

А ★ Н ★ Р ★ С

АКТӨБЕ HIGH
POLYTECHNICAL
COLLEGE

Специальность: Информационные системы

ПМ01: Бухгалтерлік есеп негіздері

Тема урока:

РЯДЫ ДИНАМИКИ

Преподаватель: Есетова Мира Климовна

Ряды динамики

1. Понятие о рядах динамики
2. Показатели изменения уровней ряда динамики
3. Средние показатели ряда динамики

Ряд динамики— это числовые значения определенного статистического показателя в последовательные моменты или периоды времени (т.е. расположенные в хронологическом порядке).

Уровень ряда (y) - числовые значения того или иного статистического показателя, составляющего ряд динамики.

y_0 - первый член ряда называют начальным (базисным) уровнем,

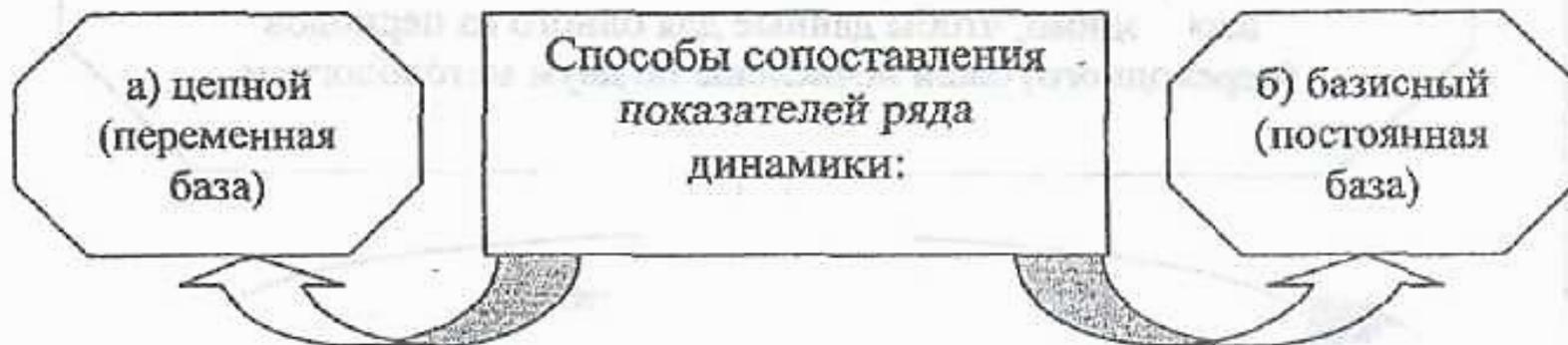
y_n последний член ряда называют конечным.

t - Моменты или периоды времени, к которым относятся уровни

ВВОД В ДЕЙСТВИЕ ЖИЛЫХ ДОМОВ в стране (млн. квадратных метров общей площади)

Годы	Всего построено	в том числе	
		населением за счет собственных и заемных средств	жилищно-строительными кооперативами
1992	41,5	4,9	2,1
1995	41,0	9,0	1,7
2000	30,3	12,6	0,7
2005	43,6	17,5	0,6
2006	50,6	20,0	0,6
2007	61,2	26,3	0,9
2008	64,1	27,4	0,6
2009	59,9	28,5	0,5
2010	58,4	25,5	0,3

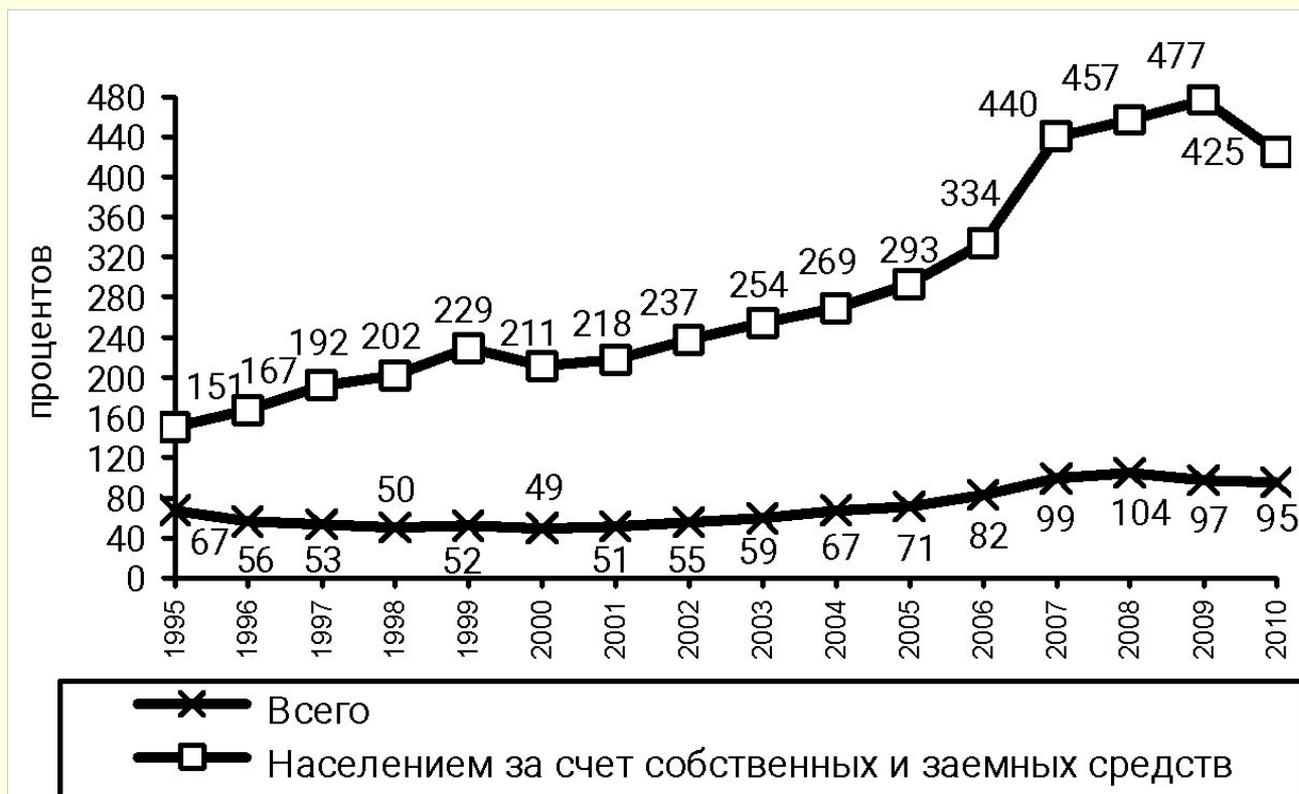
Способы сопоставления показателей ряда динамики



базисный способ (постоянная база сравнения)

ИНДЕКСЫ ВВОДА В ДЕЙСТВИЕ ЖИЛЫХ ДОМОВ

(1990=100)



Несопоставимость уровней ряда динамики

Признак	Причина возникновения несопоставимости
1) по территории	Изменение границ стран, регионов, к которым отнесены показатели
2) по кругу охватываемых объектов	Неодинаковая полнота охвата объектов
3) по времени регистрации	Сезонность явлений
4) по методологии учёта или расчёта показателей	Нарушение единой методологии расчёта
5) по стоимостным показателям	Изменение цен
6) По единицам измерения	Разные единицы измерения
7) по продолжительности периодов	Различные периоды времени, к которым относятся уровни

Методы приведения рядов динамики к сопоставимому виду

■ Смыкание рядов динамики

Показатель	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Денежные доходы – всего						
По старой методологии	13819	17290	21312			
По новой методологии			22588	25232	28421	31542

■ Приведение рядов к одному основанию

Смыкание рядов динамики

- объединение в один ряд двух или нескольких рядов, уровни которых исчислены по разным методологиям или в разных границах

Методики:

- 1) расчёт коэффициентов перехода из старых границ в новые.
- 2) уровень переходного периода принимается за 100% (как по старым, так и по новым границам), а все остальные уровни рассчитывают в % к уровням переходного периода

Приведение рядов к одному основанию

ИНДЕКСЫ ВВОДА В ДЕЙСТВИЕ ЖИЛЫХ ДОМОВ (1990=100)



Показатели изменения уровней ряда динамики:

ВЗАИМОСВЯЗЬ

■ абсолютное изменение (абсолютный прирост):

$$\Delta y_i^B = y_i - y_0 \text{ базисный}$$

$$\Delta y_i^Ц = y_i - y_{i-1} \text{ цепной}$$

$$\sum_{i=1}^n \Delta y_i^Ц = \Delta y_n^B$$

■ относительное изменение (темп роста или индекс динамики):

$$T_i^B = y_i / y_0$$

$$\prod_{i=1}^n T_i^Ц = T_n^B$$

$$T_i^Ц = y_i / y_{i-1}$$

■ темп изменения (темп прироста):

$$\Delta T_i = T_i - 1(100\%)$$

$$\Delta T_i = \frac{\Delta y_i}{y_0} \times 100\%$$

Абсолютное значение 1% прироста

$$A\% = \frac{\Delta y_i}{\Delta T_i(\%)} = \frac{\Delta y_i}{\frac{\Delta y_i}{y_{i-1}} \times 100} = \frac{y_{i-1}}{100} = 0,01 \times y_{i-1}$$

Определение абсолютного ИЗМЕНЕНИЯ

Годы	Всего построено	Абсолютный прирост (снижение)	
		цепные	базисные
2005	43,6	-	-
2006	50,6	7	7
2007	61,2	10,6	17,6
2008	64,1	2,9	20,5
2009	59,9	-4,2	16,3
2010	58,4	-1,5	14,8
Всего	294,2	14,8	

Определение относительного изменения

Годы	Всего построено	Относительные коэффициенты роста (прироста (снижения))			
		цепные		базисные	
2005	43,6	-	-	-	-
2006	50,6	116,1	16,1	116,1	16,1
2007	61,2	120,9	20,9	140,4	40,4
2008	64,1	104,7	4,7	147,0	47,0
2009	59,9	93,4	-6,6	137,4	37,4
2010	58,4	97,5	-2,5	133,9	33,9
Всего за 2005-2010гг.	294,2	133,9	32,7		174,8

Индексы потребительских цен в стране, %

Вид товара (услуги)	<i>1 октября к 24 сентября</i>	<i>24 сентября к 17 сентября</i>	<i>17 сентября к 10 сентября</i>
Яйца куриные	101,2	102,1	102,1
Сахар-песок	98,9	98,7	98,9
Картофель	97,6	97,4	96,1
Капуста белокочанная свежая	96,0	94,9	94,1
Водоснабжение горячее, за месяц с человека	101,0	100,5	100,4
Отопление	100,5	100,5	100,4
Электроснабжение	100,0	100,0	100,0

Определение абсолютного значения 1% прироста

Годы	Всего построено	абсолютное значение значение 1% прироста
2005	43,6	-
2006	50,6	0,436
2007	61,2	0,506
2008	64,1	0,612
2009	59,9	0,641
2010	58,4	0,599

Виды средних величин, применяемых при расчете среднего уровня

Вид ряда динамики	Название	Формула средней величины
Равномерный интервальный	Арифметическая простая	$\bar{y} = \frac{\sum y}{n}$
Равномерный моментный	Хронологическая простая	$\bar{y} = \frac{\frac{y_1}{2} + y_2 + y_3 + \dots + y_{n-1} + \frac{y_n}{2}}{n-1} = \frac{\frac{y_1 + y_n}{2} + \sum_{i=2}^{n-1} y_i}{n-1}$
Неравномерный интервальный	Арифметическая взвешенная	$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i t_i}{\sum_{i=1}^n t_i}$
Неравномерный моментный	Хронологическая взвешенная	$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (y_i + y_{i+1}) t_i}{2 \sum_{i=1}^{n-1} t_i}$

ДЕНЕЖНЫЕ ДОХОДЫ НАСЕЛЕНИЯ

(млрд. тенге)

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

Показатель	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Денежные доходы – всего	13819	17290	21312	25232	28421	31542

Равномерный интервальный

Равномерный моментный ряд динамики

$$\bar{y} = \frac{y_1 + y_2 + y_3 + \dots + y_{n-1} + y_n}{n-1} = \frac{y_1 + y_n}{2} + \sum_{i=2}^{n-1} y_i$$

По состоянию на:	Денежная масса М2 – всего, млрд. тенге.
01.01.2009	13493,2
01.02.2009	11990,7
01.03.2009	12021,3
01.04.2009	12111,7
01.05.2009	12339,1
01.06.2009	12861,1
01.07.2009	13161,0
01.08.2009	13121,0
01.09.2009	13305,0
01.10.2009	13649,5
01.11.2009	13874,7
01.12.2009	14224,1
01.01.2010	15697,7

Средние показатели динамики (базисные и цепные):

- Средний абсолютный прирост (снижение)

$$\Delta \bar{Y}^B = \frac{\Delta Y_n^B}{n-1};$$

$$\Delta \bar{Y}^Ц = \frac{\sum \Delta Y_i^Ц}{n-1}$$

- среднее относительное изменение

$$\bar{T}^B = \sqrt[n]{T_n^B} = \sqrt[n]{\frac{Y_n}{Y_0}},$$

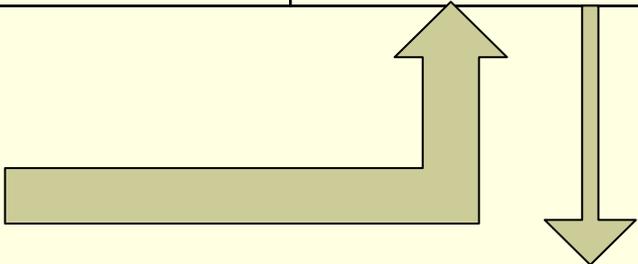
$$\bar{T}^Ц = \sqrt[n]{\prod T_n^Ц}.$$

$$\Delta \bar{T} = \bar{T} - 1(100\%)$$

Взаимосвязь коэффициентов динамики индексов цен

Вид товара (услуги)	Индекс цен, %		
	<i>1 октября к 10 сентября</i>	<i>24 сентября к 10 сентября</i>	<i>1 октября к 24 сентября</i>
Яйца куриные	105,5	104,2	$1,055/1,042=$ 1,012

Определим динамику цен за период с 24
сентября по 1 октября



ВЫВОД: цены за период с 24
сентября по 1 октября
увеличились на 1,2%

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Телефоны:

87014240431

87473316051

mira_yessetova@mail.ru