

**Алгоритм построения паретовских слоев на объединении
конечного числа подмножеств начальных данных**

Чебаков С.В.

Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси

В [1] автором рассматривались вопросы организации параллельных вычислений для определенного класса комбинаторных задач, в частности для многокритериальной задачи нахождения множества Парето на конечном множестве начальных данных. Одним из этапов разработанной схемы алгоритма параллельных вычислений являлась задача объединения двух или более подмножеств начальных данных, каждое из которых представлено в виде разбиения на отдельные паретовские слои. Результирующее подмножество также должно быть представлено в виде разбиения на вновь построенные паретовские слои. Эта оптимизационная задача и рассматривалась в данной работе. Оказалось, что алгоритм ее решения содержит в себе собственную оптимизационную подзадачу нахождения множества Парето на объединении конечного числа отдельных паретовских множеств в заданном критериальном пространстве. Предложен способ решения данной подзадачи, который включает в себя следующие отдельные шаги:

- представление любого отдельного паретовского множества в виде вложенных друг в друга подмножеств с упорядоченными верхними и нижними критериальными границами;
- переход к использованию упорядоченных критериальных границ представляющих собой вектора в заданном критериальном пространстве, в качестве элементов для частичного построения требуемого множества Парето;
- полное построение формируемого паретовского множества с учетом упорядоченности критериальных границ отдельных подмножеств.

Подобное представление паретовских подмножеств дает возможность в значительной мере избежать, используя алгоритмы поиска в упорядоченных структурах данных, традиционного для подобных задач метода перебора альтернативных вариантов из множества начальных данных для построения паретовских подмножеств, что позволяет уменьшить общее время решения комбинаторных задач при организации параллельных вычислений.

Литература

1. Чебаков, С.В. Алгоритмы организации параллельных вычислений для некоторых комбинаторных задач /Весті НАН Беларусі. Сер. фіз.-мат. навук. – 2009. – № 3. – С. 105-113.