

ЭКОНОМИКА И АСУ В ЭНЕРГЕТИКЕ

А.А. Харкевич

ОПТИМАЛЬНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ДИСПЕТЧЕРА ЭНЕРГОСИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ АСДУ

Работа диспетчера энергосистемы (ДС) изучена очень слабо. Причина состоит в том, что в некоторых инженерно-технических кругах возникло упрощенческое воззрение на ДС, как на административного распорядителя и регистратора [1]. Для исследования функционирования ДС надо привлечь новейшие достижения эргономики, которая изучает технологию связей в системах "человек и машина". К сожалению, в настоящее время рекомендации эргономики используются слабо [2].

Для работы ДС в условиях АСДУ надо учитывать следующие факторы: доверие машинным данным, степень обязательства к исполнению распоряжений, выдаваемых ЭВМ, разделение ответственности между ДС и ЭВМ.

Способы и средства представления информации являются факторами, которые в значительной мере могут изменять эффективность и надежность работы ДС. Вероятно, что оптимальными способами представления информации будут такие, которые соответствуют "реальному ходу мышления человека", которые наглядно отображают то, что ДС должен воспроизводить в своей памяти [3].

Очень помогли бы ДС в оперативной работе расчеты потоко-распределения, автоматически выполняемые ЭВМ на случай выхода из строя отдельных элементов сети в данном нагрузочном режиме. Результат должен выдаваться на экран электронно-лучевой трубки в виде таблицы перегрузки элементов сети.

Инструктивно-справочный материал ДС составляется в виде символических алгоритмических схем, заменяющих громоздкие инструкции лаконичным и точным руководством к действию. Важен тщательный психоэргономический анализ поведения ДС в

условиях стресса (нервного напряжения) с целью разработки методов принятия решений в нормальном и аварийном режимах.

Для выработки практических рекомендаций по ликвидации аварий в энергосистеме следует построить интуитивную модель обнаружения сложных событий, т.е. структурную схему событий [4] .

В ближайшем будущем за ДС останется принятие решений, так как он обладает большой гибкостью при программировании и перепрограммировании, может работать в непредвиденных ситуациях, способен к индукции и обобщению.

При внедрении квазианалоговых схем, обеспечивающих параллельно восприятие, переработку и выдачу произвольного количества элементов информации, рекомендаций, можно будет часть функций ДС (в части принятия решений) передать ЭВМ.

К анализу ошибок ДС требуется системный подход, рекомендуемый эргономикой.

На основании анализа характерных ошибок ДС целесообразно разработать набор аварийных ситуаций для конкретной энергосистемы. Эти ситуации можно использовать для противоаварийных тренировок.

Таким образом, при внедрении АСДУ требуется комплексное изучение деятельности ДС с точки зрения эргономики. Для этого необходима разработка и экспериментальная проверка новых методов составления инструкции ДС, правил принятия решений, т.е. построение структурной схемы событий, а также набора аварийных ситуаций для конкретной энергосистемы.

Л и т е р а т у р а

1. Дарманчев А.К. Основы оперативного управления энергосистемами. М., 1960. 2. Журилин В.А. Исследование информационных характеристик панелей щита управления блоков 300 Мвт Средне-Уральской ГРЭС. - "Электрические станции", 1971, № 10. 3. Пушкин В.Н. Оперативное мышление в больших системах. М., 1966. 4. Галактионов А.И. Представление информации оператору. М., 1969.