

АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ МНОГОФАКТОРНОГО ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ НА ПРИМЕРЕ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ

Е.С. Пехота, В.О. Александрова

Волжский политехнический институт (филиал) ВолгГТУ

В современном мире люди часто сталкиваются с проблемой выбора персонального компьютера. Покупка современного компьютера – очень ответственное дело, ведь от правильного выбора его компонентов зависит его работоспособность, цена и качество системы в целом.

При выборе компьютера, в первую очередь, нужно определить для каких целей совершается покупка: для работы в офисных программах или же для развлечений. Первая, наиболее часто встречаемая, проблема при покупке компьютера это выбор несбалансированной системы. Вторая немаловажная проблема - влияние рекомендаций консультантов в магазинах компьютерной техники, которые зачастую заинтересованы продать залежавшийся товар. Поэтому, чтобы купить компьютер, направленный на решение поставленных пользователем задач, необходимо прибегнуть к беспристрастному консультанту, коим является математическое моделирование выбора компонентов компьютера.

Таким образом, целью исследований и проводимых разработок является повышение эффективности выбора комплектующих персонального компьютера с учетом ценового фактора и фактора совместимости элементов.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- 1) анализ математических моделей и алгоритмов выбора оптимальных элементов;
- 2) выбор и адаптация математической модели и алгоритма к условиям поставленной проблемы – оптимизации выбора комплектующих персонального компьютера;
- 3) программная реализация адаптированной математической модели и алгоритма выбора на примере интернет-магазина компьютерной техники;
- 4) анализ адекватности математической модели и алгоритма выбора комплектующих персонального компьютера, а также, тестирование разработанного программного средства реализации интернет-магазина компьютерной техники.

К математическим моделям, пригодным для решения поставленной задачи, следует отнести модели целочисленного линейного программирования, булево программирование, множества Парето и свертки, модели оценки многомерных баз данных, методы теории полезности, метод анализа иерархий (МАИ), эвристические методы и т.д. [1]

В качестве основной математической модели в работе выбрана комбинация простой линейной аддитивной свертки и мультипликативной свертки, которая отличается от других моделей простотой алгоритма решения, легкостью введения дополнительных элементов в решение, относительно небольшой вычислительной емкостью, простым табличным представлением и т.д. [2]

Научная новизна данной работы представлена в применении сверток в решении задач оптимизации комплектности.

Практическая значимость работы заключается в том, что появилась возможность комплектации наиболее подходящих требованиям потребителя персональных компьютеров по критериям цена-качество и совместимости элементов вне зависимости от субъективных мнений консультантов, что ранее было малодоступно.

Список литературы:

- 1) Микони С.В.. Инструментальная система для решения задач многокритериального выбора. / Д.П. Бураков, М.И. Гарина, Международный журнал «Программные продукты и системы», №4 2009г, с. 24-28.
- 2) Моор Д.А. Анализ эффективности различных сверток критериев оптимальности в задаче многокритериальной оптимизации./ Мухлисуллина Д.Т. М/: Наука и образование №4 2010, с. 46