

Годлевский М.Д., Воловщиков В.Ю.

Национальный технический университет «ХПИ»

## Обобщенное нечеткое решение в задачах нечеткого математического программирования

Основной проблемой решения стандартных задач нечеткого математического программирования (НМП) с нечеткой целью и ограничениями, заданными четкими функциями, с точки зрения авторов, является отсутствие механизма оценки, который определял бы степень предпочтительности оптимальной альтернативы исходной задачи.

С целью решения указанной проблемы в работе предлагается подход к формированию обобщенного нечеткого решения (ОНР), который использует результаты, полученные в [1, 2].

В основу подхода положена схема преобразования стандартной задачи НМП в многокритериальную задачу оптимизации, которая строится по  $\bar{\alpha}$ -уровневым множествам нечеткой целевой функции. Данная схема обеспечивает возможность построения нечеткого множества Парето, понятие о котором введено в работе. Основная идея определения эффективных эталонных альтернатив нечеткого множества Парето состоит в последовательном решении задачи многокритериальной оптимизации при абсолютных приоритетах для каждого из  $\bar{\alpha}$ -уровней. Таким образом, эталонные решения обеспечивают построение функции принадлежности (ФП), характеризующей нечеткое множество Парето задачи НМП. Тогда, для заданного распределения приоритетов частных критериев многокритериальной задачи, получение ОНР связано с оценкой эффективной альтернативы относительно ФП нечеткого множества Парето. Предложенный подход также обеспечивает возможность оценки чувствительности ОНР относительно нечеткой исходной информации. Таким образом, получены следующие результаты. Разработана математическая модель построения нечеткого множества Парето задачи НМП. Предложен алгоритм ее решения, в том числе обоснован выбор методов к многокритериальному выбору. Введена схема определения ОНР. Реализованный подход в дальнейшем будет использован при решении задачи управления развитием корпоративной информационно-вычислительной системой при нечеткой исходной информации.

### Литература

- [1] Воловщиков В.Ю. Принципы формирования решений задач системной оптимизации при нечеткой информации с учетом специфики объекта исследования // Вісник Національного технічного університету "ХПИ". - Харків: НТУ "ХПИ" - 2005. - №18. - С.33-38.
- [2] Борисов А.Н., Крумберг О.А., Федоров И.П. Принятие решений на основе нечетких моделей. - Рига: Зинатне, 1990.- 184с.