

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ДВУХФАКТОРНОЙ КОРРЕЛЯЦИОННОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСХОДА ТОПЛИВА

Козелько Степан Фёдорович, Радюк Роман Сергеевич
Научный руководитель – Самко Г.А.

Производительность грузовых автомобилей, автобусов зависит от множества факторов, которые определяют и оказывают различные степени влияния на расход топлива. Поэтому для однотипных условий эксплуатации можно считать, что расход топлива зависит от производительности автомобилей и их количества. Наиболее приемлема такая модель для уровня: автотранспортное предприятие (АТП) – ведомственное или региональное объединение. Желательно также иметь однородную структуру парка. Общий вид двухфакторной линейной модели:

$$Y_p = B_0 X_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2,$$

где Y_p – рассчитываемый или прогнозируемый расход топлива;

X_1 – количество работающих автомобилей на автотранспортном предприятии;

X_2 – среднесуточная производительность автомобиля;

$B_0 X_0$ – постоянные, которые учитывают специфику данных условий эксплуатации.

Методика исследования модели следующая:

1. Проверка возобновляемости эксперимента по критерию Кохрена.
2. Вычисление коэффициентов модели.
3. Проверка полученной модели на адекватность с помощью критерия Фишера.
4. Статистическая оценка коэффициента двухфакторной модели.
5. Вычисление коэффициента корреляции.
6. Статистическая оценка значимости простых (парных) коэффициентов корреляции.
7. Вычисление частных коэффициентов корреляции и детерминации.
8. Построение диаграммы, показывающей степень влияния факторов X_1 и X_2 на расход топлива.

Вывод: на расход топлива большое влияние оказывают только два фактора: число автомобилей и суточная производительность автомобилей, остальные факторы оказывают незначительное влияние.