

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРУППОВЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ В РЕШЕНИИ NPP ПОЛНОЙ ЗАДАЧИ УПАКОВКИ

В.Г.Горобинский

Научный руководитель – профессор В.М.Курейчик

Таганрогский государственный радиотехнический
университет

Для решения задачи и нахождения разбиения, близкого к оптимальному, используются генетические алгоритмы. Различные типы генетических алгоритмов – классические (холландовские), порядковые и групповые имеют свои преимущества и недостатки.

Как показывают эксперименты, проводимые для задачи с известным оптимальным разбиением, лучшие результаты демонстрируют групповые генетические алгоритмы.

МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕЧЕТКОГО ЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ НА НЕЧЕТКОМ ПРОЦЕССОРЕ

Д.Ю.Воронин

Научные руководители – академик А.Н.Мелихов,
доцент С.Я.Коровин

Таганрогский государственный радиотехнический
университет

Теория нечетких множеств и лингвистических переменных (ЛП) используется для описания и формального преобразования словесных понятий в нечетких алгоритмах. Нечеткий алгоритм – набор правил типа "если...то", который оперирует с ЛП. ЛП могут принимать нечеткие значения. Например, "скорость" может быть "большой" или "малой". Здесь термины "большой" и "малый" – это смысловые модели слов, построенные на основе нечетких множеств. Возможность обработки качественной информации в таких моделях позволяет использовать знания и опыт экспертов.

Простота нечеткого алгоритма и малый объем требуемой памяти позволяют создавать "однокристальные экспертные системы", легко встраиваемые в контур управления объектом.

Примером такого устройства является процессор нечеткого логического вывода *Fuz Cop 2.0*, созданный в ТГРТУ. *Fuz Cop 2.0* осуществляет аппаратную поддержку функционирования нечеткой модели человека-оператора. Векторная архитектура процессора позволяет эффективно обрабатывать нечеткие множества. Загружаемая во внутреннюю память, база знаний (БЗ) вместе с машиной вывода процессора представляет собой модель управления. Сама модель создается с помощью программной оболочки *Fuz Ex 2.0*. Состояние объекта управления (ОУ) и управляющие воздействия рассматриваются как ЛП, а выбор конкретных значений управления осуществляется на основе одношагового логического вывода "модус поненс".

Нечеткие модели могут быть использованы для проектирования самоорганизующихся управляющих систем (СОУС). СОУС в общем случае имеют иерархическую структуру. На уровнях иерархии находятся процессоры *Fuz Cop 2.0* с разными БЗ. БЗ верхнего уровня изменяют БЗ нижнего уровня, исходя из изучения поведения ОУ, добиваясь желаемого эффекта управления.