Тема «Ряды динамики»

1. Понятие о рядах динамики.
2. Базисные и цепные показатели динамики.
3. Средние характеристики ряда динамики.
4. Методы анализа основной тенденции развития в рядах динамики.
5. Измерение сезонных колебаний.

Определение

Ряд динамики (динамический ряд, временной ряд) представляет собой ряд расположенных в хронологической последовательности статистических величин, которые отражают развитие изучаемых явлений.

Элементы ряда динамики

- время (t);
- Уровень ряда (y)

Уровни динамического ряда могут быть выражены абсолютными, средними и относительными величинами.

1.6. Население субъектов Российской Федерации на 1 января

(тысяч человек)

	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013
Центральный федеральный округ	**38228**	**38044**	**38263**	**38335**	**38445**	**38538**	**38679**
Белгородская область	1502	1512	1526	1532	1532	1536	1541
Брянская область	1423	1344	1294	1287	1275	1264	1254
Владимирская область	1576	1498	1458	1450	1441	1432	1422
Воронежская область	2441	2365	2339	2335	2335	2332	2330
Ивановская область	1195	1117	1074	1068	1060	1054	1049
Калужская область	1071	1027	1015	1015	1009	1008	1006
Костромская область	762	712	678	673	666	662	659
Курская область	1282	1196	1143	1135	1126	1122	1119
Липецкая область	1233	1199	1182	1177	1172	1166	1162
Московская область	6628	6737	6958	7024	7106	7199	7048
Орловская область	884	835	799	793	786	781	776
Рязанская область	1275	1199	1168	1162	1152	1148	1144
Смоленская область	1099	1032	1001	993	983	981	975
Тамбовская область	1231	1151	1108	1100	1090	1082	1076
Тверская область	1544	1432	1376	1365	1350	1342	1334
Тульская область	1743	1632	1576	1564	1550	1545	1532
Ярославская область	1406	1330	1286	1280	1271	1271	1272
г. Москва	9933	10726	11282	11382	11541	11613	11980

Расчет абсолютных и относительных показателей ряда динамики

название	Содержание и методика расчета
Абсолютные показатели ряда динамики	
Абсолютный прирост	Разность между двумя уровнями ряда динамики имеет ту же размерность, что и уровни самого ряда динамики. Абсолютные приросты могут быть цепными и базисными. Измеряются в тех же единицах, что и сам показатель. Характеризуют скорость изменения показателя. Цепные и базисные приросты взаимосвязаны: сумма последовательных цепных приростов равна соответствующему базисному приросту за весь период
	Цепные: $\Delta_ц = y_i - y_{i-1}$, Где y_i – текущий уровень ряда (отчетный период); Y_{i-1} – предыдущий уровень ряда (период)
	Базисные: $\Delta_б = y_i - y_0$, Где y_0 – базисный уровень ряда
Относительные показатели ряда динамики	
Темп (коэффициент) роста	Относительный показатель, характеризующий интенсивность изменения уровня ряда. Темпы роста могут рассчитываться как цепные (с предшествующим уровнем ряда), так и базисные (с одним и тем же уровнем y_0, выбранным за базу сравнения). Коэффициент роста показывает, во сколько раз увеличивается уровень ряда динамики по сравнению с базисным (предшествующим) периодом. Темпы и коэффициенты роста отличаются формой выражения. Темпы роста измеряются в %, коэффициенты роста – в разах
	Цепные темпы роста: $T_р^ц = *100$
	Базисные темпы роста: $T_р^б = *100$
Темп (коэффициент) прироста	Характеризует относительную скорость изменения уровня ряда в единицу времени. Темпы прироста могут быть цепными и базисными
	Цепные темпы роста: $T_{пр}^ц = *100$, или $T_{пр}^ц = T_р^ц - 1(100)$
	Базисные темпы роста: $T_{пр}^б = *100 = *100$, или $T_{пр}^б = T_р^б - 1(100)$
Абсолютное значение 1% прироста	Определяется только по цепным темпам роста или как сотая часть от предыдущего от уровня ряда: $A1\% = = = 0{,}01*y_{i-1}$. При росте уровней ряда темпы роста могут иметь тенденцию к сокращению (уменьшению) или иметь незначительные отклонения. Абсолютное значение 1% прироста при этом всегда будет расти

Абсолютный прирост	**Разность между двумя уровнями ряда динамики имеет ту же размерность, что и уровни самого ряда динамики. Абсолютные приросты могут быть цепными и базисными. Измеряются в тех же единицах, что и сам показатель. Характеризуют скорость изменения показателя. Цепные и базисные приросты взаимосвязаны: сумма последовательных цепных приростов равна соответствующему базисному приросту за весь период**
	Цепные: $\Delta_ц = y_i - y_{i-1}$, Где y_i – текущий уровень ряда (отчетный период); Y_{i-1} – предыдущий уровень ряда (период)
	Базисные: $\Delta_б = y_i - y_0$, Где y_0 – базисный уровень ряда