

ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ В УСЛОВИЯХ МНОГОУРОВНЕВОЙ НЕЧЕТКОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

Раскин Л.Г., Фищукова Н.В.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Нечеткие экспертные системы диагностики состояния объектов – современная информационная технология искусственного интеллекта, реализуемая в условиях неопределенности исходных данных. Известны алгоритмы, решающие задачу оценки состояния объектов, когда исходные данные заданы нечетко (алгоритмы Мамрани, Ларсена, Такаги-Сугено, Цукамото и др.) [1-2]. При этом во всех случаях предполагается, что множество возможных значений каждого из контролируемых параметров объекта может быть разбито на подмножества, соответствующие разным состояниям, и, кроме того, для каждого из них может быть задана функция принадлежности этого параметра к каждому из подмножеств. В реальной практике оценки состояний объектов задание этих функций, как правило, – достаточно сложная проблема. Дело в следующем. Пусть, например, функция принадлежности какого-либо конкретного параметра является треугольной, то есть, задана координатой модального значения, а также левой и правой границами. Во многих случаях эти координаты не могут быть заданы точно, и для их описания, в свою очередь, необходимо использовать свои функции принадлежности. При этом нечеткое множество значений такого параметра становится бинечетким. В докладе предложена методика расчета функции принадлежности для нечеткого множества, параметры которой сами описаны своими функциями принадлежности. Кроме того, в докладе рассмотрены и другие виды многоуровневой неопределенности: множества нечетко-случайные, случайно-нечеткие и случайно-случайные [3].

Литература:

1. Борисов В.В. Нечеткие модели и сети / В.В. Борисов, В.В. Круглов, А.С. Федулов. – М.: ТЕЛЕКОМ, 2007. -283 с.
2. Леоненков А.В. Нечеткое моделирование в среде Matlab и fuzzyTech / А.В. Леоненков. – СПб.: БХВ – Петербург, 2003. – 736 с.
3. Серая О.В. “Многомерные модели логистики в условиях неопределенности”/ О.В. Серая – Х. : ФЛ-П Стеценко И.И., 2010. – 512 с.