

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2013

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 22-27 квітня 2013 року)

Суми
Сумський державний університет
2013

Численное исследование прямых методов оптимизации

Шапка С.А., студ.

Сумской государственной университет, г. Сумы

Прямые методы оптимизации основаны на использовании информации только о значениях минимизируемой функции в некоторой последовательности точек. Эти методы не имеют строгого теоретического обоснования. Вопросы сходимости методов прямого поиска плохо изучена и отсутствуют теоретические оценки. Исследование влияния на эффективность поиска минимумов функций от типов прямых методов многомерной и одномерной оптимизации представляет определенный интерес.

Основным способом оценки эффективности является вычислительный эксперимент.

В работе исследуется применение методов циклического покоординатного спуска и сопряженных направлений к минимизации функции "овражного" типа (функции Розенброка и Химмельблау). Такие функции используются в качестве тестовых для проверки прямых методов и оценки их эффективности.

Соответствующие задачи одномерной оптимизации решались методами золотого сечения и дихотомии. Для такого типа функций некоторые прямые методы не приводят к требуемому результату.

Изучались зависимости сходимости численных результатов от точности решения как задач одномерной, так и многомерной оптимизации.

Проведенное исследование показало, что точность определения точки минимума существенно зависит от соотношения точностей решения задач одномерной и многомерной оптимизации. Анализ полученных результатов позволяет дать рекомендации по применению таких методов.

Руководитель: Маслов А.П., доц.