

## Применение регрессионного анализа для нормирования расходов электроэнергии образовательных учреждений

Вагин Г.Я., Солнцев Е.Б., Бугров С.А.

ГОУ ВПО Нижегородский государственный технический университет  
им. Р.Е. Алексеева

Для разработки норм расхода электроэнергии образовательными учреждениями (ОУ) на уровне городов, областей и министерства весьма перспективно использовать статистические данные по полным и удельным расходам электроэнергии полученных на основании энергоаудита или статистической отчетности.

Применение статистических моделей для описания закономерностей электропотребления образовательных учреждений одного назначения обусловленного тем, что для них характерен устойчивый и однотипный режим работы и состав электроприемников.

Улучшение адекватности модели в условиях пассивного эксперимента обычно связано с поиском компромисса между двумя противоречивыми требованиями; введение в модель как можно большего числа факторов для обеспечения требуемой точности прогноза и уменьшения числа независимых переменных ввиду трудности или невозможности получения большого количества информации.

Применительно к задачам нормирования расходов электроэнергии в образовательных учреждениях линейная модель регрессии имеет вид:

$$1) W_{30} = A_0 + \sum_{j=1}^k A_j F_j + e \text{ при нормировании на единицу площади;}$$

$$2) W_{30} = B_0 + \sum_{j=1}^y B_j N_j + e \text{ при нормировании на одного человека,}$$

где  $A_0$ ,  $B_0$ ,  $A_j$ ,  $B_j$  – коэффициенты, статистические оценки параметров уравнения регрессии;  $F_j$  – площади полов здания,  $m^2$ ;  $N_j$  – количество человек в здании;  $k$  – число зданий, учреждений.

Данные характеристики также можно построить методом регрессионного анализа на основе следующей статистической информации: площади ОУ ( $F_i$ ) или численность учащихся за год ( $N_i$ ) и расхода электроэнергии за год ( $W_i$ ), т.е. определив удельный расход электроэнергии на одного человека и на  $1 m^2$  площади:

$$1) \omega_f = A_0 - A_1 F \text{ при нормировании по удельному расходу на } 1 m^2;$$

$$2) \omega_n = B_0 - B_1 N \text{ при нормировании по удельному расходу на } 1 \text{ человека.}$$