

## МАТЕМАТИКО-ГРАФИЧЕСКИЕ ОБРАЗЫ КАЧЕСТВА В ПРОЦЕССЕ РЕШЕНИЯ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

В отличие от задач оптимизации с одним критерием в многокритериальной оптимизации (МКО) имеется неопределенность целей. Действительно, существование решения, максимизирующего несколько целевых функций, является редким исключением, поэтому с математической точки зрения задачи МКО могут иметь только компромиссное решение. Например, при поиске плана предприятия, максимизирующего прибыль и минимизирующего затраты очевидна невозможность достижения обеих целей одновременно, так как чем больше затраты, тем больше должно быть продукции и тем больше прибыль.

Ввиду этого в теории МКО понятие оптимальности получает различные толкования, и поэтому сама теория содержит три основных направления:

1. Разработка концепции оптимальности.
2. Доказательство существования решения, оптимального в соответствующем смысле.
3. Разработка методов нахождения оптимального решения.

Введя понятие *лингвистической переменной*, и, допустив, что в качестве ее значений (термов) выступают нечеткие множества, предложен аппарат для описания процессов интеллектуальной деятельности, включая нечеткость и неопределенность выражений. Это позволило создать возможность формализации производственно-экологических ситуаций, а также предпосылки для внедрения методов нечеткого управления в инженерную практику (см. рис. 1).



Рис. 1. Математико-графический образ качества самочувствия

Параметры измерений выводятся при помощи элемента управления DataGridView.

Дефагификация осуществляется поиском номера строки базы данных с максимальным значением суперкритерия и сортировки результатов.

Вывод графиков выполняется при помощи элемента управления PictureBox. Обновление области прорисовки выполняется при любом изменении настроек функций принадлежности. Для ускорения процесса прорисовки выводятся графики только тех функций, статистический вес которых не равен 0.

Kolesnikov V. L.

### MATHEMATICS AND GRAPHIC IMAGE QUALITY SOLUTIONS OF MULTICRITERIA PROBLEMS

The article suggests the use of mathematics and graphics, quality in the process of solving multicriteria problems.