

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

**Тема:** Относительные статистические величины.

**Цель:** Научиться рассчитывать относительные показатели и анализировать их.

**Оборудование:** вычислительная техника, чертежные инструменты.

**Отправить:** фото рукописного варианта работы отправляется электронной почтой преподавателю [seva.ju@yandex.ru](mailto:seva.ju@yandex.ru)

### *Теоретическое обоснование*

**Относительный показатель** представляет собой результат деления одного абсолютного показателя на другой и выражает соотношение между количественными характеристиками социально-экономических процессов и явлений.

Без относительных показателей невозможно измерить интенсивность развития изучаемого явления во времени, оценить уровень развития одного явления на фоне других взаимосвязанных с ним явлений, осуществить пространственно-территориальные сравнения, в том числе и на международном уровне.

При расчете относительного показателя абсолютный показатель, находящийся в числителе получаемого отношения, называется **текущим** или **сравниваемым**. Показатель же, с которым производится сравнение и который находится в знаменателе, называется **основанием** или **базой сравнения**. Таким образом, рассчитываемая относительная величина показывает, во сколько раз сравниваемый абсолютный показатель больше базисного, или какую составляет от него долю.

Относительный показатель, полученный в результате соотнесения разноименных абсолютных показателей, в большинстве случаев должен быть именованным. Его наименование представляет собой сочетание наименований сравниваемого и базисного показателей (например, производство какой-либо продукции в соответствующих единицах измерения в расчете на душу населения).

Различают следующие виды относительных статистических показателей:

#### **1) динамики**

$$\text{ОПД} = \frac{\text{Текущий уровень}}{\text{Предшествующий или базовый уровень}}$$

#### **2) уровня экономического развития**

$$\text{ОПУЭР} = \frac{\text{Производство продукции}}{\text{Численность населения}}$$

#### **3) структуры**

$$\text{ОПС} = \frac{\text{Показатель, характеризующий часть совокупности}}{\text{Показатель, по всей совокупности в целом}}$$

#### 4) координации

$$\text{ОПК} = \frac{\text{Показатель, характеризующий } i\text{-ую часть совокупности}}{\text{Показатель, характеризующий часть совокупности, выбранную в качестве базы сравнения}}$$

#### 5) интенсивности

$$\text{ОПИ} = \frac{\text{Показатель, характеризующий явление А}}{\text{Показатель, характеризующий среду распространения явления А}}$$

#### 6) сравнения

$$\text{ОПС} = \frac{\text{Показатель, характеризующий объект А}}{\text{Показатель, характеризующий объект В}}$$

#### **Порядок выполнения**

- 1) Ознакомиться с теоретическим обоснованием.
- 2) Записать тему, цель, оборудование, задание в отчет.
- 3) Выполнить задание, выбрав исходные данные согласно своему варианту.
- 4) Сделать анализ полученных результатов.
- 5) Ответить на контрольные вопросы в отчете.
- 6) Сделать вывод по работе.

**Задание:** Рассчитать относительные статистические показатели.

- 1) Вычислите относительные показатели структуры и координации.

Произведенные затраты металлургического комбината за год составили:

Статья затрат	Объем затрат, млн. руб. (вариант)				
	1	2	3	4	5
Сырье и материалы	280,5	270,5	290,5	275,5	285,0
Топливо и энергия	110,5	120,5	130,5	115,5	125,5
Оплата труда	34,0	45,0	55,5	44,0	38,0
Амортизация	85,0	75,0	65,0	73,0	68,0
Прочие расходы	340,0	350,0	330,0	345,0	338,0

- 2) Вычислите относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения. Проверьте их взаимосвязь.

Имеются следующие данные о производстве муки в стране:

Показатель		1995	1996	1997	1998
Произведено муки, млн. т (вариант)	1	11,5	9,6	10,9	11,2
	2	12,5	10,7	11,8	12,3
	3	10,2	11,3	9,7	10,5
	4	11,3	12,5	10,1	11,6
	5	9,6	10,5	12,4	11,3

**3) Рассчитайте относительные показатели сравнения.**

Имеются следующие данные об урожайности:

вариант	
1	пшеницы в некоторых странах (ц/га): Казахстан- 7,2; Россия- 14,5; США- 25,3; Китай- 33,2; Нидерланды - 80,7.
2	риса в некоторых странах (ц/га): Узбекистан- 8,3; Россия- 15,6; Япония- 66,4; Китай- 81,8; Вьетнам – 34,3.
3	сахарной свеклы в некоторых странах (ц/га): Франция – 10,5; Россия- 30,6; США- 15,3; Китай- 33,2; Великобритания – 9,2.
4	сои в некоторых странах (ц/га): Казахстан- 17,2; Россия- 24,5; США- 35,3; Китай- 43,2; Вьетнам – 49,0.
5	овса в некоторых странах (ц/га): Франция- 27,1; Россия- 34, Германия - 15,3; Китай – 50,1; Великобритания – 54,2.

**4) Рассчитайте относительные показатели уровня экономического развития.**

Известны объемы производства отдельных видов промышленной продукции в странах:

Вид продукции	Вариант	США	Франция	Китай	Япония	Россия
		1	2	3	4	5
Электроэнергия, млрд. кВт-ч		952	536	1204	458	876
Синтетические смолы и пластмассы, млн. т		3,2	0,6	6,8	4,2	1,5
Пиломатериалы, млн. м <sup>3</sup>		22,6	13,5	18,3	10,7	32,1
Среднегодовая численность населения, млн. чел.		313,2	65,3	1336,7	126,5	142,9

**5) Вычислить относительный показатель интенсивности (уровень безработицы в стране).**

Известны следующие данные о населении стран:

	Вариант	США	Франция	Китай	Япония	Россия
		1	2	3	4	5
Общая численность безработных, млн. чел.		13,1	2,9	9,1	3,75	6,1
Экономически активное население, млн. чел.		150,6	28,7	211,6	81,5	70,9

**Пример выполнения задания:**

1) Произведенные затраты ЛПК за год составили:

Статья затрат	Объем затрат, млн. руб.	Относительные показатели структуры, %	Относительные показатели координации, руб.
Сырье и материалы	345,2	25,3	1,85
Топливо и энергия	258,4	19,0	1,38
Оплата труда	186,7	13,7	1
Амортизация	120,9	8,9	0,65
Прочие расходы	450,3	33,1	2,41
Итого	1361,5	100	

$$\text{ОПС} = \frac{\text{Показатель, характеризующий часть совокупности}}{\text{Показатель, по всей совокупности в целом}}$$

$$\text{ОПС} = 345,2 / 1361,5 = 0,253 = 25,3\%$$

25,3% составляют затраты на сырье и материалы в общем объеме затрат лесоперерабатывающего комбината.

$$\text{ОПК} = \frac{\text{Показатель, характеризующий } i\text{-ую часть совокупности}}{\text{Показатель, характеризующий часть совокупности, выбранную в качестве базы сравнения}}$$

$$\text{ОПК} = 345,2 / 186,7 = 1,85 \text{ руб.}$$

На каждый рубль, затраченный на оплату труда, приходится 1,85 руб. затрат на сырье и материалы.

Далее расчеты производятся аналогично.

2) Имеются следующие данные о производстве стали в стране:

Год	1995	1996	1997	1998
Млн. т	15,2	16,7	15,5	14,8

$$\text{ОПД} = \frac{\text{Текущий уровень}}{\text{Предшествующий или базовый уровень}}$$

Цепные показатели

$$16,7 / 15,2 = 1,099 = 109,9\%$$

$$15,5 / 16,7 = 0,928 = 92,8\%$$

$$14,8 / 15,5 = 0,955 = 95,5\%$$

Базисные показатели

$$16,7 / 15,2 = 1,099 = 109,9\%$$

$$15,5 / 15,2 = 1,02 = 102\%$$

$$14,8 / 15,2 = 0,974 = 97,4\%$$

$$1,099 * 0,928 * 0,955 = 0,974$$

3) Имеются следующие данные об урожайности чая в некоторых странах:

Страна	Китай	Япония	Россия	Индия
Тыс. т	660	110	375	1000

$$\text{ОПС} = \frac{\text{Показатель, характеризующий объект А}}{\text{Показатель, характеризующий объект В}}$$

$660 / 375 = 1,76$  – В Китае в 1,76 раза производится чая больше, чем в России.

$660 / 110 = 6$  – В Китае производится чая в 6 раз больше, чем в Японии.

$100 / 660 = 1,5$  – В Китае в 1,5 раза меньше производится чая, чем в Индии.

4) Известны объемы производства отдельных видов продукции в стране:

Вид продукции	Китай
Чай, тыс. т	660
Рис, млн. т	81,8
Сахарной свеклы, млн. т	33,2
Среднегодовая численность населения, млн. чел.	1336,7

$$\text{ОПУЭР} = \frac{\text{Производство продукции}}{\text{Численность населения}}$$

$660000 / 1336700000 = 0,00049$  т – на одного китайца приходится 0,49 кг чая.

Далее расчеты производятся аналогично.

### **Контрольные вопросы:**

- 1) Какие показатели называются абсолютными; что они выражают?
- 2) В каких единицах измерения выражаются абсолютные показатели?
- 3) Какие показатели называются относительными? Какие единицы измерения применяются для их выражения?
- 4) Как называются показатели, находящиеся в числителе и в знаменателе получаемого отношения при расчете относительного статистического показателя?

### **Литература:**

- 1) Мхитарян В.С. Статистика. М.: ИЦ «Академия», 2007
- 2) Практикум по теории статистики. Под ред. Шмойловой Р.А. М.: «Финансы и статистика», 1998