

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ СРЕДСТВ УДАЛЕННОГО МОНИТОРИНГА ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ

В.П. ЛУГОВСКИЙ

Существующие в настоящее время системы мониторинга состояния электросетей неэффективны при решении возложенных на них задач в нештатных ситуациях. Нештатные ситуации являются существенным препятствием на пути автоматизации процесса диагностики. Как правило, при возникновении подобного рода ситуаций в процесс принятия решения должен вмешиваться специалист в данной области — эксперт–диспетчер — для получения дополнительной информации об искомом решении. Известные реализации систем диагностики и контроля не позволяют обеспечить устойчивое решение задачи оценки состояния электросетей в нештатных ситуациях и частично (или полностью) исключить эксперта из процесса контроля. Следует учесть, что в общем случае такая дополнительная информация от эксперта является качественной, выраженной на естественном языке. При этом возникает необходимость в разработке методов совместной обработки количественной (синтаксической) и качественной (семантической) информации, с использованием экспертных систем.

С целью математической обработки качественной информации предлагается использовать теорию нечетких множеств, позволяющую объяснять смысловое содержание слов человека. Количественную измерительную информацию необходимо также представить в виде лингвистических переменных, являющихся основой теории нечетких множеств. Для решения этой задачи важно правильно выбрать виды и параметры функций принадлежности, которыми будут описываться контролируемые количественные и качественные признаки контроля. Это происходит на этапе фаззификации. С помощью функций принадлежности всех термов входных лингвистических переменных и на основании задаваемых четких значений из универсумов входных лингвистических переменных определяются степени уверенности в том, что выходная лингвистическая переменная принимает конкретное значение.