

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Механико-математический факультет

СТЕПАНЕНКО Анастасия Валерьевна

**Вычисление радиусов устойчивости
парето-оптимальных решений линейных
многокритериальных булевых задач
оптимизации**

Дипломная работа
студентки V курса

Научный руководитель:
Кузьмин Кирилл Геннадьевич,
доцент кафедры
математической кибернетики

Допустить к защите
Заведующий кафедрой,
доцент Романчик В. С.
« » мая 2017 г.

Минск, 2017

РЕФЕРАТ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Дипломная работа содержит:

- 30 страниц,
- 1 таблицу,
- 16 использованных источников.

Ключевые слова: РАДИУС УСТОЙЧИВОСТИ, ИНВЕРСНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ, ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ, МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ КОМБИНАТОРНАЯ ЗАДАЧА.

Дипломная работа посвящена изучению проблемы устойчивости многокритериальных дискретных задач оптимизации. Вычисляется радиус устойчивости для парето-оптимального решения линейной многокритериальной комбинаторной задачи.

В работе рассмотрен конкретный класс таких задач, где каждая целевая функция является максимальной суммой, а коэффициенты ограничены натуральными числами.

Предложен и реализован алгоритм, который использует линейную целочисленную программу для того, чтобы проверить эффективность допустимого решения. Приведены и проанализированы примеры для того, чтобы иметь лучшее представление о радиусе устойчивости.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

РЭФЕРАТ ДЫПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Дыпломная работа ўтрымлівае:

- 30 старонак,
- 1 табліцу,
- 16 выкарастаных крыніц.

Ключавыя словы: Радыус устойлівасці, інверсная аптымізацыя, эфектыўнае рашэнне, шматкрытырыяльная камбінаторная задача.

Дыпломная праца прысвечана вывучэнню праблемы ўстойлівасці шматкрытырыяльных дыскрэтных задач аптымізацыі. У ёй вылічае радыус устойлівасці для Парэта-аптымальнага рашэння лінейнай шматкрытырыяльных камбінаторных задачы.

У працы разгледжаны канкрэтны клас такіх задач, дзе кожная мэтавая функцыя з'яўляецца максімальнай сумай, а каэфіцыенты абмежаваныя натуральнымі лікамі.

Прапанаваны і рэалізаваны алгарытм, які выкарыстоўвае праграму для таго, каб праверыць эфектыўнасць дапушчальнага рашэння. Прыведзены і прааналізаваны прыклады для таго, каб мець лепшае ўяўленне аб радыусе ўстойлівасці.

Дыпломная праца выканана аўтарам самастойна.

ABSTRACT OF THE THESIS

This job consist of:

- 30 pages,
- 1 table
- 16 used sources.

Keywords: stability radius, inverse optimization, efficient solution, multi-objective combinatorial problem.

The thesis is devoted to the study of the stability problem of multicriteria discrete optimization problems. It calculates the stability radius for the Pareto-optimal solution of the linear multicriteria combinatorial problem.

In this paper, a specific class of such problems is considered, where each objective function is the maximum sum, and the coefficients are bounded by natural numbers.

An algorithm is proposed and implemented that uses a linear integer program to test the effectiveness of an acceptable solution. Examples are presented and analyzed in order to have a better understanding.

The thesis was written by the author personally.