

В. Б. Ч а д о в (Москва, МГТУ). **О нечетких укладках с учетом «старения».**

Пусть объемы некоторых узлов нечеткой сети G и емкости ячеек нечеткой сети S и параметры внутрисетевых и межсетевых связей могут изменяться. Эти изменения имеют характер затухания или возбуждения. В работе рассматривается задача об укладке некоторого подмножества узлов нечеткой сети G в некоторое подмножество ячеек нечеткой сети S с сохранением заданного нечеткого предпорядка R при условии возможности старения какого-либо узла сети G или какой-либо ячейки сети S , а также старения связей между объектами.

Старение понимается как изменение параметров функции принадлежности соответствующих узлов, ячеек или связей при сохранении формы соответствующих функций принадлежности.

Указанное преобразование объектов рассматривается как результат попадания значений соответствующих параметров в некоторую «критическую» область. Предполагается, что процесс старения может являться следствием последовательного воздействия на объект серии возбудительных действий. Накопление соответствующих результатов воздействия происходит по заданному закону, имеющему установленный пороговый уровень.

Ограничимся случаем, когда функция принадлежности соответствующего элемента определяется соотношением $\mu A(n) = \mu A(0)e^{\alpha n}$, где $\mu A(0)$ — начальная функция принадлежности, α — показатель степени старения, n — число обращений к соответствующему элементу.

Процесс старения влечет за собой изменение количества связей и приводит к изменениям в связях между узлами, в том числе к изменениям в пороговых значениях, налагаемых на функции связи между узлами, между ячейками и между узлами и ячейками. Влияние этих факторов задается в виде соответствующих весовых коэффициентов.

В докладе рассматривается влияние параметров функции принадлежности весовых коэффициентов на величины, определяющие пороговые значения, за которыми следует производить удаление или восстановление соответствующего элемента, и на вид функции принадлежности элемента с учетом его соответствующей деформации. Исследуется влияние изменения параметров, определяющих формы функций принадлежности, и влияние симметрии и асимметрии соответствующих функций принадлежности взаимодействующих элементов на параметры критической области.

Анализируется влияние весовых коэффициентов на параметры возникающих перекрытий ячеек, на параметры критерия, оценивающего положение ненулевых элементов матрицы смежности относительно некоторой кусочно-постоянной границы. Исследуется влияние весовых коэффициентов на возможность возникновения зон риска, на некоторые пороговые значения, определяющие положение зоны риска и ее параметры.

Применение полученных результатов для задач принятия решений иллюстрируется на примере размещения семантически связанных информационных квантов в заданной системе ячеек с сохранением определенного отношения нечеткой упорядоченности с учетом возможных преобразований. В качестве примера рассматривается случай старения одной связи и одной ячейки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Кофман А.* Введение в теорию нечетких множеств. М.: Радио и связь, 1982, 432 с.
2. *Мелихов А. Н., Берштейн Л. С., Коровин С. Я.* Ситуационные советующие системы с нечеткой логикой. М.: Физматлит, 1990, 272 с.
3. Нечеткие множества и теория возможностей. Последние достижения./ Под ред. Р. Р. Ягера. М.: Радио и связь, 1986, 408 с.
4. *Чадов В. Б.* Математическое моделирование подсистемы информационной структуры учебного процесса как средство активизации СМС. — Труды МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1990, № 543, с. 77–87.
5. *Орловский С. А.* Проблемы принятия решений при нечеткой исходной информации. М.: Наука, 1981, 208 с.
6. *Чадов В. Б.* О нечетких укладках с «памятью». — Обозрение прикл. и промышл. матем., 2007, т. 14, в. 2, с. 366.