

Модели генеральной совокупности

Шило А.Ф.

Белорусский национальный технический университет

Возможно построение трёх видов экономико-математической модели генеральной совокупности: полной, упрощённой и с доверительной вероятностью.

В случае полной модели требуется математическое исследование всех объектов генеральной совокупности. Полная модель включает: вариационный ряд, числовые характеристики положения (среднее арифметическое, моду, медиану), характеристики размаха признака (дисперсию, среднее квадратическое отклонение) и характеристики формы (асимметрию и эксцесс).

Однако на практике полное обследование либо невозможно, либо экономически нецелесообразно. Поэтому широко применяется выборочное обследование, когда анализу подвергается только часть объектов генеральной совокупности, называемой выборкой. Существующая модель точечной и интервальной оценки среднего арифметического генеральной совокупности по результатам выборки очевидно мало информативна, а её практическая значимость близка к нулю.

Автором на основании разработанной им инновационной методики анализа выборочного наблюдения построена экономико-математическая модель, позволяющая всесторонне проанализировать генеральную совокупность с достаточно высокой степенью надёжности. По заданной доверительной вероятности и полученной средней ошибке выборки рассчитывается доверительная ошибка генеральной совокупности. По ней производится интервальное оценивание не только среднего арифметического, но и, что очень важно, определяется интервал размаха признака генеральной совокупности и вероятность его отдельного значения. Более того, при известном объёме генеральной совокупности можно определить количество её объектов, обладающих конкретным значением признака и оценить погрешность расчетов.

И, наконец, модель даёт возможность провести также аналитическое оценивание исследуемого статистического распределения, т.е. описать формулой соответствующего теоретического – пуассоновским, показательным или нормальным.

Литература:

Шило А.Ф. Инновационная методика анализа выборочного наблюдения. – Наука и техника. – 2012, №5.