

Методика разработки систем автоматического управления на базе многомерных интервально-логических регуляторов

Антипин А.Ф., доц.

Стерлитамакский филиал Башкирского государственного
университета, г. Стерлитамак

Интервально-логические регуляторы представляют собой развитие нечетких регуляторов и, в связи с этим, актуальным является создание новых методов, алгоритмов и способов их использования в АСУ ТП.

Методика разработки систем автоматического управления на базе многомерных интервально-логических регуляторов (МИЛР) включает в себя следующую последовательность этапов:

1) определяется максимальное количество входных и выходных переменных, их номинальные значения и числовой диапазон (только для непрерывных физических величин);

2) задается точность, путем интерпретации непрерывных величин совокупностью термов;

3) формируется необходимое количество блоков интервализации (интервализаторов) и деинтервализации (деинтервализаторов) МИЛР, согласно данным, собранным на предыдущем этапе;

4) составляется система интервализаторов и деинтервализаторов, а также входных и выходных параметров МИЛР с учетом их обратных связей;

5) выполняется настройка STEP-TIME алгоритма интервализации;

6) производится выбор функций деинтервализации и/или числовых значений для каждого терма выходной непрерывной величины МИЛР;

7) для каждой переменной МИЛР определяется система условий – продукционных правил, при которых те или иные термы переменной будут равны логической единице и логическому нулю;

8) осуществляется анализ МИЛР на предмет выявления "пустых", противоречащих и дополняющих друг друга правил, неиспользуемых термов, а также блоков интервализации и деинтервализации [1];

9) генерируется законченный программный код МИЛР в формате языков программирования международного стандарта IEC 61131-3.

1. А.Ф. Антипин, *Автоматизация в промышленности* No9, 65 (2012).