Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт торговли и сферы услуг

Кафедра торгового дела и маркетинга

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**И ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Дисциплина** | Статистика |
| **Направление**  **подготовки** | 43.03.01 Сервис |
| **Профиль** | 43.03.01.31 Сервис в торговле |
| **Форма обучения** | Заочная |

Красноярск 2023

Статистика: метод. указания и варианты контр. работ. Направление 43.03.01 Сервис, профиль 43.03.01.31Сервис в торговле /сост. М.В. Крылова. – Красноярск: Сиб. фед. ун.-т, 2023. – 45 с.

Утверждено на заседании кафедры торгового дела и маркетинга

20 ноября 2023 г. протокол № \_4.

Зав. кафедрой: Ю. Ю. Суслова

* ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный

университет», Институт торговли и

сферы услуг, 2023

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Введение | Введение……………………………………………………………………….4   1. Методика решения и оформление задач по теме   «Абсолютные и относительные величины»………………………………5   1. Методика решения и оформление задач по теме   «Средние величины»……………………………………………………..10   1. Методика решения и оформление задач по теме   «Ряды динамики»…………………………………………………………13   1. Методика решения и оформление задач по теме   «Индексы»………………………………………………………………...18   1. Варианты контрольных заданий…………………………………………28   Вариант 1………………………………………………………………….31  Вариант 2………………………………………………………………….33  Вариант 3………………………………………………………………….35  Вариант 4………………………………………………………………….37  Вариант 5………………………………………………………………….38  Вариант 6………………………………………………………………….40  Вариант 7………………………………………………………………….41 |  |
|  | Список рекомендованной литературы …………………………………….43 |  |
|  | Приложение…………………………………………………………………..45 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**ВВЕДЕНИЕ**

В контрольной работе предложены 7 вариантов. Необходимый вариант должен быть выбран по следующей схеме:

|  |  |
| --- | --- |
| ***Начальная буква фамилии студента*** | ***Номер варианта*** |
| А, Б, Х | 1 |
| В, Г, Ц | 2 |
| Д, Е, Ч | 3 |
| Ж, З, И, Ш, Щ | 4 |
| К, Л, М, Э | 5 |
| Н, О, П, Р | 6 |
| С, Т, У, Ф, Я | 7 |

**Задачи в контрольной работе подобраны по следующим темам**:

1 – «Абсолютные и относительные величины»;

2 – «Средние величины»;

3 – «Динамические ряды»;

4 – «Индексы».

Перед началом выполнения контрольной работы в соответствии с необходимым вариантом рекомендуется изучить теоретический материал по темам, используя рекомендуемый список литературы.

Оформление титульного листа контрольной работой приведено в приложении.

**1. Методика решения и оформление задач**

**по теме «Абсолютные и относительные величины»**

Методические рекомендации для решения задач по данной теме сводятся к следующему:

1). Выбрать тип аналитической таблицы с учетом имеющихся данных (название табл., обозначение ее колонок). Ситуации приводятся ниже.

2). Внести в аналитическую таблицу имеющиеся исходные данные.

3). Сформировать систему показателей по строкам кол. А на основе правил работы, а именно:

\* найти в списке исходных данных сложный показатель с текстом «в том числе» или «из него…». Для этого сложного экономического показателя *рассчитать неизвестную абсолютную часть* по схеме: от всего значения вычесть известную часть;

\* для этого сложного показателя ввести *расчет структуры*: отношение части к целому в процентной форме;

\* для этого же показателя найти *относительную величину координации* (отношение большей абсолютной части к меньшей абсолютной части) и дать экономическую формулировку для такого построения);

\* все выше перечисленные арифметические действия *повторить*, если в исходных данных имеют место еще другие сложные экономические показатели;

\* заканчивается список расчетных показателей нахождением *относительных величин интенсивности* (отношение между собой *разных* параметров, когда в результате деления получается третий – с новым экономическим содержанием). С этой целью берут первый показатель их исходных данных и начинают сравнивать (делить) со всеми нижестоящими по порядку. Причем проверяют разные варианты: в выбранной паре нужно отработать две схемы, меняя их местами по числителю и знаменателю. В окончательном виде записывают тот вариант работы, который создаст новую конструкцию показателя с конкретным экономическим смыслом. (Он должен быть явным. Например, взяли в сравнении объем товарооборота и численность работников. Деление количества работников на продажу не имеет смысла. С другой стороны, отношение товарооборота к численности работников будет отражать «величину продажи на одного человека», или: «производительность труда», «выработку». Этот последний расчет и вносится в виде текста в колонку «показатели»). Такую же процедуру нужно выполнить со следующим параметром в списке данных и так до конца пока не останется последняя пара разных экономических показателей. Таким образом, приходиться на каждой новой строке выполнять все переборы с делением с нижестоящими. Получается как бы движение «по ступенькам» вниз. Причем на каждой нужно задержаться и поработать (поделить) этот показатель, находящимися по строкам ниже. О завершении списка расчетных данных буде свидетельствовать тот факт, когда Вы в переборе спустились на два последних разных экономических показателя.

4). Рассчитать сформированный список показателей;

5). По выполненным расчетам написать текст экономических выводов (аналитических записок).

Основные типы аналитических таблиц по данной теме можно свести к трем видам *в зависимости от исходной информации*.

1. Даны ***плановые (прогнозные)* и *фактические*** сведения по конкретному объекту в *пределах* ***одного*** *периода времени* (месяца, квартала, полугодия, года и т. д.). В работе предстоит заниматься анализом *«степени выполнения плана»* (табл. 1.1).

Таблица 1.1 - Исходные и расчетные данные для оценки степени выполнения плана (прогноза) по … (указать название и тип объекта) за месяц (квартал, полугодие, год)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| П о к а з а т е л и | Единицы  измерения | Период времени | | Отклонение  от плана | Степень выполнение плана, % |
| План  (прогноз) | Фактически |
| А | Б | 1 | 2 | 3(2-1) | 4(2:1)⋅100 |

2. Даны ***фактические*** сведения по определенному объекту ***за два******периода*** времени (месяца, квартала, полугодия, года и т.д.). В работе предстоит заниматься исследованием *динамики показателей*.

Название таблицы и ее макет в общем виде будет выглядеть так, как показано в табл. 1.2.

Таблица 1. 2 - Исходные и расчетные данные для анализа динамики показателей по …… (указать название и тип объекта) за два месяца (квартала, полугодия, года)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| П о к а з а т е л и | Единицы  измерения | Периоды времени | | Абсолютное отклонение | Темп изменения, % |
| *Базисный* | *Отчетный* |
| А | Б | 1 | 2 | 3(2-1) | 4(2:1)⋅100 |

3. Даны ***фактические*** сведения *по* ***двум разным объектам*** за конкретный период времени (месяц, квартал, полугодие, год). В таких ситуациях проводят *сравнительный анализ данных*. Макет приведен в табл. 1.3.

Таблица 1.3 - Исходные и расчетные данные для проведения сравнительного анализа по двум…. (указать тип объектов) за месяц (квартал, полугодие, год)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *П о к а з а т е л и* | *Единицы*  *измерения* | *О б ъ е к т ы*  *(магазины, поставщики, фирмы, банки и т.д.)* | | *Абсолютное отклонение* | *Объект «Д» в % к «С»* |
| *«С»* | *«Д»* |
| А | Б | 1 | 2 | 3*(2-1)* | 4*(2:1)⋅100* |

*Примечание*: При сравнительном анализе за базу сравнения (значение в знаменателе) принимается объект с **меньшими** значениями показателей (как это предложено в табл. 1.3). Последние колонки в таблице видоизменяются при условии, что объект «С» больше «Д».

Приведем пример оформления задачи по данной теме.

**З а д а ч а 1**

Имеются следующие данные по торговому предприятию «Восток» за два года:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Показатели* | *Годы* | |
| *первый* | *второй* |
| Товарооборот, тыс. руб. | 1550 | 1658 |
| в том числе по импортным товарам | 1043 | 1070 |
| Среднесписочная численность работников, чел. | 9 | 10 |
| Фонд оплаты труда, тыс. руб. | 624,3 | 722,5 |

1. Проанализируйте приведенные данные по системе относительных величин. Решение приведите в таблице.
2. Напишите экономические выводы.
3. Укажите вид используемых относительных величин.

**Решение .**

По имеющейся информации выбираем 2-ю ситуацию и строим следующую аналитическую таблицу (табл. 1).

Таблица 1 - Исходные и расчетные данные для анализа динамики показателей по торговому предприятию «Восток» за два года

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Показатели* | *Единицы*  *измерения* | *Годы* | | *Отклонение (+,*−*)* | *Темп изменения,*  *%* |
| *первый* | *второй* |
| А | Б | 1 | 2 | 3*(2-1)* | 4*(2:1)х100* |
| 1. Товарооборот | тыс. руб. | 1550 | 1658 | +108 | 107,0 |
| 2. В том числе по импортным товарам | тыс. руб. | 1043 | 1070 | +27 | 102,6 |
| 3. Среднесписочная численность работников | чел. | 9 | 10 | +1 | 111,1 |
| 4. Фонд оплаты труда | тыс. руб. | 624,3 | 722,5 | +98,2 | 115,7 |
| 5. Продажа отечественных товаров (1-2) | тыс. руб. | 507 | 588 | +81 | 116,0 |
| 6. Структура товарооборота  В том числе: | % | 100,00 | 100,00 | - | х |
| 6.1 Доля импортных товаров  (2:1)х100 | % | 67,29 | 64,54 | -2,75 | х |
| 6.2 Доля отечественных товаров | % | 32,71 | 35,46 | +2,75 | х |
| 7. Продажа импортных товаров на 1 тыс. руб. отечественных (2:5) | тыс. руб. | 2,057 | 1,820 | -0,237 | 88,5 |
| 8. Производительность труда по всем товарам (1:3) | тыс. руб. | 172,2 | 165,8 | -6,4 | 96,3 |
| 9. Производительность труда по импортным товарам (2:3) | тыс. руб. | 115,9 | 107,0 | -8,9 | 92,3 |
| 10. Производительность труда по отечественным товарам (5:3) | тыс. руб. | 56,3 | 58,8 | +2,5 | 104,4 |
| 11. Средняя заработная плата одного работника за месяц (4:3): 3 мес. Х 1000 | руб. | 23122 | 24083 | +961 | 104,2 |
| 12. Уровень фонда оплаты труда (4: 1)х100 | % | 40,3 | 43,6 | +3,3 | х |

В задаче использованы следующие величины: по колонке 3 – относительная величина динамики, по строкам 6 – относительная величина структуры, 7 – относительная величина координации, (8 – 12) – относительные величины интенсивности.

Фактический объем товаров, проданных населению торговой фирмой «Восток», во втором квартале отчетного года составил 1 658 тыс. руб., что на +108 тыс. руб., или на +7 %, выше, чем в первом. Данная фирма в своем ассортименте имела товары как импортного, так и отечественного производства, причем первых было значительно больше. На долю импорта в общем объеме товарооборота приходилось во втором квартале почти 67 %. В динамике изменение реализации таких товаров происходило более медленными темпами по сравнению с общей продажей (102,6 и 107,0 %). Как следствие этого, в торговой выручке произошли вполне определенные структурные сдвиги: снижение удельного веса продажи импортных товаров по сравнению с прошлым периодом (почти на 3 %) и соответственно повышение доли реализации отечественной продукции с 32,71 до 35,46 %. Такая ситуация в структуре товарооборота имеет вполне определенное экономическое объяснение: покупатели стали отдавать большее предпочтение отечественным товарам, имеющим более низкую цену, и по причине их экологической чистоты. Поэтому в динамике изменилось соотношение между этими укрупненными группами: если в первом квартале отчетного года на 1 тыс. руб. от продажи отечественных товаров в торговой фирме продавалось импортных на сумму 2,057 тыс. руб., то во втором - уже на -237 руб. меньше, а именно 1,820 тыс. руб.

Показатели товарооборота характеризуют количественную сторону работы предприятий, масштаб деятельности. Качественным критерием для данной фирмы выступает производительность труда – продажа в расчете на одного работника. В анализируемом периоде общий ее уровень оценивался размером около 166 тыс. руб. По сравнению с первым кварталом произошло падение интенсивности (отдачи труда) примерно на -6 тыс. руб. Основная причина такого положения – превышение темпов роста численности работников по сравнению с изменением продажи. Так, по всему ассортименту это составило 111,1 и 107,0 %, по импортным товарам – 111,1 и 102,6 %. Единственным исключением является ситуация по отечественным товарам −111,1 и 116,0 % − что обеспечивает рост производительности труда по этому ассортименту: за два квартала на +2,5 тыс. руб. или в относительной форме на +4,4%.

Рост товарооборота является первым материальным основанием увеличения отчислений в фонд оплаты труда. Он вырос на +98,2 тыс. руб., достигнув в отчетном квартале 722,5 тыс. руб. Опережение роста таких средств по сравнению с численностью работников (115,7 и 111,1 %) явилось причиной повышения материального благосостояния работников - возросла заработная плата. Она в анализируемом периоде в расчете на одного работника составила 24083 руб., что выше предшествующего размера оплаты на +961 руб. Динамика заработной платы должна соответствовать динамике производительности труда. Последний показатель должен изменяться более интенсивно по сравнению с оплатой. В нашем случае такого не происходит: рост заработка в условиях падения выработки (104,2 и 96,3 %). Это не нормальное экономическое соотношение.

О неэффективном пути развития предприятия с ориентацией его на затратоемкий вариант свидетельствует и тот факт, что увеличиваются расходы на оплату труда в расчете на 100 единиц товарооборота. В прошлом году таких отчислений фирма произвела на каждые 100 руб. продажи в размере 40,3 руб., а в текущем − уже 43,6 руб., уровень фонда вырос на +3,3 %.

Проведенный анализ основных показателей деятельности торгового предприятия «Восток» за два квартала отчетного года показал следующее:

1. в данном периоде происходит увеличение объема товарооборота, как по импортным, так и по отечественным товарам. Растут также численность работников, средства фонда на оплату труда и средняя заработная плата;
2. вместе с тем эффективность использования живого труда снижается (падает производительность), наблюдаются экономические диспропорции в динамике товарооборота и фонда оплаты труда, производительности и среднего заработка;
3. в плане рекомендаций необходимо в дальнейшем наращивать реализацию товаров, более эффективно использовать кадровый состав и средства на оплату труда.

**2. Методика решения и оформление задач**

**по теме «Средние величины»**

**З а д а ч а 2**

Данные по трем магазинам за два полугодия приведены в таблице:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Магазины* | *Первое полугодие* | | *Второе полугодие* | |
| *Средняя*  *заработная*  *плата,*  *тыс. руб.* | *Количество продавцов, чел.* | *Средняя*  *заработная*  *плата,*  *тыс. руб.* | *Фонд оплаты труда, тыс. руб.* |
| 1 | 17,0 | 4 | 19,5 | 117,0 |
| 2 | 20,5 | 7 | 22,0 | 154,0 |
| 3 | 16,8 | 5 | 18,6 | 148,8 |

О п р е д е л и т е :

1. Среднемесячную заработную плату продавца по трем магазинам за каждый период. Сделайте вывод формулы средней, укажите ее вид (название). Значение веса покажите как в абсолютной, так и в относительной (в долях) форме.
2. Конечные вычисления оформите в аналитической таблице.
3. Проанализируйте динамику средней заработной платы в относительной и абсолютной форме. Сделайте вывод по конечным расчетам.

**Решение.**

1. Экономическое соотношение показателей в формуле «заработная плата одного работника»:

(1)



1. В формализованном виде (для удобства вывода в формулы среднего показателя *введем символы* для используемых экономических параметров):

. (2)



1. Расчет средней заработной платы по совокупности магазинов **за первое полугодие** (*базисный период*). Формула (2) переписывается с символами «0»:

 (3)

Подстановка в формулу (3) происходит на основе аналитической табл. 2.

В этом периоде была использована формула ***средней арифметической******взвешенной*,** где в качестве веса (соизмерителя) применяли численность продавцов (П0) в абсолютном выражении. Подобный расчет может быть также выполнен, если количество продавцов покажем в виде удельного веса в общей совокупности магазинов – Дп0, %:

.



Например, по магазину №1: Дп = (4:16)⋅100 = 25,00 %, т. е построчную информацию этой колонки относят к итогу в % форме.

Формула средней в данном случае примет вид:

(4)

4. Расчет средней заработной платы по совокупности магазинов за **второе** полугодие (отчетный период).

Формула (2) переписывается с символом «1»:

 (5)

Подстановка в формулу (5) происходит на основе аналитической табл. 2.

В этом периоде была использована формула ***средней гармонической******взвешенной***, где в качестве веса выступал фонд оплаты труда – Ф1 в абсолютном выражении. Подобный расчет может быть также выполнен, если его покажем в виде удельного веса в общей совокупности магазинов – ДФ1, %:



1. Анализ динамики средней заработной платы:

а) в относительной форме:



б) в абсолютной форме:



1. Проектирование макета таблицы

1. З0 5. З1



2. П0 6. Ф1



3. Ф0=З0П0 (1\*2) 7. П1=Ф1 : З1 (6:5)



4. Дп0, % по к.2 (100,00) 8. ДФ1, % по к.6 (100,00)

Т а б л и ц а 2 - **Исходные и расчетные данные для определения средней заработной платы продавцов по трем магазинам за два полугодия отчетного года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Магазины* | *Первое полугодие* | | | | *Второе полугодие* | | | |
| *З0, руб.* | *П0, чел.* | *Ф0,*  *тыс.руб.*  *(1х2)* | *Дп0, %*  *по кол.2* | *З1 , руб.* | *Ф1,*  *тыс.руб.* | *П1,*  *чел.*  *(6:5)* | *ДФ1, %*  *по кол.6* |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | 17,0 | 4 | 68,0 | 25,00 | 19,5 | 117,0 | 6 | 27,87 |
| 2 | 20,5 | 7 | 143,5 | 43,75 | 22,0 | 154,0 | 7 | 36,68 |
| 3 | 16,8 | 5 | 84,0 | 31,25 | 18,6 | 148,8 | 8 | 35,45 |
| Итого | 18,50 | 16 | 295,5 | 100,00 | 19,99 | 419,8 | 21 | 100,00 |

Заработная плата в расчете на одного продавца во втором полугодии сравнению с первым выросла на +1,49 тыс. руб. или на +8,1 %, достигнув в отчетном периоде размера 19,99 тыс. руб. Основной причиной роста заработной платы явился рост продажи товаров и производительности труда в анализируемом периоде.

**3. Методика решения и оформление задач**

**по теме «Ряды динамики»**

**З а д а ч а 3.**

Имеются следующие данные о продаже товара «А» в торговой фирме «Восток» по месяцам первого полугодия:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Месяцы* | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь |
| *Сумма, тыс. руб.* | 126 | 145 | 157 | 166 | 181 | 196 |

Проанализируйте динамический ряд по системе показателей. Индивидуальные показатели рассчитайте базисным и цепным методом. Решение оформите в таблице. Рассчитайте средние характеристики. Постройте график. Напишите экономические выводы.

**Р е ш е н и е .**

1. **Расчет индивидуальных показателей**.
   1. ***1.1Абсолютные отклонения*** (ΔУ, тыс. руб.):

|  |  |
| --- | --- |
| а) базисный метод:  145 −126 = +19  157 −126 = +31  166 – 126 = +40 и т.д. | б) цепной метод:  145 − 126 = +19  157 – 145 = +12  166 – 157 = + 9 и т.д. |

***1.2*** ***Темпы изменения*** (Тр, %) :

|  |  |
| --- | --- |
| а) базисный метод:  (145 : 126) ⋅ 100 = 115,1  (157 : 126) ⋅ 100 = 124,6  (166 : 126) ⋅ 100 = 131,8 и т.д. | б) цепной метод:  (145 : 126) ⋅ 100 = 115,1  (157 : 145) ⋅ 100 = 108,3 (166 : 157) ⋅ 100 = 105,7 и т.д. |

***1.3.*** ***Темпы прироста (снижения***) – Тпр = Тр – 100:

|  |  |
| --- | --- |
| а) базисный метод:  115,1 – 100 = +15,1  124,6 – 100 = +24,6  131,8 – 100 = +31,8 и т.д. | б) цепной метод:  115,1 – 100 = +15,1  108,3 – 100 = +8,3  105,7 – 100 = +5,7 и т.д. |

1.4. ***Абсолютное значение одного процента прироста (снижения***) – |%| = ΔУ : Тпр − показывает, как в абсолютном выражении изменяется показатель при его росте (снижении) на 1 %:

|  |  |
| --- | --- |
| а) базисный метод:  (+19 : 15,1) ⋅ 1000 = +1258 руб.  (+31 : 24,6) ⋅ 1000 = +1260 руб.  (+41 : 31,8) ⋅ 1000 = +1258 руб. и т.д. | б) цепной метод:  (+19 : 15,1) ⋅ 1000 = +1258 руб.  (+12 : 8,3) ⋅ 1000 = +446 руб.  (+9 : 5,7) ⋅ 1000 = +1579 руб. и т.д. |

***Примечания:*** 1. Абсолютное значение 1 % прироста считается с большой точностью, чтобы отследить колеблемость данного показателя. С этой целью рекомендуется переходить на другой разряд, если позволяют единицы измерения. Например: млн руб.→ тыс.руб. → руб. → коп; т → ц → кг → г.

В нашей задаче мы перевели тыс. руб. в руб., умножив окончательный расчет на 1 000 (см. к. к. 8 и 9).

Расчет оформляют не на 1%, а на 10% с округлением до целого запаса числа в следующих случаях:

а) если анализируют «человеческий фактор» (измерение в чел.);

б) приводятся неделимые измерители (например: шт., бочки, пары, комплекты и т.д.).

Например: *у*i → чел. (%) = 0,572.

В таблице следует показывать: (%) = 0,572 ⋅ 10 % = 6 чел.

Это означает, что при увеличении работников на 10 % их штат возрастает на 6 чел.

2. При оформлении контрольной работы соответствующие расчеты по индивидуальным показателям (базисным и цепным методом) можно не расписывать подробно, а сразу окончательные значения отражать в табл.4.

1. **Расчет средних показателей**.

2.1. ***Средний уровень***:

а) для *интервального* динамического ряда используется формула средней арифметической простой:

(тыс. руб.).

Это означает, что среднемесячная продажа за первое полугодие в торговой фирме «Восток» достигла размера 162 тыс. руб.;

б) для *моментного* динамического ряда используется формула средней хронологической:

.

*Примечание*. В **интервальном** динамическом ряду показатели приводятся «за» период в накопленном виде, а в **моментном** «на» определенную дату (на начало месяца, квартала, полугодия, года). В нашей задаче ряд интервальный, поэтому применяем формулу, приведенную в п. 2.1, а.

2.2***. Среднее абсолютное отклонение*** :

(тыс. руб.).

В анализируемом периоде происходило наращивание продажи товара «А» при переходе от одного месяца к другому в денежном выражении в среднем на сумму +14 тыс. руб.

2.3. ***Среднемесячный темп изменения***:

(%).

В первом полугодии средний темп роста реализации товара «А» в торговой фирме «Восток» составил 109,2 %.

2.4. ***Среднемесячный темп прироста***:

(%).

В данном периоде происходило наращивание торговой выручки по анализируемому товару при переходе от одного месяца к другому в первом полугодии в относительной форме в среднем на +9,2 %.

2.5. ***Среднее абсолютное значение одного процента динамики***:

(руб.).

В первом полугодии в торговой фирме «Восток» рост выручки на 1 % сопровождался дополнительной продажей товара «А» населению в среднем на сумму +1522 руб.

Таблица 3 - **Исходные и расчетные данные для анализа динамики продажи товара «А» в торговой фирме «Восток» по месяцам первого полугодия**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Месяцы* | *Продажа товара*  *тыс.руб.* | *Δу, тыс.руб.* | | *Тр,%* | | *Тпр, %* | | *|%|, руб.* | |
| *БМ* | *ЦМ* | *БМ* | *ЦМ* | *БМ* | *ЦМ* | *БМ*  *(2:6)* ⋅*1000* | *ЦМ*  *(3:7)* ⋅*1000* |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Январь  Февраль  Март  Апрель  Май  Июнь | 126  145  157  166  181  196 | *х*  +19  +31  +40  +55  +70 | *х*  +19  +12  +9  +15  +15 | 100,0  115,1  124,6  131,8  143,7  155,6 | 100,0  115,1  108,3  105,7  109,0  108,3 | −  +15,1  +24,6  +31,8  +43,7  +55,6 | −  +15,1  +8,3  +5,7  +9,0  +8,3 | *х*  +1 258  +1 260  +1 258  +1 259  +1 259 | *х*  +1 258  +1 446  +1 579  +1 667  +1 807 |
| В среднем за месяц первого полугодия | 162 | +14 | | 109,2 | | +9,2 | | +1522 | |

Примечание. Расшифровка условных обозначений: БМ – базисный метод расчета индивидуальных показателей; ЦМ – цепной метод расчета индивидуальных показателей.

**3. Построим графическое изображение по колонкам 4 и 5 (табл. 4).**



*Рисунок 1 - Динамика продажи товара «А» в торговой фирме «Восток» по месяцам первого полугодия, %:*

*- базисные темпы;*

*- цепные темпы.*

**4. Текст выводов по табл. 3 и рис 1.**

Объем продажи является важным экономическим показателем и характеризует величину товаров, реализованных населению за конкретный период времени. Данный показатель будет определять объем и динамику других параметров предприятия. Проведем анализ динамики реализации товара «А» в торговой фирме «Восток» по месяцам первого полугодия с целью выявления основных тенденций развития данного показателя. Выполним конкретное исследование по приведенным данным.

Анализ продажи в торговой фирме свидетельствует о том, что среднемесячный объем реализации в данном периоде достиг уровня 162 тыс. руб., от месяца к месяцу товарооборот прирастал на сумму +14 тыс. руб., или на + 9,2 %. Рост выручки на 1 % обеспечил торговому предприятию дополнительный объем продажи в денежном выражении на сумму +1522 руб.

Проведем исследование динамических показателей, рассчитанных базисным способом по отношению к январю. В целом с начала года продажа товара «А» выросла с 126 до 196 тыс. руб. в июне, т. е. на +70 тыс. руб., или почти на +56 %. 1 % увеличения этого показателя соответствовал в среднем 1258 − 1260 руб. дополнительной продажи. Данные табл. 4 (кол. 2,4,6) и рис.1 свидетельствуют об устойчивой положительной динамике анализируемого показателя по сравнению с началом года. Данное обстоятельство позитивно отражается на других экономических показателях торговой фирмы «Восток» (например, доходы, заработная плата, при оптимальных затратах – прибыли, рентабельность).

При помесячном сравнении объема продажи динамика получается несколько иной. В данном случае можно проследить отдельные этапы изменения анализируемого показателя, а именно:

1) период роста: январь – февраль с увеличением продажи на 19 тыс. руб. при темпе роста 115,1 %; апрель – май соответственно на +15 тыс. руб. и 109,0 %;

2) период снижения: февраль – апрель, помесячные темпы прироста составляли 8,3 и 5,7 %, а абсолютные приросты +12 и 9 тыс. руб. соответственно;

3) период относительной стабилизации: май – июнь − одинаковое наращивание показателя в абсолютном выражении – на 15 тыс. руб. и в относительной форме – примерно на 9 %.

Проведенное динамическое исследование продажи товаров в торговой фирме «Восток» по месяцам первого полугодия позволяет констатировать следующее:

а) объем реализации товаров растет, и это положительно характеризует работу данного предприятия в плане постановки коммерческой и экономической деятельности;

б) внутри полугодия под влиянием различных факторов отмечались периоды роста, спада торговой выручки;

в) при благоприятном стечении обстоятельств и грамотном ведении торгового процесса можно ожидать дальнейший рост анализируемого показателя.

**4.Методика решения и оформление задач**

**по теме «Индексы»**

**З а д а ч а 4.1**

Имеются следующие данные о поставке продовольственных товаров с оптовых предприятий в розничную торговлю за два года:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Товары* | *Базисный год* | | *Отчетный год* | |
| *Тонны* | *Цена за кг, руб.* | *Тонны* | *Цена за кг, руб.* |
| Макаронные изделия  Кондитерские  Сахар  Мука | 50  67  112  230 | 40,0  100,5  38,0  20,5 | 66  80  110  220 | 38,0  120,6  41,0  18,0 |

Проанализируйте динамику поставок, используя индексный метод. Решение оформите в таблице. Напишите экономические выводы по полученным результатам. Выполните проверочные расчеты.

**Решение.**

При наличии такой исходной информации (имеется индивидуальная информация по товарным группам как в отношении физической массы, так и уровня цен) следует применять *агрегатную систему индексов*. Для нее потребуется три вида стоимости (продажи товара, товарооборота): базисная (*p0g0*), отчетная (*p1g1*) и условная − стоимость поставки за отчетный период при уровне цен прошлой даты (поставка в сопоставимых ценах) - (*p0g1*). Аналитическая таблица будет иметь вид, как табл. 4.1.

*Факторный анализ динамики поставок по модели вида* 

1. **Индекс поставок (результативный**)

 (115,3 %; +15,3 %);



В отчетном году оптовые предприятия отгрузили в адрес розничной торговли продовольственных товаров на сумму 20626 тыс. руб. Данный объем поставки превысил предшествующий период на +2731,5 тыс. руб., или на +15,3 %. Данное изменение поставок можно количественно исследовать по двум подходам: А) Товарный подход; Б) Факторный.

Первое направление позволяет определить влияние каждой группы на изменение оптовой продажи. Соответствующие расчеты выполним в кол. 8 табл. 5.1. Рост анализируемого показателя отмечается по трем товарным группам (разница кол. 6 и 5), исключая муку (-755,0 тыс. руб.). Наибольший прирост выручки был характерен за два года по кондитерским товарам – 83,59% (+2914,5: (+508,0+2914,5+64)\*100). Увеличение продажи товаров оптовой торговлей можно также объяснить действием факторов: уровнем и динамикой цен и изменением физической массы реализации. Оценим направленность и конкретный размер выделенных факторов на динамику стоимости поставок.

2. **Индекс оптовых цен (1-й факторный**):

 (106,5 %; +6,5 %);



Доля влияния цен (интенсивного фактора). Такая пропорция определяется в данном случае, так как фактор является частью общего отклонения результата (стоимости поставок):



За два года уровень оптовых цен вырос по двум из четырех товарных позиций (см. кол. 2 и 4). Так, наибольший скачок цен отмечался в отношении двух товарных групп – по кондитерским изделиям (на +20,1 руб. за кг.) по сахару (соответственно на +3 руб. за кг). По этим позициям за два года прирост оптового оборота достиг размера +1608 и +330 тыс. руб. По макаронным изделиям и муке наблюдается снижение оптовых цен на -2 и 2,5 руб. за кг. Это негативно отразилось на объеме поставок по указанным позициям (недопоставка составила -132 и -550 тыс. руб., см. кол. 9 табл. 4.1.). Обобщенно по всем товарным группам в анализируемом периоде преобладала положительная динамика изменения ценового фактора. По расчетам на +6,5%. На такой же процент увеличилась и поставка, обеспечив увеличение отгрузки товарных ресурсов в стоимостном выражении на сумму +1256,0 тыс. руб. За счет данного фактора было получено 45,98% всего наращивания оптового оборота. Следовательно, ожидаем большую пропорцию развития поставок благодаря увеличению физической массы продажи продовольственных товаров.

**3. Индекс физической массы (сопоставимая динамика по ценам**):

(108,3 %; +8,3 %);



Доля экстенсивного фактора (физической массы) в приросте поставок:



Вторым фактором, определяющим динамику поставок, является отгрузка товаров в натуральном выражении (по физической массе). В анализируемых товарных группах можно проследить две основные динамики:

а) рост поставок в натуральном выражении (макаронные и кондитерские изделия соответственно в тоннах +16 и +13, см. кол. 1 и 3). По указанным группам был прирост поставок по стоимости за счет этого параметра на +640 и +1306,5 тыс. руб. (см. кол. 11 табл. 4.1);

Таблица 4.1 - Исходные и расчетные данные для определения стоимости поставок продовольственных товаров с оптовых предприятий в розничную торговлю за два года

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Т о в а р ы** | Базисный год | | Отчетный год | | Стоимость поставок, тыс.руб. | | |  | Влияние цен | | Влияние физической массы | |
| g0,  т | цена за кг, руб., p0 | g1,  т | цена за кг, руб., p1 | p0g0 | р1g1 | p0g1 |  |  |  |  |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5(1 ⋅ 2) | 6(3 ⋅ 4) | 7(2 ⋅ 3) | 8(6-5) | 9 | 10 | 11 | 12 |
| **Макаронные изделия** | 50 | 40,0 | 66 | 38,0 | 2000,0 | 2508,0 | 2640,0 | +508,0 | -132,0 | Х | +640 | Х |
| **Кондитерские** | 67 | 100,5 | 80 | 120,6 | 6733,5 | 9648,0 | 8040,0 | +2914,5 | +1608,0 | 55,17 | +1306,5 | 44,83 |
| **Сахар** | 117 | 38,0 | 110 | 41,0 | 4446,0 | 4510,0 | 4180,0 | +64,0 | +330,0 | Х | -266 | Х |
| **Мука** | 230 | 20,5 | 220 | 18,0 | 4715,0 | 3960,0 | 4510,0 | -755,0 | -550,0 | 72,85 | -205 | 27,15 |
| **И т о г о** | х | х | х | х | 17894,5 | 20626,0 | 19370,0 | +2731,5 | +1256,0 | 45,98 | +1475,5 | 54,02 |

б) снижение объемов отгрузки по физической массе (сахар и мука соответственно на −7 и −10 тонн). Отсюда имеем снижение отгрузки в денежном выражении на -266 и -205 тыс. руб. (см. кол. 11).

Простое сопоставление этих групп свидетельствует о том, что положительная динамика по физической массе преобладает над отрицательной в общей совокупности товаров. Поэтому отгрузка в натуральном выражении в среднем выросла на +8,3 %, на этот же процент увеличилась стоимость поставок, а в денежном − на +1475,5 тыс. руб. Значимость данного фактора в изменении поставок была больше половины – 54,02%.

Проведенный анализ динамики поставок продовольственных товаров из оптовых предприятий в розничную торговлю за два года показал следующее:

а) стоимость отгрузки растет как в целом по всему ассортименту, так и по трем позициям из четырех анализируемых. Данное обстоятельство положительно отразится на развитии розничного товарооборота, если этот ассортимент пользуется спросом у покупателей.

б) развитие поставок происходило при однонаправленном положительном влиянии выделенных факторов – оптовых цен и физической массы;

б) внутренние пропорции факторов с экономической точки зрения следует отнести к разряду оптимальных. Среди групп оптимальную внутреннюю структуру условно имеют макаронные изделия: прирост поставок за счет физической массы при снижении уровня оптовых цен;

в) поставщики имеют резервы роста продажи: макаронные изделия фактор цены ( -132 тыс. руб.); сахар – физическая масса (-266 тыс. руб.); мука по всем факторам (-550 и -205 тыс. руб.). Обобщенно в сумме потери составили -1153 тыс. руб. (-132-266-550-205). Отсюда возможный прирост поставок за два года мог бы быть: +2731,5 +1153,0 = +3884,5 (тыс. руб.).

г) в качестве практических рекомендаций можно предложить: проведение анализа по выявлению причин снижения отгрузки в натуральном выражении по сахару и муке на основе маркетинговых исследований; проведение грамотной ценовой политики по продаваемому ассортименту.

**Проверочные расчеты**:

а) по индексам: ;



б) по абсолютным отклонениям:

;



в) по пропорциям (долям): .



**Задача 4.2**

Имеются следующие данные о реализации мебели населению коммерческим магазином «Лазурь» за два полугодия отчетного года, тыс. руб.:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Т о в а р ы* | *Полугодие* | | *Изменение цен, %* |
| *I* | *II* |
| Диваны  Кресла  Кухонные гарнитуры | 400  130  1 700 | 380  170  1 760 | −5  −  +30 |

Проведите факторный анализ динамики реализации товаров, используя индексный метод. Решение оформите в таблице, напишите выводы, выполните проверочные расчеты.

**Решение.**

По условию данной задачи две стоимостные характеристики уже известны – базисная для первого полугодия (*p0g0*) и отчетная реализация для второго полугодия (*p1g1*). Сопоставимая продажа в ценах прошлого года в данном случае считается в виде отношения отчетной стоимости к индивидуальному индексу цен по каждому товару, т.е. *p1g1* : *ip*. Это характерно для **гармонической системы индексов** (для агрегатной было p0g1). Стоит вопрос: как считать индивидуальный индекс цен? В общем виде он определяется делением уровня цен отчетного периода к базисному уровню (*i*p = *p*i : *p0*). Если дано изменение цен в процентах, то нужно уметь переводить ее в индексную форму. По условию задачи это происходит следующим образом:

1. цена снизилась на 5 %, индивидуальный индекс равен 0,950

(100−5):100;

2) цена не изменилась, индивидуальный индекс равен 1,000

(100:100);

3) цена выросла на 30 %, индивидуальный индекс равен 1,300

(100+30):100.

По приведенным рассуждениям видно, что для оформления задачи потребуется в аналитическую таблицу добавить две колонки:

1. нахождение индивидуальных индексов (*ip*);
2. расчет сопоставимой продажи (*p*1*g*1 : *ip*).

Результаты расчетов занесены в табл. 5.2.

***Факторный анализ динамики розничного товарооборота***

***по модели вида О = р ⋅ g.***

1. **Индекс розничной продажи**:

IО (103,6 %; +3,6 %)



1. **Индекс розничных цен**:

 ; (120,1 %; +20,1 %);



Доля фактора *р* в данном случае не учитывается, так как влияние его по абсолютному значению превышает весь прирост розничного товарооборота (+386 и +80 тыс. руб. ).

1. **Индекс физической массы продажи**:

; (86,3 %; -13,7 %);



**Проверочные расчеты**:

а) по индексам – Iо = Ip ⋅ Ig 1,036 = 1,201 ⋅ 0,863

б) по абсолютным отклонениям: ΔО = ΔО(р) + ΔО(g)

+80 = +386 − 306.

Общая розничная продажа во втором полугодии отчетного года в магазине «Лазурь» достигла 2 310 тыс. руб. По сравнению с прошлым периодом отмечалась положительная динамика данного показателя: рост в денежном выражении на +80 тыс. руб. при темпе 103,6 %. Полученное изменение продажи с количественной стороны можно рассмотреть по двум подходам:

а) товарно-ассортиментный − показывает отклонение выручки по отдельным реализуемым позициям. По приведенным данным, из трех групп по двум наблюдался рост продажи (кресла и диваны соответственно на +40 и +60 тыс. руб.), а по диванам – снижение розничной продажи на –20 тыс. руб.;

б) факторный. Используя приведенную факторную зависимость, рассмотрим влияние на изменение торговой выручки уровня розничных цен и физической массы продажи.

Уровень розничных цен является одним из параметров, определяющих стоимостное изменение продажи. За два полугодия имела место следующая динамика цен:

Таблица 4. 2 - Исходные и расчетные данные для определения розничной продажи населению мебели магазином «Лазурь» за два полугодия отчетного года, тыс. руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Товары | *Полугодие* | | *Изме-нение цен, %* | *ip* |  | *ΔОi всего*  *(2-1)* | *Влияние цены* | | *Влияние физической массы* | |
| *1-е*  *p0g0* | *2-е*  *р1g1* | *Δоi (р)* | *Ди (р), %* | *Δоi (g)* | *Дэ (g),%* |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7*(2-5)* | 8*(7:6)⋅ 100* | 9  *(5-1)* | 10*(9:6)⋅ 100* |
| Диваны | 400 | 380 | -5 | 0,950 | 400 | -20 | -20 | 100,00 | - | - |
| Кресла | 130 | 170 | - | 1,000 | 170 | +40 | - | - | +40 | 100,00 |
| Кухонные гарнитуры | 1 700 | 1760 | +30 | 1,300 | 1354 | +60 | +406 | х | -346 | х |
| И т о г о | 2 230 | 2310 | +20,1 | 1,201 | 1924 | +80 | +386 | х | -306 | х |

а) *неизменный уровень* по реализации кресел на протяжении двух полугодий;

б) *снижение* на 5 % по диванам. По этой причине торговая выручка по данной группе упала на 20 тыс. руб. К снижению цен в практической жизни могли привести следующие обстоятельства:

− уменьшение себестоимости изготовления данного товара;

− как следствие затоваривания (предложение больше покупательского спроса);

− ухудшение качества товара, произошедшее в процессе его хранения;

− проявление конкурентной борьбы экономическими методами и т.д.;

в) *рост продажной цены* на 30 % по кухонным гарнитурам; за счет данного фактора по этому ассортименту было получено дополнительной розничной реализации в объеме +406 тыс. руб.

Сопоставление индивидуальных динамик цен по товарным группам свидетельствует о том, что в среднем по магазину «Лазурь» лидирует положительная тенденция, т.е. рост ценового фактора. Так, за два анализируемых полугодия уровень розничных цен обобщенно по всему ассортименту вырос на +20,1 %, на этот же показатель повысилась розничная продажа, обеспечив дополнительную реализацию в денежном выражении на сумму +386 тыс. руб.

Физический объем товарооборота должен являться основным фактором в изменении результативного показателя. По имеющимся данным, отсутствует исходная информация по натуральному объему продажи (фактор *g*). Проследить влияние данного фактора на розничную продажу можно косвенным путем, сравнивая сопоставимый оборот с реализацией прошлого периода (). По товарным группам расчеты приведены в кол. 9 и 10 табл. 5. 2. Из них следует, что в отношении физической массы, так же, как и по цене, можно выделить три типические ситуации:

1. неизменная динамика по продаже диванов;
2. рост натурального объема по продаже кресел (благодаря чему прирост розничной продажи составил +40 тыс. руб.);
3. снижение по продаже кухонных гарнитуров. Как следствие из этого – падение выручки на −346 тыс. руб.

В целом по всему реализуемому ассортименту лидировала негативная тенденция: падение физического объема за два полугодия на –13,7 %. На этот же размер снизился и товарооборот, а в денежном выражении на –306 тыс. руб.

Проведенное исследование динамики розничной продажи за два полугодия отчетного года по магазину «Лазурь» позволяет сформировать такие частные итоги:

а) данный показатель имеет положительную тенденцию, как в целом, так и по двум основным группам из трех (кресла и кухонные гарнитуры);

б) анализируемые факторы разнонаправлено влияли на товарооборот: весь прирост продажи следует связывать только с ценой при негативном влиянии физического объема. Данную ситуацию, с экономической точки зрения, нельзя отнести к разряду положительных;

в) оптимальной группой можно считать только кресла: рост продажи целиком за счет натурального объема при неизменной цене на протяжении двух полугодий;

г) резервными моментами в развитии товарооборота следует считать группы «диваны» (ценовой фактор) и «кухонные гарнитуры» (по физической массе). Отсюда возможный прирост выручки мог бы быть: +80 + (+20+346) = +446 тыс. руб.

**Задача 4.3.**

Имеются следующие данные о реализации ржаного хлеба в трех магазинах города за два месяца 2020 года:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *М а г а з и н ы* | *Сентябрь 2020* | | *Октябрь 2020* | |
| *Тонны* | *Цена за кг, руб.* | *Тонны* | *Цена за кг, руб.* |
| «Марс»  «Нива»  «Каравай» | 5,6  3,0  4,5 | 12,0  12,5  12,3 | 7,4  6,0  5,8 | 12,5  13,0  12,7 |

Проанализируйте динамику средней цены 1 кг пшеничного хлеба. Решение оформите в таблице. Напишите экономические выводы, сделайте проверочные расчеты.

**Решение.**

Для проведения факторного анализа необходимо иметь три уровня цен 1 кг пшеничного хлеба (в среднем по всем магазинам):

1. **Расчет средних характеристик цен**.

1. за базисный период (сентябрь):

.



1. за отчетный период (октябрь):

.



1. условный уровень, рассчитанный в сопоставимых ценах:

.



Для получения такой информации в аналитическую таблицу требуется внести:

− три колонки для стоимости продажи (*p*0*g*0, *p*1*g*1, *p*0*g*1);

− одну колонку для оценки динамики индивидуальных цен в виде индекса (*ip*);

− структурный сдвиг (структурный фактор) в средней цене проявляет себя через соотношение продажи товаров (хлеба пшеничного) в натуральном выражении каждого магазина по отношению к их общей совокупности. Для объяснения действия этого фактора необходимо в таблице также иметь три колонки:

1) структуру продажи по *g* базисного периода (Д*g*0), которую следует считать по к .1, например, (5,6 :13,1) ⋅ 100 = 42,75 %;

(3,0 : 13,1) ⋅ 100 = 22,90 %; и т.д.;

2) структуру продажи по «g» отчетного периода (Дg1), которую следует считать по к.3, например, (7,4 : 19,2) ⋅ 100 = 38,54 %;

(6,0 : 19,2) ⋅ 100 = 31,25 % и т.д.;

3) отклонение структур в виде разницы структуры (долей) отчетного периода и базисного.

Окончательное оформление расчетов должно быть выполнено в виде таблицы (табл. 6).

II. **Факторный анализ динамики средней цены реализации 1 кг пшеничного хлеба магазинами города за два месяца отчетного года**

1. ***Индекс переменного состава***:

(104,1 %; +4,1 %) ;



В октябре 1 кг пшеничного хлеба реализовывался в среднем по трем магазинам города по цене 12,72 руб. Это превышает уровень продажных цен прошлого месяца на +4,1 %, или на +50 коп. в абсолютном выражении. Полученную динамику можно объяснить двумя факторами:

а) уровнем индивидуальных цен на товар по магазинам и их динамикой;

б) структурным соотношением объемов реализации хлеба в натуральном выражении по отдельным предприятиям по отношению к совокупной продаже, различающимся разным уровнем цен.

Проанализируем действие этих составляющих по исходной ситуации.

1. ***Индекс постоянного состава***:

(101,6 %; +1,6 %);



Доля интенсивного фактора в общем изменении средней цены –

.



Исследование уровня индивидуальных цен по магазинам показывает, что она выросла за 1 кг пшеничного хлеба по всем фирменным предприятиям за два месяца, но в различных размерах. По «Колосу» и «Ниве» в одинаковой степени (на +50 коп., разница кол. 4 и 2) и соответственно в процентах – на 4,2 и 4 % (см. к. 8). По «Караваю» цена повысилась на меньшую величину (на +40 коп. и 3,3 %). В таких условиях объективно ожидать роста и средней цены по

всей совокупности предприятий. Так, она за данный период под действием анализируемого фактора (уровня индивидуальных цен) увеличилась на 1,6 % и дала прирост в абсолютном выражении на +20 коп. Как видно, этот фактор определил динамику средней цены продажи пшеничного хлеба по городу в данном периоде на 40% всего прироста.

1. ***Индекс структурных сдвигов****:*

(102,5 %; +2,5 %) ;



Доля экстенсивного фактора в общем изменении цены

.



Самым дорогим магазином по уровню продажной цены пшеничного хлеба как в отчетном, так и базисном периоде была «Нива» (12,5 и 13,0 руб. за 1 кг). В данном периоде доля этого предприятия в реализации хлеба в натуральном выражении выросла с 22,90 до 31,25 %, т.е. на +8,35 %. Отмеченные структурные сдвиги способствовали повышению средней цены продажи продукта на рынке города на 2,5 % и в абсолютном выражении на 30 коп. Этот фактор был существенным в приросте результативного явления - 60 %.

Проведенный анализ изменения среднего уровня цен по продаже пшеничного хлеба в магазинах города за два месяца показал, что она росла при положительном воздействии рассматриваемых факторов. Однако влияние структурного фактора было подавляющим. Средняя цена в перспективе может уменьшиться, если будет повышаться доля магазина «Нива» (как самого дешевого).

**Проверочные расчеты**:

а) по индексам



б) по абсолютным разница ;



в) по пропорциям .



Таблица 4.3 - Исходные и расчетные данные для определения средней цены реализации 1 кг пшеничного хлеба и анализа ее динамики по трем магазинам города за два месяца 2020 года

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Магазины*** | *Сентябрь* | | *Октябрь* | | *Товарооборот, тыс. руб.* | | | *ip*  *(4:2)* | *Структура товарооборота по g, %* | | |
| *g0, т* | *p0, руб.* | *g1, т* | *pi, руб.* | *p0g0 (1⋅2)* | *р1g1, (3⋅4)* | *p0g1, (2⋅3)* | *Дg0,*  *по к.1* | *Дg1,*  *по к.3* | *(+;−)*  *(10-9)* |
| **А** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **«Колос»**  **«Нива»**  **«Каравай»** | 5,6  3,0  4,5 | 12,0  12,5  12,3 | 7,4  6,0  5,08 | 12,5  13,0  12,7 | 67,20  37,50  55,35 | 92,50  78,00  73,66 | 88,80  78,00  73,66 | 1,042  1,040  1,033 | 42,75  22,90  34,35 | 38,54  31,25  30,21 | −4,21  +8,35  −4,14 |
| **Итого** | 13,1 | 12,22 | 19,2 | 12,72 | 160,05 | 244,16 | 240,46 | 1,041 | 100,00 | 100,00 | − |

**Варианты контрольных заданий**

**В а р и а н т 1**

**З а д а ч а 1. 1**

Имеются следующие данные по магазину «Весна» за два месяца отчетного года:

(тыс. руб.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *П о к а з а т е л и* | *М е с я ц ы* | |
| *Январь* | *Февраль* |
| Розничный товарооборот всего  в том числе реализация печенья  Прибыль от реализации всех товаров  в том числе прибыль от реализации печенья | 2300,0  300,2  402,8  46,0 | 2340,6  500,0  425,2  57,3 |

Проанализируйте эти данные системой относительных величин. Решение оформите в таблице. Укажите вид используемых относительных величин. Напишите экономические выводы.

**З а д а ч а 1. 2**

Имеются следующие данные о продаже товаров в магазинах фирмы «Стрела» за два квартала отчетного года:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Номер магазина* | *1 квартал* | | *2 квартал* | |
| *Товарооборот тыс. руб.* | *Уровень расходов на продажу, %* | *Сумма расходов на продажу, тыс. руб.* | *Уровень расходов на продажу, %* |
| 1  2  3 | 1300  2350  2420 | 23,6  20,0  24,9 | 400  450  574 | 22,0  21,8  23,5 |

Определите средний уровень расходов на продажу товаров в целом по фирме. Укажите, какие виды средних при этом были использованы (покажите их вывод). Решение оформите в таблице. Сделайте анализ по полученным показателям.

**З а д а ч а 1. 3**

Имеются следующие данные о списочной численности работников коммерческого банка на начало месяца первого полугодия отчетного года:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Месяцы* | *Январь* | *Февраль* | *Март* | *Апрель* | *Май* | *Июнь* | *Июль* |
| Кол-во человек | 44 | 50 | 58 | 60 | 64 | 62 | 61 |

Проанализируйте данный динамический ряд системой показателей. Решение оформите в таблице. Рассчитайте средние характеристики. Напишите выводы по результатам работы.

**З а д а ч а 1. 4**

Имеются следующие данные о реализации продовольственных товаров по магазинам города за два квартала:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Товары* | *III квартал* | | *IV квартал* | |
| *Количество, ц* | *Цена за кг, руб.* | *Количество, ц* | *Цена за кг, руб.* |
| Сахар  Мука  Масло | 997  650  442 | 73,3  69,0  465,5 | 1230  680  500 | 75,7  79,0  482,5 |

Проанализируйте динамику розничной продажи товаров, используя индексный метод. Решение оформите в таблице. Напишите выводы. Сделайте проверочные расчеты.

**В а р и а н т 2**

**З а д а ч а 2. 1**

Имеются следующие данные по торговому предприятию «Восток» за первый квартала отчетного года:

(тыс. руб.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *П о к а з а т е л и* | *Первый квартал* | |
| *прогноз* | *фактически* |
| Розничный товарооборот всего  в том числе по алкогольным напиткам  Издержки обращения всего  в том числе по алкогольным напиткам | 12000  5700  3084  713 | 15600  6000  4118  642 |

Проанализируйте приведенные данные системой относительных величин. Решение покажите в таблице. Напишите экономические выводы. Укажите вид используемых относительных величин.

**З а д а ч а 2. 2**

По торговым фирмам имеются следующие данные о реализации товаров в магазинах за два года, тыс. руб.:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Фирмы* | *Базисный год* | | *Отчетный год* | |
| *Оборот на один магазин* | *Количество магазинов* | *Оборот на один магазин* | *Весь товарооборот* |
| Астра  Барбарис  Василек | 2 110  997  1 233 | 9  12  7 | 2 154  1 119  1 255 | 19 386  15666  6275 |

За каждый год определите средний товарооборот на один магазин по трем фирмам в целом. Укажите вид используемых средних величин с экономическим обоснованием. Решение оформите в таблице. Проанализируйте динамику среднего показателя.

**З а д а ч а 2. 3**

Имеются следующие данные о размере валовых доходов по торговому предприятию «Тайм» в разрезе месяцев II полугодия отчетного года:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Месяцы* | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь |
| *Сумма, тыс. руб.* | 166 | 172 | 179 | 190 | 198 | 223 |

Проанализируйте данный динамический ряд на основе системы показателей, определенных базисным и цепным способом. Определите средние характеристики. Решение оформите в таблице. Напишите выводы.

**З а д а ч а 2. 4**

Имеются следующие данные о поставке непродовольственных товаров с оптового предприятия в розничную торговлю за два месяца, тыс. руб.:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Товары* | *Месяцы* | | *Изменение цен, %* |
| *Май* | *Июнь* |
| Телевизоры  Телефоны  Пылесосы  Холодильники | 2 344  1 676  1 030  3 080 | 2 550  1 570  1 000  4 123 | +3  +10  −5  +21 |

Проанализируйте динамику поставок, используя индексный метод. Решение оформите в таблице. Напишите выводы. Сделайте проверочные расчеты.

**В а р и а н т 3**

**З а д а ч а 3. 1**

Имеются следующие данные по двум фирмам за отчетный год: (тыс. руб.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *П о к а з а т е л и* | *Ф и р м ы* | |
| *«Зенит»* | *«Рассвет»* |
| Розничный товарооборот всего | 15100,0 | 16600,0 |
| в том числе по безалкогольным напиткам | 13400,0 | 14200,0 |
| Среднесписочная численность работников, чел. | 22 | 20 |
| в том числе продавцы | 15 | 15 |

Проанализируйте приведенные данные системой относительных величин. Решение оформите в таблице. Укажите вид используемых относительных величин. Напишите экономические выводы.

**З а д а ч а 3. 2**

Имеются следующие данные о продаже товаров в магазинах фирмы «Стрела» за два квартала отчетного года:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Номер магазина* | *1 квартал* | | *2 квартал* | |
| *Товарооборот тыс. руб.* | *Уровень валовой прибыли, %* | *Сумма валовой прибыли, тыс. руб.* | *Уровень валовой прибыли, %* |
| 1  2  3 | 1400  2150  2320 | 23,4  20,5  24,4 | 430  427  474 | 22,6  23,8  25,5 |

Определите средний уровень валовой прибыли в целом по фирме. Укажите, какие виды средних при этом были использованы (покажите их вывод). Решение оформите в таблице. Сделайте анализ по полученным показателям.

**З а д а ч а 3. 3**

Имеются следующие данные о балансовой стоимости основных фондов торгового предприятия на начало месяца II полугодия:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Месяцы* | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Январь |
| *Сумма, тыс. руб.* | 1 220 | 1 246 | 1 260 | 1 267 | 1 279 | 1 300 | 1 450 |

Проанализируйте данный динамический ряд системой показателей. Решение оформите в таблице. Рассчитайте средние характеристики. Напишите выводы по результатам анализа.

**З а д а ч а 3.4**

Имеются следующие данные о реализации продовольственных товаров в оптово-розничной фирме «Сибирский двор» за два месяца:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Т о в а ры* | *Март* | | *Апрель* | |
| *Кол-во, ц* | *Цена за кг, руб.* | *Кол-во, ц* | *Цена за кг, руб.* |
| Яблоки  Бананы  Груши | 500  679  233 | 80,0  98,0  108,5 | 570  665  240 | 82,7  96,0  120,8 |

Проанализируйте динамику реализации товаров, используя индексный метод. Решение оформите в таблице. Напишите обоснованные выводы. Покажите проверочные расчеты.

**В а р и а н т 4**

**З а д а ч а 4. 1**

Имеются следующие данные по торговому предприятию «Сласти» за II полугодие отчетного года:

(тыс. руб.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *П о к а з а т е л и* | *II полугодие* | |
| *Прогноз* | *Фактически* |
| Розничный товарооборот всего  в том числе кондитерские изделия  Средние товарные запасы всего  в том числе по кондитерским | 5500  1970  560  220 | 6900  2200  601  306 |

Проанализируйте приведенные данные системой относительных величин. Решение оформите в таблице. Укажите вид используемых величин. Напишите экономические выводы.

**З а д а ч а 4. 2**

В таблице приведены данные о продаже товаров и удельного веса импортной продукции за I полугодие, тыс. руб.:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Магазины* | *Фирма «Т»* | | *Фирма «С»* | |
| *Доля импортных товаров, %* | *Продажа всех товаров* | *Доля импортных товаров, %* | *Оборот по импортным товарам* |
| 1  2  3 | 60,7  50,4  75,4 | 2 677  3 400  1 890 | 77,5  89,8  60,2 | 558  616  871 |

Рассчитайте для каждой фирмы средний удельный вес импортной продукции (отношение оборота по продаже импорта ко всему товарообороту в %). Какие виды средних при этом были использованы? Покажите их экономическое обоснование и вывод. Решение оформите в таблице. Сравните между собой полученные средние характеристики.

**З а д а ч а 4. 3**

Имеются следующие данные о количестве магазинов в городе «К» за пять лет:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Годы* | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Количество*  *банков, ед.* | 156 | 150 | 177 | 183 | 196 |

Проанализируйте данный динамический ряд системой показателей, найденных базисным и цепным способами. Рассчитайте средние значения для этого ряда. Решение оформите в таблице. Напишите выводы.

**З а д а ч а 4. 4**

Имеются следующие данные о реализации товаров в коммерческом магазине «Компас» за два месяца, тыс. руб.:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Товары* | *Месяцы* | | *Изменение цен,*  *%* |
| *Декабрь* | *Январь* |
| Верхняя одежда  Обувь  Ткани  Галантерея | 1 775  341  122  50 | 2 860  320  140  77 | +19  +23  −4  +5 |

Проведите факторный анализ динамики розничного товарооборота магазина на основе индексного метода. Решение оформите в таблице. Напишите выводы. Выполните проверочные расчеты.

**В а р и а н т 5**

**З а д а ч а 5. 1**

Имеется информация о продаже мужских ботинок оптовой базой за отчетный период:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *П о к а з а т е л и* | *2 квартал* | |
| *По плану* | *Фактически* |
| Товарооборот обуви всего, тыс.руб.  в том числе из кожи, тыс.руб.  Средние запасы всего, тыс.руб.  Из них запасы обуви из кожи, тыс.руб. | 11 500  6 800  2 000  980 | 17 600  15 000  3 640  1950 |

Проанализируйте приведенные данные системой относительных величин. Решение оформите в таблице. Укажите вид используемых относительных величин. Напишите экономические выводы.

**З а д а ч а 5. 2**

В таблице приведены данные о количестве магазинов и их торговой площади по трем торговым фирмам за два полугодия:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Фирмы* | *I полугодие* | | *II полугодие* | |
| *Площадь на 1 магазин, кв.м* | *Число магазинов* | *Площадь на 1 магазин, кв.м* | *Вся торговая площадь, кв.м* |
| «Г»  «Д»  «Е» | 280  300  550 | 5  3  8 | 360  300  520 | 2520  1800  3640 |

Определите среднюю площадь на 1 магазин по трем фирмам в целом за каждое полугодие. Покажите, какие виды средних при этом были использованы. Дайте их экономическое обоснование. Решение оформите в таблице. Проанализируйте динамику среднего показателя.

**З а д а ч а 5. 3**

Сумма товарных запасов на начало года по торговой фирме «Компас» составила, тыс. руб.:

|  |  |
| --- | --- |
| *Годы* | *Товарные запасы* |
| 1-й  2-й  3-й  4-й  5-й  6-й | 1220  1264  1230  1990  2040  2510 |

Проанализируйте данный динамический ряд системой показателей, найденных базисным и цепным способами. Найдите средние значения для этого ряда. Необходимые расчеты выполните в таблице. Укажите вид динамического ряда. Напишите выводы.

**З а д а ч а 5. 4**

Имеются следующие данные о поставке продовольственных товаров в торговую фирму «Прима» за два квартала:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Товары* | *II квартал* | | *III квартал* | |
| *Цена за кг., руб.* | *Реализовано, ц* | *Цена за к., руб.* | *Реализовано, ц* |
| Мясо говядины  Мясо свинины  Мясо баранины | 598,5  394,3  485,4 | 800  550  440 | 605,6  390,3  492,9 | 850  700  380 |

Проведите анализ динамики поставок мяса в торговую фирму на основе индексного метода. Решение оформите в таблице. Напишите выводы. Выполните проверочные расчеты.

**В а р и а н т 6**

**З а д а ч а 6. 1**

Данные о работе торговой фирмы «Лотос» приведены в таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *П о к а з а т е л и* | *Годы* | |
| *Базисный* | *Отчетный* |
| Товарооборот, тыс. руб.  в том числе товары местного производства  Общая площадь, кв. м  в том числе торгового зала | 17 143  1 090  500  340 | 20 450  1 311  670  420 |

Проанализируйте данные системой относительных величин. Решение оформите в таблице. Укажите вид используемых относительных величин. Напишите экономические выводы.

**З а д а ч а 6. 2**

В таблице приведены данные о продаже и валовом доходе по торговым фирмам за два квартала отчетного года:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Фирмы* | *I квартал* | | *II квартал* | |
| *Уровень валового дохода, %* | *Товарооборот, тыс. руб.* | *Уровень валового дохода, %* | *Сумма валового дохода, тыс. руб.* |
| 1  2  3 | 25,0  28,5  20,8 | 1 250  2 040  1 860 | 24,0  30,8  23,9 | 384  650  429 |

Определите за каждый период средний уровень валового дохода по трем фирмам в целом (средний уровень валового дохода – отношение суммы валового дохода к продаже товаров в процентной форме). Укажите, какой вид средних использовали. Решение оформите в таблице. Проанализируйте динамику среднего показателя.

**З а д а ч а 6. 3**

Фонд оплаты труда работников фирмы «Стрела» в разрезе месяцев первого полугодия составил:

|  |  |
| --- | --- |
| *М е с я ц ы* | *Фонд оплаты труда, тыс. руб.* |
| Январь  Февраль  Март  Апрель  Май  Июнь | 1100  1340  1400  1400  1600  1850 |

На основе показателей динамического ряда сделайте анализ приведенных данных. Укажите вид динамического ряда. Систему расчетов оформите в таблице. Постройте график. Сделайте выводы.

**З а д а ч а 6. 4**

Имеются данные о реализации товаров за два месяца по коммерческому магазину «Парус», тыс. руб.:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Товары* | *Продажи за месяц, тыс. руб.* | | *Изменение цен, %* |
| *Ноябрь* | *Декабрь* |
| Обувь  Галантерея  Ткани  Верхняя одежда | 422  150  356  1633 | 1240  135  460  2200 | +14  + 8  −2  +17 |

Проанализируйте динамику розничного товарооборота за два месяца на основе индексного метода. Решение оформите в таблице. Выполните проверочные расчеты. Напишите выводы.

**В а р и а н т 7**

**З а д а ч а 7. 1**

Имеются следующие данные по магазину «Волна» за два года:

(тыс. руб.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *П о к а з а т е л и* | *М е с я ц ы* | |
| *Январь* | *Февраль* |
| Розничный товарооборот всего  в том числе реализация колбасных изделий  Прибыль от продажи всех товаров  в том числе прибыль от продажи колбасных изделий | 23000  9870  3520  1687 | 23486  10098  3250  1605 |

Проанализируйте эти данные системой относительных величин. Решение оформите в таблице. Укажите вид используемых относительных величин. Напишите экономические выводы.

**З а д а ч а 7. 2**

Имеются следующие данные о продаже товаров в магазинах по двум фирмам за первый квартал отчетного года, тыс. руб.:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Номер магазина* | *Фирма «Кроха»* | | *Фирма «Малыш»* | |
| *Фактическая*  *продажа* | *Выполнение прогноза, %* | *Фактическая*  *продажа* | *Выполнение прогноза, %* |
| 1  2  3 | 2600  2650  3420 | 108,6  106,0  91,7 | 8400  2450  5574 | 107,0  96,8  107,5 |

Определите средний процент выполнения задания по продаже товаров для каждой фирмы. Укажите, какие виды средних при этом были использованы (покажите их вывод). Решение оформите в таблице. Сделайте сравнительный анализ по полученным показателям.

**З а д а ч а 7. 3**

Имеются следующие данные о списочной численности работников торгового предприятия на начало месяца второго полугодия отчетного года:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Месяцы* | *Июль* | *Август* | *Сентябрь* | *Октябрь* | *Ноябрь* | *Декабрь* | *Январь* |
| Кол-во человек | 44 | 52 | 57 | 61 | 64 | 68 | 70 |

Проанализируйте данный динамический ряд системой показателей. Решение оформите в таблице. Рассчитайте средние характеристики. Напишите выводы по результатам работы.

**З а д а ч а 7. 4**

Имеются следующие данные о реализации продовольственных товаров по магазинам города за два квартала:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Товары* | *III квартал* | | *IV квартал* | |
| *Количество, ц* | *Цена за кг, руб.* | *Количество, ц* | *Цена за кг, руб.* |
| Макароны  Мука  Сыр | 697  550  142 | 63,3  59,0  665,5 | 830  780  200 | 65,7  69,0  762,5 |

Проанализируйте динамику розничной продажи товаров, используя индексный метод. Решение оформите в таблице. Напишите выводы. Сделайте проверочные расчеты.

**Список рекомендованной литературы**

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Глинский, В. В. Статистика : учебник / Новосибирский государственный университет экономики и управления. - 4, перераб. и доп. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 355 с.

2. Глущенко, М. Е. Статистика : учебное пособие / Глущенко М. Е. - Омск : ОмГТУ, 2020. - 143 с. - ISBN 978-5-8149-3010-1 : Б. ц. - Текст : непосредственный. Рекомендовано редакционно-издательским советом Омского государственного технического университета

3. Ефимова М. Р. Общая теория статистики: учебник для вузов / М. Р. Ефимова, Е. В. Петрова, В. Н. Румянцев. – 2-е изд., исп. и доп.- М.: ИНФРА-М, 2006.- 413с.

4. Сергеева, И. И. Статистика : учебник / И. И. Сергеева, Т. А. Чекулина ; Орловский государственный университет экономики и торговли. - 2, испр. и доп. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2021. - 304 с.

5. Скитер, Н. Н. Статистика: экономическая статистика : учебное пособие / Скитер Н. Н., Донскова О. А., Смотрова Е. Е. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. - 108 с.

6. Статистика : учебное пособие. - Воронеж : ВГАУ, 2017. - 243 с.

7. Федорова, Н. П. Статистика. Общая теория статистики : учебное пособие / Федорова Н. П., Миронова З. А. - Ижевск : Ижевская ГСХА, 2019.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ

1 Поклонова, Е. В. Абсолютные и относительные величины : текст лекций по дисциплине «Статистика» / Е. В. Поклонова ; Краснояр. гос. торг.- экон. ин-т. – Красноярск: РИО КГПУ, 2000. – 36с.

2 Поклонова, Е.В. Статистика: учеб. пособие /Е.В. Поклонова, Н.С. Сметанина, Е.С. Микова; под. общ. ред. Е.В. Поклоновой. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013.-210с.

*Приложение*

|  |
| --- |
| Министерство науки и высшего образования РФ  Федеральное государственное автономное  образовательное учреждение высшего образования  «**СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»  Институт торговли и сферы услуг  Кафедра торгового дела и маркетинга  **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**  по Статистике  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  тема (вариант)  Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись, дата инициалы, фамилия  Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  номер группы, зачетной книжки подпись, дата инициалы, фамилия  Красноярск 20\_ |