

Министерство образования Республики Беларусь
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Менеджмент»

С Т А Т И С Т И К А

Методические рекомендации и задания
к контрольной работе для студентов заочной формы обучения
специальности 1-26 02 02 «Менеджмент»

М и н с к 2 0 0 4

УДК 311 (075.4)
ББК 60.6 Я 73

Методические рекомендации и задания к контрольной работе представляют собой комплексный учебно-методический документ по организации работы студентов-заочников при изучении курса статистики. Изложена методика написания контрольной работы, приведены теоретические положения и формулы расчета статистических показателей, а также варианты заданий для выполнения контрольной работы.

Составитель Е.Н. Вербицкая

Рецензенты:

профессор, канд. экон. наук БНТУ Л.И. Поддерегина,
доцент Л.И. Дроздович

© Вербицкая Е.Н.,
составление, 2004

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с учебным планом студенты-заочники выполняют контрольную работу по дисциплине «Статистика». Целью работы является углубленное изучение важнейших научно-методических вопросов курса, приобретение навыков обработки статистической информации, расчета важнейших статистических показателей, а также умения правильно интерпретировать и анализировать полученные результаты.

При выполнении контрольной работы необходимо использовать учебно-методическую литературу по общей теории статистики, приведенную в методических рекомендациях.

Задание для контрольной работы состоит из двух разделов: теоретического и расчетного.

При выполнении контрольной работы необходимо руководствоваться следующими требованиями:

1. Контрольная работа должна быть выполнена и представлена в срок, предусмотренный учебным планом.

2. В начале контрольной работы указывается номер варианта задания. Работа должна быть оформлена аккуратно, иметь достаточно широкие поля для замечаний рецензента и внесения дополнений и исправлений в работу по проведению собеседования. В конце работы следует привести список использованной литературы.

При удовлетворительном выполнении после устранения замечаний рецензента работа допускается к защите. После успешной защиты работы студент допускается к экзамену по курсу.

Студент, получивший незачет по контрольной работе, выполняет ее повторно в соответствии с замечаниями рецензента.

При возникновении затруднений в ходе выполнения контрольной работы можно обратиться на кафедру за устной или письменной консультацией, точно указав, что непонятно при изучении литературы или в условии задачи.

3. При написании теоретической части необходимо в краткой форме изложить видение вопроса, используя источники различных авторов.

При выполнении расчетной части перед решением каждой задачи должно быть полностью приведено ее условие. Решение задачи следует сопровождать формулами, развернутыми расчетами, краткими пояснениями и выводами. Особое внимание должно быть обращено на экономическое содержание исчисленных показателей. Полученные результаты по возможности следует оформлять в виде статистических таблиц и графиков. Обязательно приводятся единицы измерения именованных показателей.

2. ЗАДАНИЕ И НОМЕРА ВАРИАНТОВ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Задание по теоретической части выбирается в соответствии с номером зачетной книжки.

Варианты теоретической части работы:

1. Предмет и метод статистической науки. Задачи статистики на современном этапе.
2. Организация статистики в Республике Беларусь. Источники и способы получения статистической информации.
3. Формы, виды и способы статистического наблюдения.
4. Статистические сводки и группировки. Методологические вопросы построения группировок.
5. Статистические таблицы, их виды и основные правила построения и оформления.
6. Графическое изображение статистических данных. Основные элементы и правила построения статистических графиков, их виды.
7. Абсолютные статистические величины, их виды, значение, единицы измерения и способы получения.
8. Относительные величины и область их применения. Способы их расчета и виды.

9. Сущность и значение средних величин. Основные научные положения теории средних.
10. Виды средних величин. Обусловленность выбора средней характером исходной информации.
11. Ряды распределения, их виды и графическое изображение.
12. Показатели центра распределения. Статистическое изучение вариации: показатели вариации и методы их расчета.
13. Сущность выборочного наблюдения и его теоретические основы. Практика применения выборочных исследований в статистике.
14. Виды и способы отбора единиц в выборочную совокупность. Ошибки выборки и методы их расчета. Определение необходимой численности выборки.
15. Понятие о рядах динамики, их виды, элементы и правила построения.
16. Аналитические и средние показатели динамического ряда и методы их расчета.
17. Понятие тенденции ряда динамики и основные методы ее выявления.
18. Аналитическое выравнивание уровней ряда динамики.
19. Понятие об интерполяции и экстраполяции.
20. Сезонные колебания и методы их изучения.
21. Сущность индексов. Задачи, решаемые индексным методом. Классификация индексов.
22. Индивидуальные и общие (сводные) индексы. Принципы построения системы агрегатных индексов.
23. Индексный метод анализа динамики среднего уровня (индексы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов).
24. Ряды индексов с постоянной и переменной базами сравнения, с постоянными и переменными весами, их взаимосвязь.
25. Использование индексов в экономическом анализе. Факторный анализ и построение многофакторных индексов.

- 26. Измерение связей между социально-экономическими явлениями. Формы и виды взаимосвязей.
- 27. Статистические методы изучения связей.
- 28. Измерение степени тесноты связи.
- 29. Корреляционный анализ. Нахождение параметров уравнения регрессии.
- 30. Статистические регистры.
- 31. Статистическая отчетность, принципы ее организации и виды.
- 32. Переписи и другие виды специально-организованных статистических наблюдений.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАСЧЕТНОЙ ЧАСТИ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Задачи представлены десятью вариантами, выбор которого зависит от начальной буквы фамилии студента:

Номер выполняемого варианта	Начальные буквы фамилии студента	Номер задач
1	АКФ	1 2 3 4
2	БЛХ	1 2 3 4
3	ВМЦ	1 2 3 4
4	ГНЧ	1 2 3 4
5	ДОШ	1 2 3 4
6	ЕПЦ	1 2 3 4
7	ЖРЭ	1 2 3 4
8	ЗСЮ	1 2 3 4
9	ИТЯ	1 2 3 4
10	ЙУЁ	1 2 3 4

Решение задачи 1 предусматривает выполнение аналитической группировки статистических данных для установления зависимости между результативным признаком и факторным

признаком, исходя из максимального $|X_{\max}|$ и минимального $|X_{\min}|$ значений результативного признака и заданного числа групп $/n/$ определяется величина интервала группировки $/i/$

$$i = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{n}.$$

Затем формируются группы предприятий (организаций), каждая из которых как и их совокупность в целом, характеризуется приведенными в условии задачи показателями. Результаты группировки оформляются в виде таблицы, которая должна иметь название, наименования подлежащего и сказуемого таблицы, единицы измерения, расчетные показатели. Необходимо проанализировать данные таблицы и сделать выводы.

Решение задачи 2 предусматривает расчет аналитических и средних показателей интервального ряда динамики.

В зависимости от цели исследования абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста уровней ряда динамики могут быть рассчитаны цепным способом (по сравнению с предыдущим периодом) и базисным способом (по сравнению с некоторым заданным периодом, принятым за базу сравнения).

Цепные аналитические показатели динамики определяются по формулам:

$$\text{абсолютный прирост } \Delta_{\Delta i} = Y_i - Y_{i-1};$$

$$\text{коэффициент роста } K_{Pwi} = \frac{Y_i}{Y_{i-1}};$$

$$\text{темп роста } T_{Pwi} = \frac{Y_i}{Y_{i-1}} \cdot 100;$$

$$\text{коэффициент прироста } K_{ППи} = \frac{\Delta_{\Delta i}}{Y_{i-1}} = K_{3wi} - 1;$$

$$\text{темп прироста } T_{\text{ПРци}} = \frac{\Delta_{\text{Ци}}}{Y_{i-1}} \cdot 100 = T_{\text{Зци}} - 100,$$

где Y_i, Y_{i-1} – уровни ряда динамики за рассматриваемый и предшествующий периоды.

Для расчета аналогичных базисных показателей динамики используются формулы:

$$\text{абсолютный прирост } \Delta_{\text{бi}} = Y_i - Y_0;$$

$$\text{коэффициент роста } K_{\text{Збi}} = \frac{Y_i}{Y_0};$$

$$\text{темп роста } T_{\text{Збi}} = \frac{Y_i}{Y_0} \cdot 100;$$

$$\text{коэффициент прироста } K_{\text{ПРбi}} = \frac{\Delta_{\text{бi}}}{Y_0} = T_{\text{Рбi}} - 1;$$

$$\text{темп прироста } T_{\text{ПРбi}} = \frac{\Delta_{\text{бi}}}{Y_0} \cdot 100 = T_{\text{Рбi}} - 100,$$

где Y_0 – начальный уровень ряда динамики, принятый за базу сравнения.

Абсолютное значение одного процента прироста $|A_i 1\%|$ определяется цепным способом по формулам:

$$A_i 1\% = \frac{\Delta_{\text{Ци}}}{T_{\text{ПРци}}}, \quad A_i 1\% = \frac{y_n - y_{n-1}}{T_{\text{ПРци}}}.$$

Средний уровень интервального ряда динамики $|\bar{Y}|$ с равными интервалами рассчитывается по формуле:

$$\bar{Y} = \frac{\sum y}{n},$$

где $\sum y$ – сумма уровней ряда динамики;

n – число уровней ряда в анализируемом периоде.

Средний абсолютный прирост уровней ряда динамики $|\bar{\Delta}|$ может быть вычислен как средняя арифметическая простая величины цепных абсолютных приростов:

$$\bar{\Delta} = \frac{\sum \Delta u_i}{n-1} \quad \text{или} \quad \bar{\Delta} = \frac{y_n - y_1}{n-1}.$$

Средний коэффициент $|\bar{K}_p|$ определяется по формуле средней геометрической двумя способами:

а) исходя из цепных темпов роста в виде коэффициентов

$$\bar{K}_p = \sqrt[n]{K_{P_{i1}} \cdot K_{P_{i2}} \cdot \dots \cdot K_{P_{in}}};$$

б) на основе базисного коэффициента роста за весь период

$$\bar{K}_p = \sqrt[n]{K_{P_0}} \quad \text{или} \quad \sqrt{\frac{y_n}{y_0}},$$

где n – число коэффициентов или уровней ряда без базисного.

Средний темп прироста уровней ряда динамики определяется по формулам

$$\bar{K}_{пп} = \bar{K}_p - 1 \quad (\text{в виде коэффициента});$$

$$T_{пп} = T_p - 100\% \quad (\text{в процентах}).$$

Решение задачи 3 составлено на определении средних показателей. В тех случаях, когда в условии задачи приведены данные интервального вариационного ряда, для расчета средней арифметической взвешенной величины необходимо предварительно определить середины интервалов. При этом величины первого и последнего открытых интервалов условно принимаются равными величине соседних (смежных) интервалов.

Значение моды $|M_o|$ и медианы $|M_e|$ определяются по формулам

$$M_o = X_{Mo} + i_{Mo} \cdot \frac{f_{Mo} - f_{Mo-1}}{(f_{Mo} - f_{Mo-1}) + (f_{Mo} - f_{Mo+1})},$$

$$M_e = X_{Me} + i_{Me} \cdot \frac{\frac{\sum f}{2} - S_{Me-1}}{f_{Me}},$$

где X_{Mo}, X_{Me} – нижняя граница соответственно модального и медиального интервалов;

i_{Mo}, i_{Me} – величина модального и медианного интервалов;

$f_{Mo}, f_{Mo-1}, f_{Mo+1}$ – частота соответственно модального, предмодального и послемодального интервалов;

f_{Me} – частота медианного интервала;

$\sum f$ – сумма частот ряда распределения;

S_{Me-1} – сумма накопленных частот в интервалах, предшествующих медианному интервалу.

При решении задач на применение средней арифметической и средней гармонической величин вид среднего показателя выбирается исходя из экономического содержания анализируемого признака и наличия статистической информации. Например, средняя заработная плата работников предприятия определяется через отношение фонда оплаты труда к численности работников. Тогда если в условии задачи имеются данные по предприятиям о средней заработной плате и численности работников, являющейся знаменателем этого отношения, то средняя заработная плата работников по объединению в целом $|\bar{x}|$ определяется по формуле средней арифметической взвешенной

$$\bar{x} = \frac{\sum x \cdot f}{\sum f},$$

где – x, f – соответственно средняя заработная плата и численность работников отдельных предприятий.

В том случае, когда по предприятиям даны значения средней заработной платы работников и фонда оплаты труда, являющегося числителем указанного отношения, то средняя заработная плата работников предприятия $|\bar{x}|$ рассчитывается по формуле средней гармонической взвешенной:

$$\bar{x} = \frac{\sum w}{\sum \frac{1}{x} w},$$

где – x, w – соответственно заработная плата и фонд оплаты труда работников каждого предприятия.

В случае определения среднего уровня в моментном ряду динамики с равными промежутками времени между смежными наблюдениями используется средняя хронологическая простая:

$$\bar{y} = \frac{\frac{1}{2} y_1 + y_2 + \dots + y_{n-1} + \frac{1}{2} y_n}{n - 1},$$

где: y – уровни ряда динамики:

n – число уровней ряда в анализируемом периоде.

При неравных промежутках времени между смежными наблюдениями применяется средняя хронологическая взвешенная:

$$\bar{y} = \frac{\sum y^t}{\sum t},$$

где: t – промежутки времени между смежными уровнями ряда динамики.

Решение задачи 4 посвящено использованию индексов и индексного метода в экономико-статистическом анализе.

Индивидуальные индексы определяются по отдельным элементам сложного социально-экономического явления (видам продукции, группам товаров и т. д.) через соотношение величины этого явления в отчетном и базисном периодах. Например, индивидуальный индекс изменения цены какого-либо товара i_p будет равен:

$$i_p = \frac{P_1}{P_0},$$

где P_1, P_0 – цена единицы товара соответственно в отчетном и базисном периодах.

Сводные или общие индексы рассчитываются для всей совокупности изучаемых явлений и могут быть определены в форме агрегатного или среднего индекса.

В частности, сводные агрегатные индексы стоимости товарооборота (I_{pq}), цен (I_p) и физического объема товарооборота (I_q) рассчитываются по формулам:

$$I_{hg} = \frac{\sum P_1 \cdot q_1}{\sum P_0 \cdot q_0}, \quad I_p = \frac{\sum P_1 \cdot q_1}{\sum P_0 \cdot q_1}, \quad I_g = \frac{\sum q_1 \cdot P_0}{\sum q_0 \cdot P_0},$$

где P_1, P_0 – цены товаров в отчетном и базисном периодах;

q_1, q_2 – физический объем (количество) проданных товаров в отчетном и базисном периодах.

Сводные индексы цен и физического объема товарооборота могут быть также исчислены как средние из индивидуальных индексов:

$$I_p = \frac{\sum P_1 \cdot q_1}{\sum \frac{P_1 \cdot q_1}{i_p}}, \quad I_g = \frac{\sum i_g \cdot P_0 \cdot q_0}{\sum P_0 \cdot q_0}.$$

При этом должно выполняться равенство

$$I_{pg} = I_p \cdot I_g .$$

Указанные индексы позволяют определить абсолютный прирост стоимости товарооборота, в том числе за счет изменения цен и физического объема товарооборота, как разность между числителем и знаменателем соответствующих индексов.

Аналогичная методология используется при расчете сводных индексов затрат на производство продукции, себестоимости единицы продукции и физического объема продукции, а также при анализе других взаимосвязанных социально-экономических явлений.

4. ЗАДАНИЯ К РАСЧЕТНОЙ ЧАСТИ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

З а д а ч а № 1

Имеются данные о работе 24 заводов в одной из отраслей промышленности:

№ п/п	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб.	Среднесписочное число работающих за отчетный период, чел.	Производство продукции за отчетный период, млн. руб.	Выполнение плана, %
1	2	3	4	5
1	3,0	360	3,2	103,1
2	7,0	380	9,6	120,0
3	2,0	220	1,5	109,5
4	3,9	460	4,2	104,5
5	3,3	395	6,4	104,8
6	2,8	280	2,8	94,3
7	6,5	580	9,4	108,1
8	6,6	200	11,9	125,0

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
9	2,0	270	2,5	101,4
10	4,7	340	3,5	102,4
11	2,7	200	2,3	108,5
12	3,3	250	1,3	102,1
13	3,0	310	1,4	112,7
14	3,1	410	3,0	92,0
15	3,1	635	2,5	108,0
16	3,5	400	7,9	111,1
17	3,1	310	3,6	96,9
18	5,6	450	8,0	114,1
19	3,5	300	2,5	108,0
20	4,0	350	2,8	107,0
21	1,0	330	1,6	100,7
22	7,0	260	12,9	118,0
23	4,5	435	5,6	111,9
24	4,9	505	4,4	104,7

Требуется сгруппировать заводы по среднегодовой стоимости основных производственных фондов, образовав 5 групп заводов с равными интервалами, рассчитать по каждой группе и в целом:

- количество заводов и их удельный вес;
- среднесписочное число работающих;
- производство продукции;
- средний процент выполнения плана.

Проанализировать данные таблицы и сделать выводы.

З а д а ч а № 2

По данным варианта определить:

1. Показатели динамики с постоянной и переменной базой сравнения.
2. Графически изобразить ряд динамики в зависимости от номера варианта.
3. Рассчитать среднегодовые показатели динамики.

4. Произвести сглаживание ряда методом трехлетней скользящей средней.
5. Выровнять ряд по прямой.
6. Построить графики искомого и выровненных рядов.
7. Использовать полученное уравнение для экстраполяции уровней на 2006 год.
8. Сделать выводы.

№ варианта	Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
I	Число построенных квартир, тыс. шт.	88,5	92,1	99,7	92,7	94,4	86,9	75,7
II	Розничный товарооборот, млн. руб.	60,0	64,0	68,0	72,0	75,0	80,0	90,0
III	Мощность эл. станций, млн. кВт	115,0	166,1	217,5	266,7	315,1	338,9	341,4
IV	Мощность ТЭС, млн. кВт	92,8	133,8	172,1	201,9	225,1	239,7	239,6
V	Мощность ГЭС, млн. кВт	22,2	31,4	40,9	52,3	61,7	63,8	64,3
VI	Производство эл. энергии эл. станциями, млрд. кВт·ч	506,7	740,9	1038,6	1293,9	1544,2	1705,0	1722
VII	Производство эл. энергии ТЭС, млрд. кВт·ч	425,2	612,8	892,4	1037,1	1162,3	1258,6	1285,9
VIII	Производство эл. энергии ГЭС, млрд. кВт·ч	81,5	124,4	126,0	163,9	214,5	230,8	223,5
IX	Производство минер. удобрений, тыс. т	5972	6339	6584	6715	6268	5996	5170
X	Выработка эл. энергии в РБ, млрд. кВт·ч	33,2	36,3	37,8	38,2	38,2	39,5	38,7

Варианты графиков:

- 1, 5, 9 – пиктограмма;
- 2, 6, 10 – столбиковая диаграмма;
- 3, 7 – полосовая диаграмма;
- 4, 8 – линейная диаграмма.

З а д а ч а № 3

Вариант 1.

Глубина скважин в районе бурения характеризуется следующими данными:

Группы скважин по глубине, м	Число скважин
200-400	4
400-600	8
600-800	32
800-1000	30
1000-1200	18
1200-1400	8
Итого	100

Определите моду и медиану.

Вариант 2.

Результаты экзамена по теории статистики в одной из студенческих групп представлены в таблице.

Экзаменационные оценки	Отлично (5)	Хорошо (4)	Удовлетворительно (3)	Неудовлетворительно (2)	Итого
Число оценок	6	15	4	2	27

Найдите модальный и медиальный баллы успеваемости студентов.

Вариант 3.

Имеются следующие данные о производстве продукции за смену:

Группы рабочих по количеству произведенной продукции за смену, шт.	Число рабочих
До 5	10
5-7	30
7-9	40
9-11	15
Свыше 11	5
Итого	100

Определите среднюю выработку продукции за смену.

Вариант 4.

В строительных управлениях известны за отчетный месяц данные по монтажу металлоконструкций.

Номер строительного управления	Средняя месячная производительность 1 рабочего, т	Объем работ, т
1	20	2210
2	30	3780
3	40	6210

Вычислить среднюю месячную производительность труда одного рабочего по всем строительным управлениям.

Вариант 5.

Бригада токарей была занята обточкой одинаковых деталей в течение восьмичасового дня. Первый токарь затрачивал на одну деталь 12 мин., второй – 15, третий – 11, четвертый – 16 и пятый – 14. Требуется определить среднее время, необходимое для изготовления одной детали.

Вариант 6.

Издержки производства и себестоимость единицы продукции «А» по трем заводам характеризуются следующими данными:

Номер завода	Издержки производства, тыс. руб.	Себестоимость единицы продукции, руб.
1	200	20
2	460	23
3	110	22

Исчислите среднюю себестоимость изделия по трем заводам.

Вариант 7.

Работа трех предприятий за 2 месяца характеризуется следующими данными:

Номер предприятия	Август		Сентябрь	
	объем продукции, шт.	себестоимость единицы продукции, руб.	общая сумма затрат на выпуск продукции, тыс. руб.	себестоимость единицы продукции, руб.
1	20300	40,0	836,0	38,0
2	8500	48,5	490,0	49,0
3	10000	45,0	387,0	43,0

Определить, на сколько процентов изменилась средняя себестоимость по трем предприятиям в сентябре по сравнению с августом.

Вариант 8.

Имеются следующие данные по фермерским хозяйствам области:

Группы хозяйств по себестоимости 1 ц сахарной свеклы. руб.	Число хозяйств	Валовой сбор в среднем на 1 хозяйство, ц
До 22	32	111,3
22-24	58	89,7
24-26	124	113,5
26 и более	17	130,1

Определите среднюю себестоимость 1 ц свеклы в целом по фермерским хозяйствам области.

Вариант 9.

По трем районам города имеются следующие данные (на конец года):

Район	Число отделений сбербанка	Среднее число вкладов в отделение	Средний размер вклада, руб.
1	4	1376	275
2	9	1559	293
3	5	1315	268

Определите средний размер вклада в сбербанке в целом по городу.

Вариант 10.

Качество продукции предприятия характеризуется следующими данными (за месяц):

Вид продукции	Процент брака	Стоимость бракованной продукции, руб.
А	1,3	2135
В	0,9	3560
С	2,4	980

Определите средний процент брака в целом по предприятию.

З а д а ч а № 4

Варианты 1, 9.

Динамика себестоимости и объема производства продукции характеризуется следующими данными:

Продукция	Выработано продукции, ед.		Себестоимость единицы продукции, тыс. руб.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
Завод № 1				
КВ – 45	1100	1250	20	21
ПФ - 50	2500	2000	32	36
Завод № 2				
ПФ – 50	4000	5000	42	40

Вычислить:

1. Для завода № 1 (по двум видам продукции в целом):

- общий индекс затрат на производство продукции;
- общий индекс себестоимости продукции;
- общий индекс физического объема производства продукции.

Определить в отчетном периоде по сравнению с базисным абсолютное изменение суммы затрат на производство продукции и разложить его по факторам (за счет изменения себе-

стоимости и объема выработанной продукции). Показать взаимосвязь между исчисленными индексами.

2. Для двух заводов (по продукции ПФ – 50):

- индекс себестоимости переменного состава;
- индекс себестоимости постоянного состава;
- индекс влияния изменения структуры производства продукции на динамику средней себестоимости.

Объяснить различие между полученными величинами индексов.

Определить общее абсолютное изменение средней себестоимости единицы продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным и разложить его по факторам: за счет непосредственного изменения уровней себестоимости и изменения структуры производства продукции. Сделать выводы.

Варианты 2, 10.

Динамика средних цен и объема продажи на двух рынках города характеризуется следующими данными:

Продукция	Продано продукции, тыс.кг.		Средняя цена, руб./кг	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
Рынок № 1				
картофель	4,0	4,2	640	760
капуста	2,5	2,4	720	840
Рынок № 2				
картофель	10,0	12,0	760	700

На основании имеющихся данных вычислить:

1. Для рынка № 1 (по двум видам продукции в целом):

- общий индекс товарооборота;
- общий индекс цен;
- общий индекс физического объема товарооборота.

Определить в отчетном периоде по сравнению с базисным абсолютный прирост товарооборота и разложить его по факторам (за счет изменения цен и объема продаж товаров). Показать взаимосвязь между исчисленными индексами.

2. Для двух рынков в целом (по картофелю):

- индекс цен переменного состава;
- индекс цен постоянного состава;
- индекс влияния изменения структуры объема продаж картофеля на динамику средней цены.

Объяснить различия между полученными величинами индексов. Определить общее абсолютное изменение средней цены картофеля в отчетном периоде по сравнению с базисным и разложить его по факторам: за счет непосредственного изменения цен и изменения структуры продажи картофеля. Сформулировать выводы.

Вариант 3.

Динамика себестоимости и объема производства продукции характеризуется следующими данными:

Продукция	Выработано продукции, тыс. ед.		Себестоимость единицы продукции, тыс. руб.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
Завод № 1				
КД – 5	25	25	50	58
КО - 3	10	12	90	88
Завод № 2				
КД – 50	40	45	70	75

На основании имеющихся данных вычислить:

1. Для завода № 1 (по двум видам продукции в целом):

- общий индекс затрат на производство продукции;
- общий индекс себестоимости продукции;
- общий индекс физического объема производства продукции.

Определить в отчетном периоде по сравнению с базисным абсолютное изменение суммы затрат на производство продукции и разложить его по факторам (за счет изменения себестоимости и объема выработанной продукции). Показать взаимосвязь между исчисленными индексами.

2. Для двух заводов в целом (по продукции КД – 5):

- индекс себестоимости переменного состава;
- индекс себестоимости постоянного состава;
- индекс влияния изменения структуры производства продукции на динамику средней себестоимости.

Объяснить различия между полученными величинами индексов.

Определить общее абсолютное изменение средней себестоимости единицы продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным и разложить его по факторам: за счет непосредственного изменения уровней себестоимости и изменения структуры производства продукции. Сформулировать выводы.

Вариант 4.

Динамика средних цен и объема продажи на двух рынках города характеризуется следующими данными:

Наименование продукта	Продано продукции, ед.		Средняя цена за единицу, тыс.руб.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
Рынок № 1				
молоко, л	500	1000	0,85	1,10
творог, кг	200	220	3,0	3,8
Рынок № 2				
молоко, л	600	700	0,80	0,96

На основании имеющихся данных вычислить:

1. Для рынка № 1 (по двум видам продукции в целом):

- общий индекс выручки от реализации продуктов;
- общий индекс цен;
- общий индекс физического объема проданных продуктов.

Определить в отчетном периоде по сравнению с базисным абсолютный прирост выручки от реализации продуктов и разложить его по факторам (за счет изменения цен и объема продажи продуктов). Показать взаимосвязь исчисленных индексов.

2. Для двух рынков в целом (по молоку):

- индекс цен переменного состава;
- индекс цен постоянного состава;
- индекс влияния изменения структуры объема продаж молока на динамику средней цены.

Объяснить различия между полученными величинами индексов.

Определить общее абсолютное изменение средней цены молока в отчетном периоде по сравнению с базисным и разложить его по факторам: за счет непосредственного изменения уровней цен и изменения структуры продажи молока. Сформулировать выводы.

Вариант 5.

Динамика себестоимости и объема производства продукции заводов характеризуется следующими данными:

Продукция	Выработано продукции, тыс. ед.		Себестоимость единицы продукции, млн. руб.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
Завод № 1				
ОМ – 95	16	16	3,0	3,3
КС - 73	6	7	4,3	4,5
Завод № 2				
ОМ – 95	20	24	4,0	4,2

На основании имеющихся данных вычислить:

1. Для завода № 1 (по двум видам продукции в целом):

- общий индекс затрат на производство продукции;
- общий индекс себестоимости продукции;
- общий индекс физического объема производства продукции.

Определить в отчетном периоде по сравнению с базисным абсолютное изменение суммы затрат на производство продукции и разложить его по факторам (за счет изменения себестоимости и объема выработанной продукции). Показать взаимосвязь между исчисленными индексами.

2. Для двух заводов в целом (по продукции ОМ – 95):

- индекс себестоимости переменного состава;
- индекс себестоимости постоянного состава;
- индекс влияния изменения структуры производства продукции на динамику средней себестоимости. Объяснить различие между полученными индексами. Определить общее абсолютное изменение средней себестоимости единицы продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным и разложить его по факторам: за счет непосредственного изменения себестоимости единицы продукции и изменения структуры производства. Сформулируйте выводы.

Вариант б.

Динамика средних цен и объема продажи на двух рынках города характеризуется следующими данными:

Овощи	Продано овощей, кг		Средняя цена за 1 кг, тыс. руб.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
Рынок № 1				
огурцы	2500	2800	0,8	0,95
помидоры	1700	2100	3,02	2,8
Рынок № 2				
огурцы	4200	4000	1,28	1,45

На основании имеющихся данных определить:

1. Для рынка № 1 (по двум видам овощей в целом):

- общий индекс выручки от реализации овощей;
- общий индекс цен;
- общий индекс физического объема проданных овощей.

Определить в отчетном периоде по сравнению с базисным абсолютный прирост выручки от реализации овощей и разложить его по факторам (за счет изменения цен и объема продажи овощей). Показать взаимосвязь исчисленных индексов.

2. Для двух рынков в целом (по огурцам):

- индекс цен переменного состава;
- индекс цен постоянного состава;
- индекс влияния изменения структуры объема продаж огурцов на динамику средней цены.

Объяснить различие между полученными величинами индексов.

Определить общее абсолютное изменение средней цены огурцов в отчетном периоде по сравнению с базисным и разложить его по факторам: за счет непосредственного изменения уровней цен огурцов и за счет изменения структуры продажи огурцов. Сформулировать выводы.

Вариант 7

Продажа фруктов на двух рынках города характеризуется следующими данными:

Фрукты	Количество проданных фруктов, тыс. кг		Цена, тыс. руб./кг	
	август	сентябрь	август	сентябрь
Рынок № 1				
Яблоки	40	60	2,0	1,6
Груши	2	4	3,2	3,0
Рынок № 2				
Яблоки	25	22	1,8	1,8

На основании имеющихся данных вычислить:

1. Для рынка № 1 (по двум видам фруктов в целом):

- общий индекс выручки от реализации фруктов;
- общий индекс цен;
- общий индекс физического объема проданных фруктов.

Определить абсолютный прирост выручки от реализации фруктов в сентябре по сравнению с августом и разложить его по факторам (за счет изменения цен и объема продажи фруктов). Показать взаимосвязь между исчисленными индексами.

2. Для двух рынков в целом (по яблокам):

- индекс цен переменного состава;
- индекс цен постоянного состава;
- индекс влияния изменения структуры объема продаж яблок на динамику средней цены.

Объяснить различие между полученными величинами индексов.

Определить общее абсолютное изменение средней цены яблок в сентябре по сравнению с августом и разложить его по факторам: за счет непосредственного изменения уровней цен и изменения структуры продажи яблок. Сформулировать выводы.

Вариант 8.

Динамика себестоимости и объема производства продукции заводов характеризуется данными:

Продукция	Выработано продукции, тыс. ед.		Себестоимость единицы продукции, млн. руб.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
Завод № 1				
ТК – 5	26	28	4,0	4,4
БЛ - 20	12	14	5,5	5,8
Завод № 2				
КТ – 5	30	35	5,2	5,6

На основании имеющихся данных вычислить:

1. Для завода № 1 (по двум видам продукции в целом):

- общий индекс затрат на производство продукции;
- общий индекс себестоимости продукции;
- общий индекс физического объема производства продукции.

Определить в отчетном периоде по сравнению с базисным абсолютное изменение суммы затрат на производство продукции и разложить его по факторам (за счет изменения себестоимости и объема выработанной продукции). Показать взаимосвязь между исчисленными индексами.

2. Для двух заводов в целом (по продукции КТ – 5):

- индекс себестоимости переменного состава;
- индекс себестоимости постоянного состава;
- индекс влияния изменения структуры производства продукции на динамику средней себестоимости. Объяснить различие между полученными величинами индексов.

Определить общее абсолютное изменение средней себестоимости единицы продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным и разложить его по факторам: за счет непосредственного изменения себестоимости единицы продукции и изменения структуры производства. Сформулировать выводы.

Л и т е р а т у р а

1. Общая теория статистики / Г.С. Кильдишев, В.Е. Овсиенко, П.М. Рабинович, Т.В. Рябушкин. – М., 1980.

2. Теслюк И.Е., Тарловская В.А., Терлиженко Н.Б. Статистика. – Мн., 2000.

3. Ефимова М.Р., Петрова Е.В., Румянцев В.Н. Общая теория статистики. – М.: ИНФРА – М, 2000.

4. Елисеева Н.Н. Статистика. – М.: Проспект, 2002.

5. Харченко Л.П. Статистика – М.: ИНФРА – М, 2002.

6. Статистика: Курс лекций / Л.П. Харченко, В.Г. Долисенкова, В.Г. Ионин и др. – М.: ИНФРА – М, 1999.

7. Общая теория статистики: Учебник / Под ред. О.Э. Башиной, А.А. Спирина. – М.: Финансы и статистика, 2000.

Учебное издание

С Т А Т И С Т И К А

Методические рекомендации и задания
к контрольной работе для студентов заочной формы обучения
специальности 1-26 02 02 «Менеджмент»

Составитель: ВЕРБИЦКАЯ Евгения Николаевна

Редактор А.М.Кондратович. Корректор М.П.Антонова
Компьютерная верстка Л.М.Чернышевич

Подписано в печать 29.04.2004.

Формат 60x84 1/16. Бумага типографская № 2.

Печать офсетная. Гарнитура Таймс.

Усл. печ. л. 1,7. Уч.-изд. л. 1,4. Тираж 300. Заказ 49.

Издатель и полиграфическое исполнение:

Белорусский национальный технический университет.
Лицензия ЛВ №155 от 30.01.2003. 220013, Минск, проспект Ф.Скорины, 65.



Министерство образования
Республики Беларусь

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Менеджмент»

СТАТИСТИКА

**Методические рекомендации и задания
к контрольной работе для студентов
заочной формы обучения**

Минск 2004