

ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

The possibility of studying of the changeability of the factors of human potential development in the region and defining the influence of the regional factor on the investigated regional parameters.

В практической деятельности, связанной с проведением различных региональных исследований, часто возникает необходимость выявить и оценить существенность влияния отдельных факторов на изменчивость какого-то изучаемого параметра, значения которого могут быть получены из практики в виде некоторой случайной величины.

Под *факторными признаками* понимаются различные независимые источники изменчивости изучаемого параметра.

Очевидно, что даже при самом тщательном исследовании не удастся выявить все источники изменчивости, а иногда в этом нет необходимости и смысла. Однако при наличии определенного опыта в зависимости от цели исследования всегда можно выдвинуть гипотезу о существовании влияния тех или иных факторов на изучаемый параметр.

Дисперсионный анализ дает возможность установить, существенное ли влияние оказывает тот или иной из рассматриваемых факторов или их взаимодействие на изменчивость изучаемых параметров, а также оценить количественно удельный вес каждого из источников изменчивости в их общей совокупности [2, 8]. Причем такой метод позволяет дать положительный ответ лишь о наличии существенного влияния, в противном случае вопрос остается открытым и требует дополнительного исследования (как правило, увеличения числа наблюдений).

В общем случае возможны различные схемы вычислений при проведении дисперсионного анализа, что связано с целевым назначением исследования и возможностью нашего активного влияния на численное поведение факторных нагрузок. При проведении настоящего регионального исследования нами выбрана схема дисперсионного анализа, реализованная в пакете Microsoft Excel 2001.

Таблица

Сводные результаты дисперсионного анализа изучаемых региональных экономических параметров по экономическим зонам Беларуси и Гомельской области в частности за 2001 г.

№ задач	Изучаемые региональные экономические параметры	Численное значение F-критерия Фишера при 5%-ном уровне значимости		Влияние регионального фактора (специфики регионов)
		Экспериментальные значения (F эксп.)	Табличные значения (F табл.)	
1	2	3	4	5
1.1	Рентабельность активов предприятий и организаций по регионам Беларуси, %	2,573	2,570	Имеется, слабое
1.2 а	Численность населения, занятого в экономике по регионам Беларуси, тыс. чел.	2,290	2,300	Нет специфики регионов
1.2 б	Численность населения, занятого в экономике по регионам Беларуси, % к 1990 г.	2,290	2,300	Нет специфики регионов
1.2 в	Численность населения, занятого в экономике по регионам Беларуси, % к предыдущему году	2,290	2,300	Нет специфики регионов

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
1.3	Распределение численности населения по регионам Беларуси (на начало года), тыс. чел.	2,266	2,124	Имеется, сильное
1.4	Экономически активное население по регионам Беларуси в 2001 г.	2,847	2,700	Имеется, сильное
1.5 а	Распределение численности работников по уровню образования по регионам Беларуси (на конец года), тыс. чел.	2,573	2,570	Имеется, сильное
1.5 б	Структура распределения численности работников по уровню образования по регионам Беларуси (на конец 2001 г.), в % к итогу	2,573	2,570	Имеется, слабое
1.6	Соотношение начисленной номинальной среднемесячной заработной платы работников и минимального потребительского бюджета по регионам Беларуси, %	2,324	2,331	Нет специфики регионов
1.7	Реальные денежные доходы населения по регионам Беларуси, в % к предыдущему году	2,354	2,362	Нет специфики регионов
1.8	Уровень безработицы по регионам Беларуси (на конец года), %	2,324	2,308	Имеется, среднее
1.9	Структура затрат на производство продукции, работ, услуг предприятий и организаций по регионам Беларуси в 2001 г., %	2,445	2,440	Имеется, слабое
1.10	Структура чистой прибыли предприятий и организаций по регионам Беларуси, %	2,573	2,570	Имеется, слабое
1.11	Структура формирования прибыли предприятий и организаций по регионам Беларуси в 2001 г., %	2,573	2,570	Имеется, слабое
1.12 а	Ожидаемая продолжительность жизни населения при рождении по регионам Беларуси, лет	2,372	2,380	Нет специфики регионов
1.12 б	Ожидаемая продолжительность жизни мужчин при рождении по регионам Беларуси, лет	2,372	2,380	Нет специфики регионов
1.12 в	Ожидаемая продолжительность жизни женщин при рождении по регионам Беларуси, лет	2,372	2,380	Нет специфики регионов
1.1-1.12 в	Интегральные результаты дисперсионного анализа по Беларуси	2,111	2,090	Имеется, среднее
2.1-2.3	Дисперсионный анализ факторов человеческого развития по регионам Гомельской области (рентабельность реализованных товаров, плотность населения, средняя плотность радиоактивного загрязнения по регионам Гомельской области и др.)	1,612	2,191	Нет специфики регионов

1	2	3	4	5
2.4	Показатели развития индивидуального человеческого потенциала по регионам Гомельской области в 2001 г.: среднесписочная численность рабочих и служащих, колхозников; среднемесячная зарплата работников; прибыль (убыток) от реализации товаров, работ, услуг на 1-го работника	1,648	1,348	Имеется, сильное
2.5	Показатели развития человеческого потенциала по регионам Гомельской области в 2001 г.: обеспеченность медицинским персоналом на 1000 чел. населения, ввод в действие жилых домов, коэффициенты смертности по регионам Гомельской области	1,591	1,208	Имеется, сильное
2.6	Уровень образования населения по регионам Гомельской области в 2001 г.	1,577	1,100	Имеется, сильное
2.7	Уровень образования городского населения по регионам Гомельской области в 2001 г.	1,577	1,100	Имеется, сильное
2.8	Уровень образования сельского населения по районам Гомельской области в 2001 г.	1,577	1,100	Имеется, сильное
2.9 а	Развитие человеческого потенциала по регионам Гомельской области в 2001 г. (семь учтенных показателей): обеспеченность жильем (ввод в действие жилых домов общей площади, общая жилая площадь), платные услуги населению и др.	1,577	1,100	Имеется, сильное
2.9 б	Развитие человеческого потенциала по регионам Гомельской области в 2001 г. (пять учтенных показателей)	1,612	1,100	Имеется, сильное
2.10	Показатели развития человеческого потенциала по регионам Гомельской области в 2001 г.: объем платных услуг, зарплата, уровень рентабельности, задолженность жителя и др.	1,577	1,100	Имеется, сильное
2.1- 2.10	Интегральные результаты дисперсионного анализа по Гомельской области	1,514	1,000	Имеется, сильное

По традиционной схеме проведения однофакторного дисперсионного анализа выполнены конкретные исследования, позволяющие ответить на вопрос: существенно ли влияние региональных особенностей на изменение изучаемого экономического параметра по экономическим зонам Беларуси и Гомельской области в частности. Для решения данной задачи использованы отчетные статистические материалы по Республике Беларусь и Гомельской области [1, 3, 5, 6, 7]. Используемые отчетные статистические данные не включают элементы активного экономического эксперимента и, следовательно, не позволяют применить двухфакторный дисперсионный анализ. Например, величина изучаемого экономического параметра и координата времени. Полученные результаты в сводном виде показаны в таблице. При этом численное значение F-критерия Фишера при 5%-ном уровне значимости, применяемое нами при дисперсионном анали-

зе, соответствует приведенному [4].

Полученные результаты регионального дисперсионного анализа позволяют сформулировать следующие основные выводы, представляющие теоретический и практический интерес:

1. Создается возможность изучения социально-экономической природы влияния регионального фактора на исследуемые региональные социально-экономические процессы. Например, объяснить, почему в одних локальных задачах влияние регионального фактора на изучаемый параметр проявляется более сильно, а в других локальных задачах – его влияние ослабевает.

2. Выявлено сильное влияние регионального фактора при изучении следующих параметров:

- распределение численности населения по регионам Беларуси;
- распределение экономически активного населения по регионам Беларуси;
- показатели развития индивидуального человеческого потенциала: среднесписочная численность рабочих и служащих, колхозников; среднемесячная зарплата работников; прибыль (убыток) от реализации товаров, работ, услуг на одного работника по регионам Гомельской области;

- индексы развития человеческого потенциала по регионам: обеспеченность медицинским персоналом на 1000 чел. населения, ввод в действие жилых домов, коэффициенты смертности по регионам Гомельской области;

- уровень образования населения по регионам Гомельской области;
- региональный уровень образования городского населения Гомельской области;
- уровень образования сельского населения по районам Гомельской области;
- развитие человеческого потенциала по регионам Гомельской области (7 показателей): обеспеченность жильем (ввод в действие жилых домов общей площади, общая жилая площадь), платные услуги населению;

- развитие человеческого потенциала по регионам Гомельской области (5 показателей): ввод в действие жилых домов общей площади, общая жилая площадь, платные услуги населению;

- показатели развития человеческого потенциала по регионам Гомельской области: объем платных услуг, зарплата, уровень рентабельности, задолженность жителя (дебиторская, кредиторская и сальдо).

3. По ряду локальных задач выявлено слабое влияние или даже отсутствие влияния регионального фактора на изучаемые параметры:

- рентабельность активов предприятий и организаций по регионам Беларуси;
- численность населения, занятого в экономике по регионам Беларуси;
- численность населения, занятого в экономике по регионам Беларуси (в % к 1990 г.);
- численность населения, занятого в экономике по регионам Беларуси (в % к предыдущему году);

- распределение численности работников по уровню образования по регионам Беларуси, тыс. человек;

- распределение численности работников по уровню образования по регионам Беларуси, в процентах к итогу;

- реальные денежные доходы населения по регионам Беларуси;
- структура затрат на производство продукции, работ, услуг предприятий и организаций по регионам Беларуси;

- структура чистой прибыли предприятий и организаций по регионам Беларуси;
- структура формирования прибыли предприятий и организаций по регионам Беларуси;
- ожидаемая продолжительность жизни населения при рождении по регионам Беларуси;
- ожидаемая продолжительность жизни мужчин при рождении по регионам Беларуси;
- ожидаемая продолжительность жизни женщин при рождении по регионам Беларуси;

– рентабельность реализованных товаров (продукции, работ, услуг); плотность населения; средняя плотность радиоактивного загрязнения по регионам Гомельской области.

4. Выявлено среднее влияние регионального фактора при изучении уровня безработицы по регионам Беларуси.

ЛИТЕРАТУРА

1. Денежные доходы и расходы населения Республики Беларусь. – Мн.: М-во статистики и анализа РБ, 2002.
2. Дисперсионный анализ и синтез планов на ЭВМ / Е.В. Маркова, В.И. Денисов, И.А. Полетаева, В.В. Пономарев. – М.: Наука, 1982.
3. Доклад о развитии человека за 2002 год / Изд. по заказу Программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН). – Нью-Йорк: Оксфордюниверсити пресс, 2002.
4. Кендалл М., Стьюарт А. Многомерный статистический анализ и временные ряды. – М.: Наука, 1976.
5. Труд и занятость в Республике Беларусь. – Мн.: М-во статистики и анализа РБ. – 2002.
6. Финансовые результаты предприятий и организаций Гомельской области за январь – декабрь 2001 года. – Гомель: Обл. упр. статистики, 2002.
7. Финансы Республики Беларусь: Стат. сб. – Мн.: М-во статистики и анализа РБ, 2002.
8. Эконометрика / Под ред. И.И. Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2001.