

**ТЕМА 2. Абсолютные,
относительные и средние
величины.**

**Показатели вариации и
формы
распределения**

Задание 1. По данным своего варианта рассчитайте абсолютные и относительные величины планового задания, выполнения плана и динамики товарооборота магазина по отделам и в целом. Определите структуру товарооборота магазина за каждый год, плановую и изобразите ее графически. Сделайте выводы. Исходные данные возьмите в приложении 2.

Таблица 2.1 – Размер товарооборота магазина и его изменение по сравнению с планом и в динамике в абсолютных величинах, тыс. руб.

Отделы	Товарооборот			Абсолютные изменения товарооборота		
	Базисный год	План	Отчетный год	План/базис (плановое задание)	Отчет/план (выполнение плана)	Отчет/базис (динамика)
	Y_0	$Y_{пл}$	Y_1	$Y_{пл} - Y_0$	$Y_1 - Y_{пл}$	$Y_1 - Y_0$
1						
2						
3						
Итого						

Таблица 2.1 – Размер товарооборота магазина и его изменение по сравнению с планом и в динамике в абсолютных величинах, тыс. руб.

Отделы	Товарооборот			Абсолютные изменения товарооборота		
	Базисный год	План	Отчетный год	План/базис (плановое задание)	Отчет/план (выполнение плана)	Отчет/базис (динамика)
	Y_0	$Y_{пл}$	Y_1	$Y_{пл} - Y_0$	$Y_1 - Y_{пл}$	$Y_1 - Y_0$
1	120	110	100	-10	-10	-20
2	300	280	250	-20	-30	-50
3	150	150	17	0	-133	-133
Итого	570	540	367	-30	-173	-203

Относительные величины планового задания:

$$K = y_{пл} / y_0$$

Относительные величины выполнения плана:

$$K = y_1 / y_{пл}$$

Относительные величины динамики:

$$K = y_1 / y_0$$

Чтобы определить аналогичные величины в целом по предприятию, нужно использовать в формулах итоговые данные таблицы 2.1

Относительные величины планового задания:

$$K = y_{пл} / y_0$$

Относительные величины выполнения плана:
0,92-0,93-1-0,95

$$K = y_1 / y_{пл}$$

0,91-0,89-0,11-0,68

Относительные величины динамики:

$$K = y_1 / y_0$$

0,83-0,83-0,11-0,64

Чтобы определить аналогичные величины в целом по предприятию, нужно использовать в формулах итоговые данные таблицы 2.1

Таблица 2.2 – Относительные величины планового задания, выполнение плана, динамики и структуры товарооборота магазина

Отделы	Относительные величины (коэффициенты)			Структура товарооборота,%		
	Планового задания	Выполнения плана	Динамики	Базисный год	По плану	Отчетный год
1						
2						
3						
Итого						

Точность расчетов при форме выражения величин в процентах не менее 0,1

Таблица 2.2 – Относительные величины планового задания, выполнение плана, динамики и структуры товарооборота магазина

Отделы	Относительные величины (коэффициенты)			Структура товарооборота,%		
	Планового задания	Выполн ения плана	Динамики	Базисный год	По плану	Отчетный год
1	0,92	0,91	0,83	21	20	27
2	0,93	0,89	0,83	53	52	68
3	1	0,11	0,11	26	28	5
Итого	0,95	0,68	0,64	100	100	100

Точность расчетов при форме выражения величин в процентах не менее 0,1

По показателям структуры построить три секторных диаграммы.

Угол сектора для каждого отдела магазина рассчитать следующим образом: вся окружность приравнивается к 100%, следовательно, 1% составляет $3,6^\circ$; угол сектора определяется умножением удельного веса соответствующего отдела на $3,6^\circ$.

По всем видам относительных величин, рассчитанных в задании, сделать выводы.

Контрольная точка

Задача 2.

По данным своего варианта рассчитайте абсолютные и относительные величины планового задания, выполнения плана и динамики товарооборота магазина по отделам и в целом. Определите структуру товарооборота магазина за каждый год, плановую и изобразите ее графически. Сделайте выводы. Исходные данные возьмите в приложении 2.

Задача 3

Рассчитайте среднюю продолжительность договорных связей поставщиков с магазином и среднюю долю стандартной продукции в поставке поставщиков разных форм собственности и в целом, а также показатели вариации этих признаков.

Сделайте сравнительный анализ вариации каждого из двух признаков по формам собственности.

Методика выполнения задания

1. Рассчитать среднюю продолжительность договорных связей поставщиков с магазином и среднюю долю стандартной продукции в поставке поставщиков по каждой форме собственности по формуле средней ари

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

і простой:

2. Вычислить показатели вариации продолжительности договорных связей и доли стандартной продукции в поставке по следующим формулам:
-размах вариации

Это разброс между максимальным и минимальным значением признака

$$R = x_{\max} - x_{\min}$$

-среднее линейное отклонение

Оно показывает как в среднем каждое значение признака отклоняется от средней арифметической всех отклонений

$$\bar{d} = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{n}$$

Среднее квадратическое отклонение

⦿ Простое

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

⦿ Взвешенное

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2 \cdot f}{\sum f}}$$

Это показатель рассеивания значений случайной величины относительно её математического ожидания

- коэффициент вариации

Мера относительного разброса случайной величины; показывает, какую долю среднего значения этой величины составляет её средний разброс

$$v = \frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100$$

Показатель	Продолжительность дог отн			Качество поставляемой продукции		
	гос	част	все	гос	част	все
Размах вариации						
Ср лин отклонение						
Ср. квадратич откл.						
Коэф. вариации						