

Глобальная оптимизация (Overall optimization)

Синонимы: Global optimization

В широком смысле, глобальная оптимизация — это поиск состояния некоторой системы (технической, производственной, бизнес-системы), который обеспечит ее наилучшее функционирование (максимизирует прибыль, минимизирует издержки), а также комплекс мероприятий, направленных на достижение этого состояния.

В анализе данных глобальная оптимизация — это раздел прикладной математики и численного анализа, который занимается проблемами поиска глобальных экстремумов функций. В большинстве случаев решается задача минимизации, поскольку максимизация эквивалентна поиску обратного функционала для задачи минимизации.

Глобальная оптимизация намного сложнее, чем локальная, поскольку аналитические методы неприменимы, а численные в большинстве случаев приводят к очень сложным решениям.

Методы глобальной оптимизации делятся на:

- детерминированные — линейное и нелинейное программирование, алгебраические методы, метод ветвей и границ и др.;
- стохастические — методы Монте-Карло;
- эвристические — алгоритм муравьиной колонии, эволюционные алгоритмы, метод роя частиц и др.