

**Библиотека алгоритмов и программа решения
многокритериальных задач**

Мархель Т.А.

Белорусский национальный технический университет

Задачи в многокритериальной постановке широко распространены в машиностроении, экономике и других областях науки.

Разработанное программное обеспечение для решения подобных задач выполнено в виде мастера. Акцент при разработке был сделан на удобство пользователя, от которого требуется минимальная подготовка. Были учтены результаты анализа имеющихся программных продуктов для решения задач многокритериальности и опыт их использования.

Значения оптимизируемых параметров можно сгенерировать автоматически или ввести вручную. Ввести в матрицу решений значения критериев оптимальности и функциональных ограничений можно тремя способами:

1. рассчитать автоматически с помощью пользовательского модуля;
2. ввести вручную;
3. рассчитать на основе введенных ранее формул.

После того, как матрица решений заполнена, исследователь может с ней ознакомиться. Затем ему предоставляется возможность выбрать из библиотеки алгоритмов метод поиска окончательного решения.

Для поиска окончательного решения система позволяет использовать аддитивный или мультипликативный критерий с учетом весовых коэффициентов и функций полезности частных критериев, а также, в случае отсутствия у проектировщика системы предпочтений, формальные методы многокритериальной оптимизации.

Когда метод поиска решения выбран, проектировщик может ввести — если это необходимо — дополнительную информацию для выбранного метода и просмотреть результаты поиска окончательного решения.

Разработанное программное обеспечение было проверено на ряде задач.