

НОВАЦИИ ДИСПЕРСИОННОГО АНАЛИЗА

Медвецкая Диана Леонидовна

Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Шило А.Ф.

Зависимость, не имеющая строго функционального характера, когда определённому значению одного признака ставится в соответствие несколько значений другого признака, называют корреляционной зависимостью. В случае парной корреляции один из признаков принимается за факторный, тогда второй будет результирующий.

Как известно степень влияния факторного признака на результирующий при линейной корреляции оценивается коэффициентом детерминации $D_{xy} = r_{xy}^2$, где r_{xy} - коэффициент корреляции.

В случае нелинейной зависимости - корреляционным отношением. $h_{xy} = \frac{D_{\text{факт.}}}{D_{\text{общ}}}$. Факторная дисперсия ($D_{\text{факт}}$) определяется из формулы

сложения дисперсий: $D_{\text{общ}} = D_{\text{факт}} + D_{\text{ост}}$

Известные способы выяснения вида корреляционной зависимости – построение корреляционного поля и оценка величины коэффициента корреляции не дают однозначного ответа. К тому же их применение требует громоздких предварительных расчётов.

Для разрешения этой проблемы были проведены математические расчеты на предмет конечных результатов с применением обеих формул. При этом в одних случаях статистические данные были близки к линейной, в других – нелинейной зависимости.

Исследования показали, что применение дисперсионного анализа к линейной корреляционной зависимости даёт незначительные отклонения от расчетов по коэффициенту детерминации. Эти отклонения в пределах 5-7% и зависят от объема статистических данных.

Таким образом, для выяснения влияния факторного признака на результирующий:

1. Нет необходимости выяснять вид корреляционной зависимости.
2. Применение дисперсионного анализа дает результат с погрешностью (5-7%) и значительно сокращает расчет.
3. Значительно сокращает расчет.