

**Прогнозирование нагрузок узлов энергосистем  
с сезонной регистрацией величин нагрузок**

Домников С. В., Згаевская Г. В.

Белорусский национальный технический университет

При решении задач управления производственной деятельностью энергосистем всегда имеет место неполнота исходной информации, связанная, в частности, с отсутствием возможности прогнозирования с помощью обычных статистических методов значений отдельных режимных параметров, которые должны входить в качестве констант в формулировки подзадач принятия решений. Такими параметрами являются, например, почасовые значения активных нагрузок (суточные графики) в некоторых узлах основной сети энергосистем, режим которых централизованно контролируется лишь в периоды сезонных изменений в энергосистемах.

Если в энергосистеме реализовано автоматическое прогнозирование регулярно регистрируемых режимных параметров в важнейших узлах основной сети, то имеется возможность на основе подходящей формализации рассуждений по аналогии построить соответствующие алгоритмы прогнозирования недоступных для измерения параметров остальных узлов основной сети.

В докладе показано, что содержательному смыслу задачи соответствуют специально приспособленные алгоритмы раздела теории распознавания образов, называемого кластерным анализом. Эти алгоритмы основаны на автоматическом выделении по результатам контрольных замеров классов узлов, суточные графики нагрузок которых наиболее близки к графикам соответствующих сезонно контролируемых узлов с последующей оценкой требуемого суточного графика каждого сезонно контролируемого узла по прогнозам на те же сутки графиков постоянно контролируемых узлов.

Рассмотрен выбор метрики пространства образов и предложены алгоритмы: а) построения кластеров; б) определения прогноза суточного графика сезонно контролируемых узлов; в) текущей коррекции состава кластеров.