

**О ПРАКТИЧЕСКИХ АСПЕКТАХ ПОСТАНОВКИ ЗАДАЧИ
ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛЕЙ ФУНКЦИЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ
НЕЧЕТКИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ**

Халов Е.А.

Кафедра информатики,
Липецкий государственный технический университет, г. Липецк

Поступила в редакцию 12.03.2009, после переработки 28.05.2009.

Рассмотрены характерные особенности задачи построения моделей четких одномерных функций принадлежности с континуальным носителем, применяемых в нечетких системах управления; сформулирован ряд требований и условий, с учетом которых должно производиться построение моделей многопараметрических функций принадлежности.

Prominent features of a problem of construction of models of crisp one-dimensional membership functions with continual support, applied in fuzzy control systems are considered; a number of requirements and conditions in view of which construction of models of multiparameter membership functions should be made is formulated.

Ключевые слова: одномерная многопараметрическая функция принадлежности, модель экспертной функции принадлежности.

Keywords: one-dimensional multiparameter membership function, model of expert membership function.

Введение

Эволюция функций принадлежности (ФП), наблюдаемая в процессе развития интеллектуальных систем имеет примечательную особенность, хорошо прослеживаемую в обзорной работе [1]: первоначально системы нечеткого вывода использовали лишь линейные ФП (рис. 1) γ - t -класса и линейные трапециевидные, а затем, исчерпав их возможности, началось исследование нелинейных ФП — вначале со сравнительно простыми аналитическими выражениями (из семейства сигмоидных и гауссовых), а в дальнейшем и сложных нелинейных зависимостей (z - s - π -образных и нелинейных трапециевидных) в стремлении улучшить их характеристики (гладкость, количество управляющих параметров и другие).

Одновременно с этим происходил процесс усложнения и самих систем нечеткого вывода: появились гибридные системы, состоящие из элементов нечетких систем и нейронных сетей, совершенствовались алгоритмы идентификации их параметров. В то же время изучение ФП на протяжении всей истории развития нечетких систем, наблюдаемой по доступным для изучения публикациям, носит весьма пассивный характер: совершенствование процесса функционирования нечетких систем в большинстве случаев вообще не затрагивало этап фаззификации или совершенствовало его весьма незначительно.