

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ РАЗЛИЧИМОСТИ НЕЧЕТКИХ СИТУАЦИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВХОДНЫХ ПАРАМЕТРАХ

Дроздова Т.В., Кондрашов С.И.

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

Использование нечеткой логики для оценивания качества и управления им сложных объектов с иерархической структурой предполагает построение функций принадлежности, которые описывают качество объекта исследования как лингвистическую переменную с тремя термами. Для определения состояния объекта управления необходимо сравнить входную нечеткую ситуацию s_0 с каждой нечеткой ситуацией из некоторого набора типовых эталонных нечетких ситуаций $S=(s_1, s_2, \dots, s_N)$. В результате этого определяется эталонная ситуация, наиболее близкая к текущей. Для каждой нечеткой эталонной ситуации предусмотрен нечеткий вывод. Таким образом определяется управляющее воздействие, которое окажется наиболее эффективным при текущей нечеткой ситуации.

В качестве меры близости текущей и эталонной ситуаций возможно использование степени нечеткого равенства, нечеткого включения и нечеткой общности ситуаций. Выбор меры близости определяется особенностями объекта управления и организацией блока принятия решений. Для оценки качества образовательных услуг целесообразно применять степень нечеткого включения. Критерием, с помощью которого определяется степень включения, является уровень инциденции t_{inc} . Для задач оценки качества примем порог $t_{inc}=0,5$.

В работе исследована различимость нечетких ситуаций в таких условиях:

- 1) в зависимости от числа эталонных ситуаций (2, 3, 4, 5 эталонных ситуаций);
- 2) в зависимости от уровня инциденции;
- 3) в зависимости от вида функций принадлежности, описывающих нечеткие ситуации (треугольной, трапецеидальной, колоколообразной и экспоненциальной);
- 4) при влиянии различных параметров.

В результате были сделаны следующие выводы. Наибольшая различимость текущей и эталонных нечетких ситуаций наблюдается при пороге $t_{inc}=0,5$ колоколообразных функциях принадлежности и четырех опорных ситуациях.

В дальнейших исследованиях нуждается вопрос обеспечения перекрытия диапазона возможных оценок максимально различимым числом состояний.