

Оценка и прогноз неравноточных наблюдений экономических процессов

Спирков С. Н.

Белорусский национальный технический университет

Все данные об экономических процессах содержат случайную составляющую. Поэтому результаты, получаемые при статистической обработке данных, могут различаться по степени точности и обоснованности. Степень обоснованности и точности результатов зависят от качества, характера данных метода их обработки, степени соответствия данных и методов друг другу. Если наблюдения охватывают не все изучаемые объекты, а только некоторую их часть, то минимальное число измерений должно быть установлено с требуемым уровнем точности и доверительной вероятности. Большинство методов и программ в статистических пакетах для обработки данных на компьютерах основываются на гипотезе о нормальном законе распределения данных, используемых для обработки. Поэтому первым этапом анализа данных является их проверка на соответствие закону нормального распределения:

- выбираются данные об объемах промышленного производства в стоимостном выражении, размерах прибыли и рассчитываются величины рентабельности и годового прироста объемов производства;

- производится статистическая обработка данных, для чего составляется таблица данных и пар переменных – соответственно рентабельности и прироста производства в процентах;

- строится гистограмма для каждой переменной, показывающая, сколько значений попадает в каждый из интервалов, на которые можно разделить весь диапазон изменения рассматриваемой величины;

- с помощью критериев К. Пирсона или А.А. Колмогорова проверяется гипотеза о соответствии данных нормальному закону распределения. Критерий К. Пирсона равномерно реагирует на отличия распределений во всем диапазоне, но чувствителен к объему выборки и числу интервалов, на которые разбит диапазон переменной. Критерий А.А. Колмогорова реагирует на наибольшую разницу между теоретическим и эмпирическим распределениями вблизи максимума плотности распределения.

Вторым этапом анализа данных является выявление и оценка связи между различными показателями (параметрический корреляционный анализ; непараметрические методы). В основу непараметрических методов положен принцип ранжирования значений статистического ряда. Используются также модели линейной и нелинейной регрессии.