \frac{\sum BP_1}{\sum Oc_1} : \frac{\sum BP_0}{\sum Oc_0} \quad (3.62)$$

Индекс оборачиваемости оборотных средств постоянного состава:

$$I_{\bar{K}_{об.(K_{об})}} = \frac{\bar{K}_1}{\bar{K}_{обусл}} = \frac{\sum BP_1}{\sum O_{c1}} : \frac{\sum BP_0}{\sum O_{c1}} = \frac{\sum BP_1}{\sum BP_0} \quad (3.63)$$

Индекс оборачиваемости оборотных средств структурных сдвигов:

$$I_{\bar{K}_{об.(стр)}} = \frac{\bar{K}_{обусл}}{\bar{K}_{об0}} = \frac{\sum BP_0}{\sum O_{c1}} : \frac{\sum BP_0}{\sum O_{c0}} = \frac{\sum O_{c0}}{\sum O_{c1}} \quad (3.64)$$

Представленные индексы связаны между собой мультипликативной моделью:

$$I_{\bar{K}_{об.}} = I_{\bar{K}_{об.(K_{об})}} \cdot I_{\bar{K}_{об.(стр)}} \quad (3.65)$$

Задача 3.13 По данным таблицы 3.11 определить: удельный расход по видам продукции основного и вспомогательного материалов; индивидуальные индексы удельных расходов; общие индексы удельных расходов материалов, цен на сырье, затрат на сырье; сумму экономии (перерасхода) затрат на сырье в отчетном периоде по сравнению с базисным в целом и за счет влияния факторов. Сделать выводы.

Таблица 3.11 – Расход материалов по видам продукции

Вид продукции	2014 г.			2015 г.		
	выпуск продукции, т	общий расход материалов, т	цена 1 т сырья, тыс. руб.	выпуск продукции, т	общий расход материалов, т	цена 1 т сырья, тыс. руб.
	q_0	M_0	p_0	q_1	M_1	p_1
А основной материал	100	–	–	110	–	–
	–	54	18,3	–	65	22,6
	–	15	4,8	–	16	5,6
Б основной материал	200	–	–	250	–	–
	–	44	24,1	–	50	26,9
	–	17	11,5	–	26	13,8

Методические указания

Для расчета соответствующих показателей построим вспомогательную таблицу 3.12:

Таблица 3.12 – Вспомогательная таблица для расчета индексов

Виды продукции	Удельный расход материалов		Индивидуальный индекс удельных расходов	Расчетные показатели		
	2014 г.	2015 г.				
	$m_0 = \frac{M_0}{q_0}$	$m_1 = \frac{M_1}{q_1}$	$i_m = \frac{m_1}{m_0}$	$m_0 p_0 q_1$	$m_1 p_0 q_1$	$m_1 p_1 q_1$
А основной материал вспомогательный материал						
Б основной материал вспомогательный материал						
Итого	х	х	х			

Задача 3.14 По сравнению с предыдущим периодом средние остатки оборотных фондов предприятия увеличились на 10,3 %, а выручка от реализации продукции возросла на 19,8 %. Определить: индекс числа оборотов оборотных фондов; индекс средней продолжительности одного оборота (в днях); изменение потребностей в оборотных фондах за счет ускорения их оборачиваемости. Сделать

Вопросы для самоподготовки

1. Какие используются виды денежной оценки основных фондов?
2. Что такое переоценка основных фондов?
3. Что такое амортизация основных фондов? Как исчисляется амортизация основных фондов?
4. Какие показатели используются для характеристики состояния, движения и использования основных фондов?

5. Как проводится анализ изменения объема продукции за счет изменения эффективности использования основных фондов и изменения их объема?
6. Назовите показатели оборачиваемости оборотных средств.
7. Как проводится анализ изменения оборотных средств?
8. Как рассчитывается экономия (перерасход) материальных ресурсов в натуральном и стоимостном выражении при производстве продукции?

4 Статистика издержек производства и обращения, результатов финансовой деятельности организаций

Издержки производства – это совокупные затраты живого и овеществленного труда в процессе производства продукта и его доведения из сферы производства до потребителя. В торговых организациях расходы, возникающие в процессе доведения товаров до потребителей (управленческие и коммерческие затраты), называют **издержками обращения**.

Основой системы показателей издержек производства является себестоимость продукции.

Себестоимость продукции – это все затраты на производство и реализацию продукции, выраженные в денежной форме.

Различают три вида себестоимости: цеховую, производственную и полную. По продукции сельского хозяйства исчисляют производственную и полную себестоимость.

Изменение себестоимости отдельных видов продукции характеризует индивидуальный индекс себестоимости:

$$i_z = \frac{z_1}{z_0}, \quad (4.1)$$

где z_0 , z_1 - себестоимость единицы продукции соответственно в базисном и отчетном периодах.

Для однородных видов продукции исчисляют индекс себестоимости переменного состава (средней себестоимости)

$$I_{\bar{z}} = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum z_0 q_0}{\sum q_0} \quad (4.2)$$

где q_0 и q_1 - количество продукции соответственно в базисном и в отчетном периоде.

Независимо от структурных сдвигов изменение себестоимости показывает индекс себестоимости фиксированного (постоянного) состава:

$$I_z = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum z_0 q_1}{\sum z_0 q_1} = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum z_0 q_1} \quad (4.3)$$

Индекс структуры (индекс структурных сдвигов) имеет вид:

$$I_{стр} = \frac{\sum z_0 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum z_0 q_0}{\sum q_0} \quad (4.4)$$

Взаимосвязь индексов:

$$I_{\bar{z}} = I_z \times I_{стр} \quad (4.5)$$

Финансовые ресурсы – это денежные средства (собственные и привлеченные) хозяйствующих субъектов, находящиеся в их распоряжении и предназначенные для выполнения финансовых обязательств и осуществления затрат на производство.

Основным экономическим показателем, характеризующим результат финансовой деятельности, является **прибыль**. При этом важнейшим источником формирования финансовых ресурсов предприятий и организаций выступает **прибыль от реализации продукции** (работ, услуг). Абсолютное изменение ее величины в отчетном периоде по сравнению с базисным можно определить по формуле:

$$\Delta\Pi = \Pi_1 - \Pi_0, \quad (4.6)$$

где Π_0 - прибыль базисного года ($\sum q_0 p_0 - \sum q_0 z_0$),

Π_1 – прибыль отчетного года ($\sum q_1 p_1 - \sum q_1 z_1$);

в том числе за счет изменения:

- цен $\Delta\Pi_p = \sum q_1 p_1 - \sum q_1 p_0$; (4.7)

- себестоимости $\Delta\Pi_z = \sum q_1 z_0 - \sum q_1 z_1$; (4.8)

- объема продаж $\Delta\Pi_q = [(\sum q_1 p_0 : \sum q_0 p_0) - 1] \cdot \Pi_0$; (4.9)

- структуры реализованной продукции

$$\Delta\Pi_{стр} = \left(\frac{\Pi_{усл}}{\sum q_1 p_0} - \frac{\Pi_0}{\sum q_0 p_0} \right) \times \sum q_1 p_0, \quad (4.10)$$

где $\Pi_{усл} = \sum q_1 p_0 - \sum q_1 z_0$.

Общее изменение прибыли за счет изучаемых факторов:

$$\Delta\Pi = \Delta\Pi_p + \Delta\Pi_z + \Delta\Pi_q + \Delta\Pi_{cmp}. \quad (4.11)$$

Относительным показателем, характеризующим прибыльность работы предприятия, является **рентабельность**.

Рентабельность затрат или рентабельность продукции определяется делением прибыли от реализации продукции на себестоимость реализованной продукции.

Рентабельность продаж (норма рентабельности) рассчитывается путем деления прибыли от реализации на выручку от реализации продукции (работ, услуг).

Общая рентабельность предприятия рассчитывается делением прибыли до налогообложения на среднегодовую стоимость основных фондов и оборотных средств.

Анализ показателей рентабельности включает в себя факторный анализ прибыли, себестоимости и производственных фондов. Разложение прироста прибыли по факторам, ее образующим, основано на индексном методе.

Система показателей, характеризующих финансовое состояние предприятия, включает показатели: ликвидности, оборачиваемости активов, привлечения средств.

Коэффициент текущей ликвидности ($K_{ТЛ}$) – отношение всей суммы оборотных активов к общей сумме краткосрочных обязательств.

Коэффициент быстрой ликвидности ($K_{БЛ}$) – отношение денежных средств, финансовых вложений и дебиторской задолженности, платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты, к сумме краткосрочных финансовых обязательств. Оптимальной является величина коэффициента 0,7-1,0.

Коэффициент абсолютной ликвидности ($K_{АЛ}$) – определяется отношением денежных средств и краткосрочных финансовых вложений ко всей сумме краткосрочных долгов. Оптимальная величина не менее 0,2.

Коэффициент концентрации собственного капитала ($K_{СК}$) – это удельный вес собственного капитала в общей валюте баланса. Он характеризует, какая часть активов предприятия сформирована за счет собственных источников средств и определяется по следующей формуле:

$$K_{С.К} = \frac{\text{собственный капитал}}{\text{валюта баланса}} \quad (4.12)$$

Коэффициент устойчивого финансирования ($K_{уф}$) – характеризует, какая часть активов баланса сформирована за счет устойчивых источников.

$$K_{у.ф} = \frac{\text{собственный капитал} + \text{долгосрочные обязательства}}{\text{валюта баланса}} \quad (4.13)$$

Пример 4.1 По данным о результатах деятельности организации определить: прибыль (убыток) до налогообложения; общую рентабельность и изменение общей рентабельности за счет изменения стоимости основных фондов и оборотных средств.

Таблица 4.1 – Результаты деятельности, тыс. руб.

Показатель	2014 г.	2015 г.
Среднегодовая стоимость основных средств	578142,5	600522
Средние остатки оборотных средств	752854	537409
Себестоимость проданных товаров, продукции, работ и услуг	414176	395672
Выручка от продажи	602540	646922
Коммерческие расходы	19028	18601
Проценты к уплате	16575	30256
Прочие доходы	67920	116843
Прочие расходы	61065	81338

1) Определим валовую прибыль (P_v):

$$P_v = V - C, \quad (4.14)$$

где V - выручка от продажи;

C – себестоимость проданных товаров, продукции, работ и услуг.

$P_{v0} = 602540 - 414176 = 188364$ тыс. руб.;

$P_{v1} = 646922 - 395672 = 251250$ тыс. руб.

2) Определим прибыль от продаж ($P_{п}$):

$P_{п} = P_v - \text{коммерческие и управленческие расходы};$

$P_{п0} = 188364 - 19028 = 169336$ тыс. руб.;

$P_{п1} = 251250 - 18601 = 232649$ тыс. руб.

3) Определим прибыль до налогообложения ($P_{н}$):

$P_{н} = P_{п} + \text{Проценты к получению} - \text{Проценты к уплате} + \text{Прочие доходы} - \text{Прочие расходы};$

$P_{н0} = 169336 - 16575 + 67920 - 61065 = 159616$ тыс. руб.;

$P_{н1} = 232649 - 30256 + 116843 - 81338 = 237898$ тыс. руб.

4) Общая рентабельность:

$$R_{об} = \frac{\Pi_n}{CO\Phi + COC} \cdot 100 \quad (4.15)$$

где $R_{об}$ – общая рентабельность;

Π_n – прибыль до налогообложения;

$CO\Phi$ – средняя годовая стоимость основных фондов;

COC – средняя годовая стоимость оборотных средств.

$$R_{об0} = \frac{159616,0}{578142,5 + 752854,0} \cdot 100 = 12,0\%;$$

$$R_{об1} = \frac{237898}{600522 + 537409} \cdot 100 = 20,9\%.$$

5) Изменение общей рентабельности за счет изменения прибыли до налогообложения, стоимости основных производственных фондов и оборотных средств:

$$\Delta R_{об} = \left(\frac{\Pi_{н1}}{CO\Phi_1 + COC_1} - \frac{\Pi_{н0}}{CO\Phi_0 + COC_0} \right) \cdot 100 = 20,9 - 12,0 = 8,9 \% \quad (4.16)$$

значит, общая рентабельность повысилась на 8,9 процентных пункта.

Прирост общей рентабельности за счет изменения:

а) прибыли до налогообложения:

$$\Delta R_{пв} = \frac{\Pi_{н1} - \Pi_{н0}}{CO\Phi_1 + COC_1} \cdot 100 = \frac{237898 - 159616}{600522 + 537409} \cdot 100 = 6,9 \%;$$

т.е. за счет роста прибыли до налогообложения рентабельность увеличилась на 6,9 процентных пункта.

б) стоимости основных фондов:

$$\Delta R_{соф} = \left(\frac{\Pi_{н0}}{CO\Phi_1 + COC_0} - \frac{\Pi_{н0}}{CO\Phi_0 + COC_0} \right) \cdot 100 = \frac{159616}{600522 + 752854} - \frac{159616}{578142,5 + 752854} \cdot 100 = -0,2 \% \quad (4.18)$$

следовательно, за счет увеличения стоимости основных фондов, общая рентабельность снизилась на 0,2 %.

в) стоимости оборотных средств:

$$\Delta R_{сос} = \left(\frac{\Pi_{н0}}{CO\Phi_1 + COC_1} - \frac{\Pi_{н0}}{CO\Phi_1 + COC_0} \right) \cdot 100 = \frac{159616}{600522 + 537409} - \frac{159616}{600522 + 752854} \cdot 100 = 2,2 \% \quad (4.19)$$

Значит, за счет снижения стоимости оборотных средств, общая рентабельность повысилась на 2,2 процентных пункта.

Задача 4.1 По данным таблицы 4.1 изучить динамику среднего уровня себестоимости производства зерна с учетом и без учета влияния структурных сдвигов, а также определить влияние структурного

фактора на изменение средней себестоимости производства 1ц зерна с использованием индексного метода. Сделать вывод.

Таблица 4.1 - Динамика объемов и себестоимости производства зерна в учхозе «Кубань» г. Краснодара

Продукция	Объем производства, ц		Производственные затраты - всего, тыс. руб.	
	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.
Зерно озимых зерновых	128598	148576	51017	64635
Зерно яровых зерновых	19699	16981	18664	23776

Задача 4.2 По данным о реализации продукции (приложение Е) по своему варианту рассчитать прибыль от продажи в базисном и отчетном периодах; изменение размера прибыли за счет цены, себестоимости, объема реализации и структуры проданной продукции. Сделать вывод.

Задача 4.3 По данным организаций (таблица 4.2) определить: коэффициенты текущей ликвидности; быстрой и абсолютной ликвидности; концентрации собственного капитала (независимости); финансовой устойчивости (устойчивого финансирования) (вариант по указанию преподавателя). Сделать выводы.

Таблица 4.2 – Показатели деятельности организаций на конец года, тыс. руб.

Показатель	ООО ПЗ «Наша Родина» Гулькевичского района		ЗАО ОПХ «Центральное» г. Краснодара	
	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.
Краткосрочные обязательства	180016	223637	42163	110775
Оборотные активы	701093	373725	54868	12642
Денежные средства и денежные эквиваленты	213	2885	1234	3447
Финансовые вложения	318428	106158	–	–
Всего хозяйственных средств	1046034	725462	247979	346890
Собственный капитал	790936	411656	187678	225019
Долгосрочные заемные средства	75082	90169	18138	11096

Задача 4.4 По данным о результатах деятельности организации (таблица 4.3) определить: прибыль (убыток) до налогообложения;

общую рентабельность и изменение общей рентабельности за счет изменения стоимости основных фондов и оборотных средств. Сделать выводы.

Таблица 4.3 – Результаты производственной деятельности организаций, тыс. руб.

Показатель	ООО ПЗ «Наша Родина» Гулькевичского района		ЗАО ОПХ «Центральное» г. Краснодара	
	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.
Среднегодовая стоимость основных средств	578142,5	600522	261876	279418
Средние остатки оборотных средств	752854	537409	54248	98755
Себестоимость проданных товаров, продукции, работ и услуг	414176	395672	128331	150003
Выручка от продаж	602540	646922	156863	212724
Коммерческие расходы	19028	18601	237	526
Управленческие расходы	-	-	-	-
Проценты к получению	-	-	-	-
Проценты к уплате	16575	30256	2270	2511
Прочие доходы	67920	116843	9705	20189
Прочие расходы	61065	81338	12513	34243

Вопросы для самоподготовки

1. Что понимается под себестоимостью продукции?
2. Статистический анализ динамики себестоимости продукции.
3. Что называется прибылью, каковы основные виды прибыли?
4. Индексный анализ изменения прибыли.
5. Какие показатели характеризуют ликвидность и финансовую устойчивость организации?
6. Назовите порядок формирования валовой прибыли, прибыли от продаж, прибыли до налогообложения.

5 Статистика рынка и цен

Средой хозяйственных процессов в условиях современной экономики является **рынок**.

Рынок товаров и услуг – это система экономических отношений, которая характеризуется свободой субъектов в выборе покупателей и продавцов, определении цен, осуществлении актов купли-продажи.

Обращение продукта на рынке – одна из стадий процесса расширенного воспроизводства, на которой происходит движение продукта от производителей к потребителям посредством его пространственного перемещения и товарно-денежного обмена.

Для статистической характеристики обращения продукта в торговле используются следующие показатели: товарооборот; товарные запасы и их средняя величина; издержки обращения торговли и др.

Товарооборот – это процесс обращения товаров, а также объем реализованной продукции за определенный период времени в стоимостном выражении. Различают оптовый, розничный, валовой и чистый товарооборот.

Оптовый товарооборот равен сумме оптовых продаж товаров торговым организациям.

Розничный товарооборот представляет сумму продаж населению.

Валовой товарооборот равен сумме оптового и розничного.

Чистый товарооборот равен сумме продаж за пределами торговой системы. Для торговли в целом чистый товарооборот равен розничному. Для отдельных торговых организаций **чистый товарооборот** больше розничного на величину оптовых продаж другим организациям.

На основе данных о валовом и чистом товарообороте рассчитывается **коэффициент звенности**:

$$K_{зв} = \frac{BT}{ЧТ} , \quad (5.1)$$

где $K_{зв}$ - коэффициент звенности;

BT - валовой товарооборот;

$ЧТ$ - чистый товарооборот.

Товарный запас – это масса товаров, находящихся в сфере обращения с момента поступления их из производства до момента реализации.

Скорость товарного обращения – это время, в течение которого реализуется количество товаров, соответствующее средней величине товарного запаса:

$$C = \frac{V}{\bar{z}}, \quad (5.2)$$

где C – скорость товарооборота;

V – объем товарооборота;

\bar{z} – средние товарные запасы.

Время обращения – среднее число дней от момента поступления товара до момента его реализации:

$$B = \frac{D}{C}, \quad (5.3)$$

где B – время обращения;

D – число дней в периоде.

Обеспеченность товарооборота товарными запасами измеряется числом дней, на которое хватит данной величины товарного запаса:

$$\hat{B} = \frac{\hat{z}}{\hat{V}}, \quad (5.4)$$

где \hat{B} – обеспеченность товарооборота товарными запасами;

\hat{z} – величина товарного запаса на дату;

\hat{V} – однодневный товарооборот.

Фактическую обеспеченность запасами в каждом квартале определяют по формуле:

$$O = \frac{z_{mn} \cdot D}{\Pi}, \quad (5.5)$$

где O – обеспеченность запасами в днях;

z_{mn} – запасы на начало периода;

D – число дней в периоде (90 дней);

Π – потребность в товаре по бизнес-плану;

$\frac{\Pi}{D}$ – дневная потребность в товаре по бизнес-плану $\left(\frac{\Pi}{D} = \frac{z_{mn}}{O} \right)$.

Отклонение фактической обеспеченности товарными запасами (в днях) от норматива по бизнес-плану в каждом квартале определяют по формуле:

$$\Delta O = O - O_n, \quad (5.6)$$

где O_n - норматив обеспеченности (в днях) по бизнес-плану.

Тогда отклонение фактической обеспеченности запасами товаров (в днях) от норматива по бизнес-плану в целом за год:

$$\Delta O_{\text{общ}} = \Delta O_I + \Delta O_{II} + \Delta O_{III} + \Delta O_{IV}, \quad (5.7)$$

где $\Delta O_I, \Delta O_{II}, \Delta O_{III}, \Delta O_{IV}$ - отклонения обеспеченности запасами в каждом квартале (дн.).

Отклонение товарного запаса от норматива по бизнес-плану в стоимостном выражении (излишек (+) или недостаток (-) товарного запаса) в каждом квартале:

$$\Delta O_{\text{ст.}} = \Delta O \times \frac{\Pi}{D}. \quad (5.8)$$

Абсолютное отклонение от потребности в товарных запасах по бизнес-плану в целом за год определяется как сумма отклонений товарных запасов от норматива в каждом квартале.

Важной категорией товарного обращения является **цена**. Она выступает с одной стороны как денежное выражение стоимости, а с другой стороны – как инструмент коммерческой политики предприятия (организации). Цены классифицируют по различным признакам.

Уровень цен – обобщающий показатель, характеризующий состояние цен за определенный период времени по совокупности товаров и товарных групп с близкими потребительскими свойствами.

Различают индивидуальный (однотоварный) и средний (обобщающий) уровни цен. **Индивидуальный уровень** – сумма денег, уплаченная на рынке за товарную единицу. **Средняя цена** необходима для характеристики уровня цен по совокупности однородных товарных единиц.

Средняя цена может быть рассчитана по формулам:

а) средней арифметической простой:

$$\bar{p} = \frac{\sum p_i}{n}, \quad (5.9)$$

где p_i – цена i -го ассортиментного вида товара;

n – число видов товара;

б) средней арифметической взвешенной:

$$\bar{p} = \frac{\sum p_i q_i}{\sum q_i}, \quad (5.10)$$

где q_i – количество i -го вида товара;

в) средней гармонической взвешенной:

$$\bar{p} = \frac{\sum p_i q_i}{\sum \frac{p_i q_i}{p_i}}. \quad (5.11)$$

При анализе динамики изменения цен используется индексный метод.

Индивидуальные (однотоварные) индексы цен имеют вид:

$$i_p = \frac{p_1}{p_0}, \quad (5.12)$$

где p_1 и p_0 – цена ассортиментного вида товара за отчетный и базисный периоды соответственно.

Для изучения изменения средней цены на однородный товар используется индекс цен переменного состава:

$$I_p = \frac{\bar{p}_1}{\bar{p}_0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}. \quad (5.13)$$

При этом, изменение средней цены на однородную продукцию может быть обусловлено изменением цен в разных формах торговли (или по разным сортам, репродукциям и т.д.) и структурными сдвигами, т.е. перераспределением объема продаж между торговыми предприятиями разных организационно-правовых форм (или между отдельными сортами, репродукциями и т.д.). В связи с этим, исчисляются индекс цен фиксированного состава и индекс структурных сдвигов:

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} - \text{индекс цен фиксированного состава} \\ \text{(индекс цен Пааше);} \quad (5.14)$$

$$I_{\text{стр. сдв.}} = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} - \text{индекс структурных сдвигов.} \quad (5.15)$$

Между индексами существует связь:

$$I_p = I_p \times I_{\text{стр. сдв.}} \quad (5.16)$$

Задача 5.1 По данным таблицы 5.1 определить оптовый, розничный, валовой, чистый товарооборот и коэффициент звенности. Сделать вывод.

Таблица 5.1 – Товарооборот торговых предприятий области, млн. руб.

Продавец	Покупатель		
	Торгующие организации		Население
	своей системы	других систем	
Оптовые предприятия	2150	60	20
Розничные предприятия	1690	-	1700

Задача 5.2 По данным о реализации продукции торговой организацией (таблица 5.2) определить фактическую обеспеченность товарными запасами в каждом квартале и в целом за год и ее отклонение от норматива по бизнес-плану в днях и стоимостном выражении. Сделать вывод.

Таблица 5.2 - Показатели продажи продукции торговой организацией

Квартал	Объем розничного товарооборота по бизнес-плану, млн. руб.	Товарные запасы на начало каждого квартала, млн. руб.	Норматив товарных запасов по бизнес-плану, дн.
I	1650	1600	84
II	1850	1680	81
III	1870	1450	82
IV	2300	2000	79

Задача 5.3. По данным таблицы 5.3 определить: сводный индекс товарооборота; сводный индекс физического объема товарооборота; абсолютное изменение товарооборота, в том числе вследствие изменения объемов реализации продукции и цен в отчетном периоде по сравнению с базисным. Сделать вывод.

Таблица 5.3 - Изменение розничного товарооборота и цен

Группа товаров	Розничный товарооборот в фактических ценах, тыс. руб.		Изменение цен в отчетном периоде по сравнению с базисным, %
	базисный период	отчетный период	
Мясо	2250	2780	+8
Колбасные изделия	1970	2150	+13
Сыры	2930	3120	-2

Задача 5.4 По данным таблицы 5.4 определить индексы цен переменного и фиксированного состава. Рассчитать индекс структурных сдвигов и оценить влияние изменения объемов, средних цен и структуры на выручку от реализации зерна. Сделать вывод.

Таблица 5.4 - Реализация зерна озимой пшеницы сельскохозяйственной организацией

Качество зерна	Объем реализации, ц		Цена за 1 ц, руб.	
	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.
Сильная (I-II класс)	48854	33318	1170	1025
Твердая	30244	27339	1037	1294
Мягкая (III класс)	37222	24775	976	1004

Задача 5.5 По данным таблицы 5.5 определить: индексы цен переменного и фиксированного состава, индекс структурных сдвигов. Оценить влияние изменения объема, цен и структуры на выручку от реализации семян подсолнечника. Сделать вывод.

Таблица 5.5 - Реализация семян подсолнечника сельскохозяйственными организациями

Наименование организации	Объем реализации, ц		Цена реализации 1ц, руб.		Выручка от реализации семян подсолнечника, тыс. руб.		
	2014 г.	2015 г.	2014г.	2015г.	2014г.	2015г.	условная
ОАО «Нива Кубани»	49005	12679			91247,3	27779,7	
ЗАО «Электросила»	6085	2574			20208,3	6087,5	
ПЗ УОХ «Краснодарское»	5151	6882			17230,1	23157,9	
Учхоз «Кубань» КГАУ	14035	17509			42385,7	63977,9	
Итого	74276	39644	X	X	171071,4	121003,0	

Методические указания

Абсолютное изменение выручки в отчетном периоде по сравнению с базисным – всего:

$$\Delta_{pq} = \Sigma q_1 p_1 - \Sigma q_0 p_0$$

в том числе за счет изменения:

- объемов реализации $\Delta_q = (\Sigma q_1 - \Sigma q_0) \times \bar{p}_0$;
- средних цен реализации $\Delta_{\bar{p}} = (\bar{p}_1 - \bar{p}_{\text{усл.}}) \times \Sigma q_1$;
- структуры продаж $\Delta_{\text{стр.}} = (\bar{p}_{\text{усл.}} - \bar{p}_0) \times \Sigma q_1 = \Sigma q_1 p_0 - \bar{p}_0 \Sigma q_1$.

Вопросы для самоподготовки

1. Что такое «обращение продукта»?
2. Что такое товарооборот?
3. В чем разница между оптовым, розничным, валовым и чистым товарооборотом?
4. Что такое «товарный запас»?
5. Как определить скорость товарного обращения?
6. Что такое «время обращения»?
7. Как рассчитать обеспеченность товарооборота товарными запасами?
8. Как определить влияние цен и физического объема на изменение товарооборота?
9. Сущность цен, их виды.
10. Методы исчисления средних цен.
11. Статистический анализ динамики цен.

6 Статистика производства и обращения продукции

В промышленности при учете продукции в натуральном выражении выделяют три вида продукции:

- **готовые изделия** – продукты, прошедшие все стадии обработки, соответствующие стандартам качества, документально оформленные и готовые к продаже на сторону;

- **полуфабрикаты** – продукты, полностью законченные обработкой в пределах одного производственного подразделения, но предназначенного для дальнейшей обработки в других подразделениях предприятия;

- **незавершенное производство** – продукты, не прошедшие всех стадий технологического процесса в любом подразделении организации.

Стоимостные показатели продукции промышленности:

- **выпуск или валовой оборот (ВО)** – это стоимость всего объема произведенной продукции промышленного предприятия (готовых изделий; полуфабрикатов, услуг промышленного характера и изменение стоимости остатков незавершенного производства) независимо от дальнейшего ее использования, Включает товары и услуг, поставленные другим экономическим единицам; продукцию произведенную для собственного конечного потребления или накопления; некоторые услуги, произведенные для собственного потребления;

- **валовая добавленная стоимость или валовая продукция (ВП)**, рассчитывается по формуле:

$$ВП=ВО-ВЗО, \quad (6.1)$$

где ВЗО – **внутризаводской оборот**, т. е. стоимость той части продукции данного предприятия (полуфабрикатов, специального инструмента, приспособлений собственной выработки и т.п.), которая использовалась внутри самого предприятия на собственные производственные нужды.

Если к ВЗО добавить нематериальные затраты (затраты на коммунальные и юридические услуги, рекламу и т.д.), то получается **показатель промежуточного потребления**;

- **готовая продукция** – стоимость законченных производством изделий, полностью укомплектованных и соответствующих техническим стандартам;

- **отгруженная продукция** – продукция, на которую оформлены платежные документы, но оплата не произведена;

- **реализованная продукция** - стоимость отпущенной на сторону продукция и оплаченная покупателем в текущем периоде;

- **чистая продукция** – разность между объемом произведенной продукции и материальными затратами, включая промежуточное потребление и амортизацию основных фондов.

Отрасль «Сельское хозяйство» охватывает производителей сельскохозяйственной продукции и предприятия и организации, обслуживающие сельское хозяйство. В стоимостном выражении объем выпущенных сельскохозяйственных товаров и услуг включает: валовой выпуск продукции растениеводства; валовой выпуск продукции животноводства; стоимость услуг, оказанных организациями по обслуживанию сельского хозяйства.

Продукция растениеводства в стоимостном выражении включает: стоимость валового сбора сельскохозяйственных культур урожая данного года, посадочного материала сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений; стоимость закладки и выращивания молодых насаждений (затраты на посадку и уход за молодыми многолетними насаждениями, произведенные в течение года); изменение стоимости остатков незавершенного производства.

Продукция животноводства в стоимостном выражении включает: стоимость приплода, прироста и привеса животных; стоимость сырых продуктов животноводства (молока, шерсти, яиц и т.п.), пчеловодства, рыборазведения.

Продукция сельского хозяйства делится на основную (например, молоко, зерно), сопряженную (например, приплод) и побочную (навоз, солома).

К числу **основных натуральных показателей** в растениеводстве относятся валовой сбор и урожайность, в животноводстве – объем продукции и продуктивность скота.

Выпуск сельскохозяйственных услуг охватывает услуги по улучшению земель, химизации почв, эксплуатации ирригационных и мелиоративных систем и сооружений, защите растений от болезней и вредителей, зоотехническому и ветеринарному обслуживанию.

Изменение валового сбора по совокупности культур, входящих в одну группу определяется с помощью индекса валового сбора:

$$I_{\text{вс}} = \frac{\sum y_1 \Pi_1}{\sum y_0 \Pi_0}, \quad (6.2)$$

Изменение урожайности в среднем по совокупности культур, входящих в однородную группу, характеризует общий индекс урожайности:

$$I_y = \frac{\sum y_1 \Pi_1}{\sum y_0 \Pi_1} \quad (6.3)$$

Изменение площади в среднем по совокупности культур, входящих в однородную группу, характеризует общий индекс площади:

$$I_{\text{п}} = \frac{\sum \Pi_1}{\sum \Pi_0} \quad (6.4)$$

Индекс структуры посевных площадей характеризует влияние структурных сдвигов на изменение валового сбора и рассчитывается по формуле:

$$I_{\text{стр}} = \frac{\bar{y}_{\text{усл}}}{\bar{y}_0} = \frac{\sum y_0 \Pi_1}{\sum \Pi_1} \cdot \frac{\sum y_0 \Pi_0}{\sum \Pi_0} \quad (6.5)$$

Абсолютное изменение валового сбора по совокупности культур, входящих в одну группу определяется по формуле:

$$\Delta_{\text{вс}} = \sum y_1 \Pi_1 - \sum y_0 \Pi_0 \quad (6.6)$$

в том числе за счет изменения:

$$\text{площадей } \Delta_{\text{п}} = (\sum \Pi_1 - \sum \Pi_0) \cdot \bar{y}_0; \quad (6.7)$$

$$\text{урожайности } \Delta_y = \sum y_1 \Pi_1 - \sum y_0 \Pi_1; \quad (6.8)$$

$$\text{структуры } \Delta_{\text{стр}} = (\bar{y}_{\text{усл}} - \bar{y}_0) \cdot \sum \Pi_1 \quad (6.9)$$

Аналогично осуществляется индексный анализ изменения валового надоя молока и расчет влияния факторов (поголовья, продуктивности и структуры) на это изменение.

Наиболее общим показателем производства продуктов и услуг в целом по стране (региону) является **валовой внутренний продукт (ВВП)**.

ВВП рассчитывается тремя методами:

- 1) как сумма валовой добавленной стоимости (производственный метод);
- 2) как сумма компонентов конечного использования (метод конечного использования);
- 3) как сумма первичных доходов (распределительный метод).

Производственный метод расчета ВВП заключается в суммировании валовой добавленной стоимости всех производственных единиц (субъектов), сгруппированных по отраслям или секторам экономики.

Валовая добавленная стоимость (ВДС) – это разность между выпуском произведенных товаров и услуг промежуточным потреблением.

Задача 6.1 По одному промышленному предприятия известны следующие данные: стоимость готовой продукции - 135 млн. руб., в

том числе отпущено на сторону - 130 млн. руб.; стоимость полуфабрикатов собственного производства 17 млн. руб., в том числе потребленных в собственном производстве 11 млн. руб., отпущенных на сторону – 6 млн. руб.; стоимость работ промышленного характера, выполненных по заказам со стороны – 12,5 млн. руб.; капитальный ремонт собственного оборудования – 11,5 млн. руб.; стоимость остатков незавершённого производства на начало года 1,9 млн. руб. и на конец года – 1,7 млн. руб.; платеж за продукцию, отгруженную в прошлом году – 13,5 млн. руб.

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

Задача 6.2 Имеются данные о посевной площади и валовом сборе зерновых культур (таблица 6.1). Определить: 1) уровни урожайности по каждой культуре и по обеим культурам вместе за каждый год; 2) показатели динамики урожайности по отдельным культурам и по группе зерновых культур; 3) абсолютный прирост валового сбора зерна в отчетном периоде по сравнению с базисным за счет отдельных факторов: размера посевной площади, урожайности отдельных культур и изменения структуры посевной площади. Сделать выводы.

Таблица 6.1 – Посевная площадь и валовой сбор зерновых культур

Сельскохозяйственная культура	Посевная площадь, га		Валовой сбор, ц	
	базисный год	отчетный год	базисный год	отчетный год
Пшеница озимая	225	350	4950	9800
Рожь озимая	100	125	1300	1875

Задача 6.3 По данным трех организаций (приложение Ж) заполнить таблицу 6.2. Изучить динамику среднего уровня молочной продуктивности коров с учетом и без учета влияния структурных сдвигов, а также определить влияние структурного фактора на среднюю продуктивность коров с использованием индексного метода. Провести индексный анализ изменения валового надоя молока и определить влияние факторов на это изменение. Сделать выводы.

Таблица 6.2 – Вспомогательная таблица для индексного анализа

Организа-ция	Среднегодовое поголовье коров, гол.		Среднегодовой удой, ц/гол.		Валовой надой молока, ц		
	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.	условный
	P_0	P_1	Y_0	Y_1	Y_0P_0	Y_1P_1	Y_0P_1
1							
2							
3							
Итого							

Задача 6.4 По результатам деятельности сельскохозяйственной организации за 2015 г. получены данные, приведенные в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Результаты деятельности сельскохозяйственной организации, млн. руб.

Вид продукции	Произведено за год	Продано	Использовано для собственных нужд	Выдано в порядке оплаты труда	Остатки на конец года
Зерновые культуры	260	132	2	126	0
Картофель и овощи	280	120	66	72	22
Подсолнечник	160	-	10	-	0
Кормовые культуры	200	-	150	-	50
в т.ч. посевы на силос	80	-	30	-	50
Фрукты и ягоды	195	80	42	73	0
Молоко	380	210	68	102	0
Яйца	165	140	10	15	0
Подсолнечное масло	100	80	-	20	-
Органические удобрения	2	-	2	-	0

Затраты хозяйства на закладку и уход за молодыми многолетними насаждениями составили 14 млн. руб. Незавершенное производство в земледелии на начало года – 52 млн. руб., на конец года – 63 млн. руб.

Определить стоимостные показатели производства и отгрузки товаров в целом по предприятию за год (выпуск продукции растениеводства, животноводства, выпуск всей сельскохозяйственной про-

дукции, произведенную промышленную продукцию, объем выпущенных товаров и оказанных услуг в целом по предприятию). Сделать выводы.

Задача 6.5 Производство и реализация продукции сельского хозяйства области за отчетный год по всем категориям хозяйств характеризуются данными, представленными в таблице 6.4. Затраты на выращивание многолетних насаждений – 35 млн. руб. а прирост незавершенного производства – 25 млн. руб. Проведены собственными силами (хозяйственным способом) и по договорам строительного подряда работы по мелиорации земель на сумму 20 млн. руб.

Таблица 6.4 - Результаты деятельности области, млн. руб.

Вид продукции	Получено продукции	Реализовано	Использовано на производственные нужды	Выдано в счет оплаты труда	Запасы на конец отчетного периода
Продукты зерновых культур в т.ч. солома, мякина	260 10	132 1	5	34	
Продукты технических культур	250	240			
Картофель, овощи, бахчевые	280	161	22	72	
Кормовые культуры	200	-	106	7	
в т.ч. посевы на силос и зеленый корм	80	-	40	-	
Плодово – ягодные продукты	195	122	21	52	
Продукция выращивания (приплод, прирост, привес): крупного рогатого скота	320	267	15	38	
свиной	170	130	8	32	
овец и коз	30	20	1	9	
птицы	60	55	2	3	
Молоко	380	260	90	30	
Шерсть	203	200	-	-	
Яйца	165	150	-	15	
Продукция прочих отраслей (пчеловодства, рыбоводства)	30	14	-	13	
Органические удобрения	2	-	-	2	

Определить выпуск продукции и услуг по отдельным видам деятельности, объем реализованных товаров в целом по области. Сделать выводы.

Задача 6.6 По данным таблицы 6.5, определить: 1) валовую продукцию растениеводства, животноводства и в целом по хозяйству; 2) товарную продукцию растениеводства, животноводства и по хозяйству в целом; 3) процент товарности по отдельным видам продукции, отраслям и по хозяйству в целом; 4) структуру товарной продукции; 5) валовой доход (чистую продукцию) растениеводства, животноводства и по хозяйству в целом, если материальные затраты в растениеводстве и животноводстве составили соответственно 33246 и 15897 тыс. руб. Сделать выводы.

Таблица 6.5 – Производство и распределение продукции в хозяйстве

Продукция	Произведено продукции, тыс. руб.	Реализовано, тыс. руб.				
		заготовительным организациям	потребкооперации	на рынке	населению	прочее
Зерно	46278	11501	24	8614	3771	1543
Подсолнечник	13138	7890	17	496	588	862
Сахарная свекла	1588	1381	-	-	73	7
Овощи	7022	3154	87	2198	783	98
Прочие продукты растениеводства	7339	277	46	2829	1065	574
Скот и птица – всего	9933	6539	34	1936	1319	105
Молоко	22520	14031	5	1189	496	43
Прочие продукты животноводства	4200	1347	10	1291	306	24

Вопросы для самоподготовки

1. Раскройте общие понятия о продукции как статистической категории.
2. В состав продукции сельского хозяйства включают
3. Назовите показатели урожая и урожайности сельскохозяйственных культур.
4. Индексы валового сбора, урожайности, размера и структуры посевных площадей.
5. Какие показатели производства продукции животноводства используются.
6. Что относится к показателям валовой продукции и валовой добавленной стоимости....
7. Назовите методы определения валовой продукции.
8. К показателям валового дохода относят....

Содержание

Введение	3
1 Статистика населения и уровня жизни населения.....	4
1.1 Статистика населения.....	4
1.2 Статистика социального развития и уровня жизни населения.....	9
2 Статистика рынка труда	15
2.1 Статистика трудовых ресурсов.....	15
2.2 Статистика рынка труда.....	21
3 Статистика национального богатства.....	29
3.1 Статистика земельных угодий.....	30
3.2 Статистика основных и оборотных средств.....	34
4 Статистика издержек производства и обращения, результатов финансовой деятельности организаций.....	50
5 Статистика рынка и цен.....	57
6 Статистика производства и обращения продукции.....	63
Рекомендуемая литература.....	73
Приложение А Численность и движение населения региона, тыс. чел.....	74
Приложение Б Затраты рабочего времени в организациях Краснодарского края.....	75
Приложение В Объемы производства и трудоемкость продукции в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края.....	76
Приложение Г Земельные угодья сельскохозяйственных организаций, га	77
Приложение Д Основные средства сельскохозяйственных организаций Краснодарского края в 2015 г., тыс. руб.....	78
Приложение Е Оборотные средства и выручка от реализации продукции, тыс. руб.....	80
Приложение Ж Результаты продажи основных видов продукции в сельскохозяйственных организациях края.....	82

Рекомендуемая литература

1. Васильева, Э.К. Статистика [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (080100)/ Васильева Э.К., Лялин В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 398 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8581>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Долгова, В. Н. Статистика : учебник и практикум для бакалавров / ДОЛГОВА В.Н., Медведева Т.Ю. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 626 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - 1109с.
3. Иода, Е. В. Статистика : учеб. пособие / ИОДА Е.В. - М.: Вуз. учеб. : ИНФРА -М, 2012. - 302 с. - 359 с.
4. Куренков, А.М. Статистика [Электронный ресурс]: учебник/ Куренков А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Перспектива, 2012.— 770 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12751>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Ляховецкий, А. М. Статистика : учеб. пособие / Ляховецкий А.М., Кремьянская Е.В., Климова Н.В. ; под ред. В.И. Нечаева. - М. : КноРус, 2016. - 362 с. - (Бакалавриат). - 619с.
6. Степанова, С.М. Статистика [Электронный ресурс]: учебник/ Степанова С.М., Митюнина С.В., Яровикова И.Б.— Электрон. текстовые данные.— Иваново: Ивановская государственная текстильная академия, ЭБС АСВ, 2013.— 396 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25506>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Улитина, Е.В. Статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Улитина Е.В., Леднева О.В., Жирнова О.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013.— 320 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17045>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Приложение А

Численность и движение населения региона, тыс. чел.

Номер варианта	Численность наличного населения на начало года	Временно проживало	Временно отсутствовало	Родилось в течение года у постоянного населения	Умерло в течение года постоянного населения	Прибыло на посто- янное место житель- ства	Выбыло на постоянное жительство	Численность женщин в возрасте 15-49 лет	
								на начало года	на конец года
1	659,0	14,0	11,0	9,1	6,7	4,3	3,9	183,0	178,0
2	576,0	18,0	15,0	8,5	6,5	5,8	6,7	165,0	171,0
3	457,0	21,0	23,0	6,6	9,5	6,1	5,1	101,0	98,0
4	571,0	12,0	16,0	8,7	11,0	7,4	6,7	153,0	145,0
5	819,0	19,0	14,0	14,8	10,4	8,3	7,7	184,0	176,0
6	936,0	25,0	23,0	15,3	16,7	5,7	5,2	122,0	132,0
7	348,0	17,0	18,0	5,8	4,7	6,5	8,1	134,0	129,0
8	518,0	16,0	13,0	9,2	7,4	3,9	4,7	153,0	147,0
9	454,0	13,0	17,0	6,3	5,7	5,0	4,6	116,0	127,0
10	385,0	17,0	15,0	6,1	7,8	7,7	5,6	97,0	95,0

Приложение Б

Затраты рабочего времени в организациях Краснодарского края

Номер варианта	Отработано работниками, чел.-дн.	Целодневные простои, чел.-дн.	Неявки на работу, чел.-дн.:							Отработано работниками, тыс. чел.-час		Средняя установленная продолжительность рабочего дня, ч
			в связи с очередными отпусками	по болезни	в связи с отпусками по учебе	в связи с выполнением гос. обязанностей	по решению администрации	прогулы	в связи с выходными и праздничными днями	всего	в том числе сверхурочно	
11	18450	180	1800	450	630	90	180	360	10260	147,60	2,95	8,0
12	34400	688	3612	1204	1376	344	172	516	19608	278,64	5,57	8,1
13	26800	402	3752	804	402	134	134	536	15276	211,72	4,23	7,9
14	17425	85	1785	510	595	170	85	255	9690	135,92	2,72	7,8
15	45790	1205	7230	1687	1205	482	723	964	27474	361,74	7,23	7,9
16	46600	699	4893	1631	1631	233	466	1165	26562	363,48	7,27	7,8
17	52882	1096	8220	1370	1644	548	548	1096	31236	423,06	8,46	8,0
18	62274	963	8988	1926	2247	642	963	963	36594	491,96	9,84	7,9
19	23230	230	2300	690	920	230	230	460	13110	185,84	3,72	8,0
20	36075	555	5180	1295	1295	370	185	555	21090	292,21	5,84	8,1

Приложение В

Объем производства и трудоемкость продукции
в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края

Номер варианта	Произведено, тыс. ц						Затраты труда на 1 ц, чел.-час						Цена базисного года, руб./ц		
	зерна		подсолнечника		овощей		зерна		подсолнечника		овощей		зерна	подсолнечника	овощей
	базисный год	отчетный год	базисный год	отчетный год	базисный год	отчетный год	базисный год	отчетный год	базисный год	отчетный год	базисный год	отчетный год			
21	259	270	26	28	11	15	0,9	1,1	1,7	1,4	6,3	6,5	759,0	1286,1	6161,2
22	320	300	27	29	8	9	0,8	1,0	1,5	1,6	6,9	7,3	763,2	1289,3	6758,4
23	425	410	30	31	12	13	1,2	0,9	1,3	1,6	7,0	7,5	744,5	1297,4	7012,0
24	210	205	14	15	11	10	0,6	0,7	1,2	1,4	4,9	5,8	756,4	1274,5	6234,5
25	305	315	36	35	12	14	0,8	0,8	1,5	1,3	6,3	6,5	770,4	1239,5	6045,4
26	290	278	23	26	8	6	0,5	0,4	1,1	1,2	5,4	5,1	762,2	1286,2	6984,5
27	195	203	12	8	10	5	0,3	0,4	0,9	1,0	6,1	5,5	754,5	1307,9	7123,5
28	410	455	31	27	7	8	0,5	0,5	1,4	1,3	6,2	6,3	759,8	1255,8	7754,5
29	197	201	25	21	4	6	0,7	0,6	1,7	1,6	6,8	6,4	764,1	1263,4	8013,4
30	185	178	18	20	7	5	1,1	1,0	1,3	1,6	6,5	6,0	761,3	1311,5	6756,4

Приложение Г

Земельные угодья сельскохозяйственных организаций, га

№ п/п	Посевная площадь				Чистый пар	Залежные земли	Сады	Виноградники	Выгоны и пастбища	Сенокосы	Под общественными постройками	Дороги	Пруды и водоемы
	зерновые	технические	овоще-бахчевые и картофель	кормовые									
1	5140	1490	159	2750	495	11	92	85	117	567	127	24	53
2	4124	910	405	2030	123	-	88	74	410	392	69	17	54
3	5149	1295	297	2494	101	13	59	-	49	125	84	22	37
4	4932	1150	182	3027	183	6	-	93	117	139	93	19	14
5	4793	569	358	1899	279	24	44	90	115	205	97	18	9
6	3913	377	113	2081	410	8	57	-	373	153	103	13	13
7	4422	918	374	1789	215	17	52	71	172	294	87	15	99
8	5370	975	356	2836	-	27	91	50	48	413	74	20	27
9	3967	763	417	2133	113	22	37	-	117	562	110	22	13
10	4735	382	269	2097	274	-	65	74	92	390	82	17	30
11	5824	1015	300	2201	419	13	89	53	113	215	91	25	15
12	4810	915	312	2302	199	24	93	88	48	184	87	18	26
13	4096	844	159	2000	381	29	88	51	52	343	88	15	83
14	4298	1173	278	2134	183	-	27	44	63	294	70	30	44
15	4698	995	437	1976	370	19	22	98	110	400	103	17	73
16	4518	1105	162	2102	264	20	59	94	119	327	94	24	16
17	5397	1113	200	2854	371	9	40	91	77	449	109	23	91
18	3993	967	325	1193	369	-	32	60	105	530	90	14	72
19	4010	872	269	1999	-	10	41	95	69	300	73	21	32
20	4135	759	174	1873	-	13	45	99	98	115	77	18	59
21	5239	900	215	2098	313	19	80	53	111	272	85	20	41
22	5299	902	300	1911	300	29	92	80	74	307	92	24	37
23	5382	923	315	2014	192	27	38	-	93	194	76	17	42
24	4910	997	264	2162	155	23	51	92	100	279	70	23	80
25	3337	450	187	1410	-	28	60	94	108	275	88	18	79

Приложение Д

Основные средства сельскохозяйственных организаций Краснодарского края в 2015 г., тыс. руб.

Но- мер ва- ри- анта	Наименование предприятия	Полная стоимость основных средств на начало го- да	Посту- пило	Выбыло	Амор- тизация на начало года	Амортиза- ция за год	Стоимость валовой продукции	Средне- списочная числен- ность ра- ботников, чел.	Площадь сельскогохо- зяйствен- ных уго- дий, га
1	ЗАО «Кубань»	435766	47473	11542	175347	28638	468976	226	8158
2	ЗАО «Агро- фирма «Пол- тавская»	698720	167612	57033	367686	77941	1011031	554	19205
3	ООО «Зерновая компания «Полтавская»	1141003	256323	12713	168662	62281	881423	339	10318
4	ООО «СХП им. П.П. Лукьянен- ко»	536033	100641	66721	133419	27296	728118	269	12216
5	ЗАО «Воздви- женское»	148451	36895	19032	49466	5395	170276	206	2670
6	ООО «АгроГа- лан»	208613	46458	921	99858	20000	200202	163	6238
7	ООО колхоз «Рассвет»	4371	1595	10	2161	534	170906	112	7121

Продолжение приложения Д

Но- мер ва- ри- анта	Наименование предприятия	Полная стоимость основных средств на начало года	Посту- пило	Выбыло	Амор- тизация на начало года	Амортиза- ция за год	Стоимость валовой продукции	Средне- списочная числен- ность ра- ботников, чел.	Площадь сельскохо- зяйствен- ных уго- дий, га
8	ООО «Верный путь»	748698	206096	13172	297468	71172	292957	270	14942
9	ОАО «Белое»	95209	30894	6887	48386	9927	251284	91	3885
10	ОАО «Заветы Ильича»	554386	75180	32089	299791	38239	517996	218	8420
11	ОАО «Ленин- градское»	753482	46614	29576	282012	38704	407565	362	13076
12	ООО «Агро- фирма Сорев- нование»	132575	24076	13367	62884	17931	319161	172	5903
13	ООО «Вторая пятилетка»	453564	35360	251	124164	35933	405244	130	7316
14	ЗАО КСП «Кубань»	268328	26680	661	118459	13825	197843	150	5508
15	ОАО «Россия»	275933	48741	21996	128983	18738	157403	120	5446

Приложение Е

Результаты продажи основных видов продукции сельскохозяйственными организациями края

Номер варианта	Вид продукции	Продано, ц		Полная себесто- имость продан- ной продукции, тыс. руб.		Выручка от продажи, тыс. руб.	
		2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.
1	Озимая пшеница	43550	75062	28670	59298	51659	67157
	Подсолнечник	9461	14035	18935	30617	23653	30749
	Соя	2005	2267	1868	2556	4332	5632
2	Молоко	12769	14729	19256	29488	21146	36923
	Живая масса крупного рогатого скота	457	1636	5087	20032	10107	14150
	Живая масса свиней	7914	5702	66787	51969	57129	61699
3	Кукуруза	83471	3258	66264	3362	3059	3365
	Соя	1985	2360	1858	2430	4510	6314
	Плоды семечковые и косточковые	1885	1690	3849	3795	4957	5453
4	Озимая пшеница	197910	179427	51667	45005	99523	68462
	Ячмень	18456	15654	9256	10206	8614	12921
	Молоко	36032	30723	54337	61509	59671	77017
5	Зерно	62324	51725	33434	29968	31527	40985
	Подсолнечник	10283	16158	18624	29557	54621	55167
	Плоды семечковые и косточковые	23038	18138	17723	15349	35185	46444
6	Озимая пшеница	82686	65676	54873	47943	46743	57961
	Подсолнечник	2531	31739	3747	51696	74875	83194
	Плоды семечковые и косточковые	9596	24945	39770	113204	99651	102640
7	Озимая пшеница	139188	139188	92537	83283	88020	125253
	Ячмень	67441	67441	35621	39183	50580	55638
	Подсолнечник	16091	19712	14752	21686	46468	51115

Продолжение приложения Е

Номер варианта	Вид продукции	Продано, ц		Полная себестоимость проданной продукции, тыс. руб.		Выручка от продажи, тыс. руб.	
		2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.
8	Озимая пшеница	135910	159427	35481	39988	68345	60831
	Ячмень	11450	15654	5742	10206	5344	12921
	Кукуруза	74471	75362	59119	77768	2729	77837
9	Живая масса крупного рогатого скота	498	1452	5543	17779	11014	12559
	Живая масса свиней	6314	5654	53284	51532	45579	61180
	Молоко	12760	14740	19256	29488	21170	36999
10	Озимая пшеница	59279	66057	14687	27617	20396	29687
	Кукуруза	21753	45169	3775	13148	13068	21779
	Ячмень	13916	13210	3243	4667	4377	3662

Приложение Ж

Поголовье коров и валовое производство молока в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края

№ п/п	Организация	Среднегодовое поголовье коров, гол.		Валовой надой молока, ц	
		базисный год	отчетный год	базисный год	отчетный год
1	ЗАО «Победа»	2670	2670	158429	157564
2	ОАО «Нива Кубани»	2401	2450	136995	139820
3	ООО «Батуринское»	898	548	36671	24029
4	ООО «Суворова»	1250	1254	85855	95844
5	ЗАО «Лебяжье-Чепигинское»	529	583	34482	45174
6	ООО «Нива»	368	300	14646	12761
7	ООО «АФ Восход»	750	796	22575	22815
8	СПК колхоз «Новый путь»	1000	1000	63790	56957
9	ООО «Пластуновское»	694	783	15174	18117
10	ОАО «Агроном»	302	156	9123	4352
11	ОАО ПЗ им. Чапаева	2600	2600	147058	141092
12	ОАО «Рассвет»	774	677	27601	23208
13	СПК «Колос»	1035	1030	33327	31830
14	ООО АФ «Победа»	501	461	23556	17518
15	ООО АФ «Отрадокубанский»	503	212	22575	12726
16	ООО «Маяк Революции»	272	250	10890	10379
17	ООО ПЗ «Наша Родина»	1650	1650	99863	97869
18	ООО АФ «Тысячный»	710	616	41636	35161
19	ФГУ П «ПЗ Кубань»	1890	1890	94120	76443
20	ООО «Венцы-Заря»	1138	1054	49787	36519
21	СПК им. Калинина	600	600	33173	32492
22	ОАО ПЗ «Дружба»	750	720	43950	43459
23	ООО «Земля»	208	210	8674	8406
24	ООО «Кирпили»	329	331	15068	14807
25	ООО СК «Советская Кубань»	706	700	49279	49090
26	ООО «Золотая Нива»	282	260	13423	11810
27	ООО «Андреевское»	300	323	10980	11251
28	ООО СК «Октябрь»	2300	2300	142370	144236
29	ООО «Кубаньагро-Приазовье»	274	260	14330	13811

Горпинченко Ксения Николаевна,
Жминько Альбина Евгеньевна
Гоник Галина Георгиевна и др.

СТАТИСТИКА
(социально-экономическая статистика)

Методические рекомендации

В авторской редакции

Подписано в печать 26.05.2017. Формат бумаги 60 × 84 ¹/₁₆.

Усл. печ. л. – 4,8 Уч.-изд. л. – 3,8.

Тираж 85. Заказ №

Типография Кубанского государственного аграрного университета.
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13