

УДК 621

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ПОСТРОЕНИЯ РЕГРЕССИОННОЙ МОДЕЛИ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ВЫПУСКАЮЩИХ ОДНОРОДНУЮ ПРОДУКЦИЮ

Е. Л. Шенец, П. М. Колесников

*Гомельский государственный технический университет
имени П. О. Сухого, Беларусь*

Нормирование расхода ТЭР является одним из элементов экономической части политики энергосбережения, способствует устранению бесхозяйственного использования ТЭР и внедрению энергосберегающих мероприятий, призвано регулировать деятельность потребителей в области энергосбережения. Совершенствование системы нормирования потребителей и в первую очередь расчетно-статистического метода, основанного на построении математических моделей электропотребления в зависимости от влияющих факторов, является актуальной проблемой. Предложен алгоритм построения регрессионной модели электропотребления для потребителей, выпускающих однородную продукцию:

1) формируются временные ряды расхода ЭЭ и объема выпускаемой продукции на временном интервале $t = 1, 2, \dots, n''$: $\{W_t\}_{t=1,2,\dots,n''}$, $\{\Pi_t\}_{t=1,2,\dots,n''}$;

2) сформированные временные ряды переформируются в соответствии с сезоном года, соответствующему осенне-зимнему и весенне-летнему периоду, что позволяет учитывать сезонную специфику электропотребления: $\{\Pi_t\}_{t=1,2,\dots,n'}$, $\{W_t\}_{t=1,2,\dots,n'}$; $n' = n'' - NK$, где NK – количество значений, исключенных из временного ряда;

3) полученные временные ряды сглаживаются скользящим средним с периодом усреднения $\tau = 90$ сут (для суточных временных рядов), $\tau = 3$ мес. (для месячных временных рядов):

$$\bar{\Pi}_t = \frac{1}{\tau} \sum_{i=t}^{t+\tau-1} \Pi_i, \quad \bar{W}_t = \frac{1}{\tau} \sum_{i=t}^{t+\tau-1} W_i;$$

$$\{\bar{\Pi}_t\}_{t=1,2,\dots,n}, \quad \{\bar{W}_t\}_{t=1,2,\dots,n}, \quad n = n' - (\tau - 1); \quad t = 1, 2, \dots, n;$$

- 4) строится модель электропотребления потребителей;
- 5) производится разделение общезаводского электропотребления по видам выпускаемой продукции;
- 6) производится построение модели УРЭ в зависимости от объемов выпускаемой продукции вида;
- 7) с использованием F -критерия Фишера и t -критерия Стьюдента проверяется значимость коэффициентов регрессии;
- 8) с использованием модели $W_{\text{уд}} = f(\Pi)$ рассчитываются УРЭ, дифференцированные по объемам выпущенной продукции; производится проверка разработанных норм расхода ЭЭ по данным кварталов предыдущего периода.