

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра методов оптимального управления

Аннотация к дипломной работе

**«Оптимальное управление мультиагентными системами в условиях
неопределенности»**

Яблонская Влада Олеговна

Научный руководитель – кандидат физико-математических наук, доцент,
заведующий кафедрой методов оптимального управления ФПМИ Дмитрук Н. М.

Минск, 2024

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 48 с., 14 рис., 8 источников.

Ключевые слова: ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ, МУЛЬТИ-АГЕНТНАЯ СИСТЕМА, ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ, НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ, АЛГОРИТМ.

Объект исследования: группа развязных динамических объектов и задачи оптимального управления такими группами.

Цель исследования: реализация алгоритмов централизованного и децентрализованного управлений.

Методы исследования: методы оптимизации, дифференциальные уравнения, синтез систем, централизованное и децентрализованное управления.

Полученные результаты и их новизна: работающие алгоритмы централизованного и децентрализованного управлений и их реализация в Mathlab.

Область возможного практического применения: авиационная техника, робототехника, экономика и многие другие, где координация и управление несколькими системами является необходимым.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа, 48 с., 14 мал., 8 крыніц.

Ключавыя словы: АПТЫМАЛЬНАЕ КІРАВАННЕ, МУЛЬТАГЕНТНАЯ СІСТЭМА, ЗВАРОТНАЯ СУВЯЗЬ, НЯВЁСЦТВА, АЛГАРЫТМ.

Аб'ект даследавання: група нерэгулявальных дынамічных аб'ектаў і задачы аптымальнага кіравання гэтымі групамі.

Цэль даследавання: рэалізацыя алгарытмаў цэнтралізаванага і дэцэнтралізаванага кіравання.

Метады даследавання: метады аптымізацыі, дыферэнцыяльныя раўнанні, сінтэз сістэм, цэнтралізаванае і дэцэнтралізаванае кіраванне.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: працуючыя алгарытмы цэнтралізаванага і дэцэнтралізаванага кіравання і іх рэалізацыя ў Matlab.

Вобласць магчымага практычнага прымянення: авіяцыйная тэхніка, робататэхніка, Эканоміка і многія іншыя, дзе каардынацыя і кіраванне некалькімі сістэмамі з'яўляецца неабходным.

ANNOTATION

Degree thesis, 48 p., 14 fig., 8 sources

Keywords: OPTIMAL CONTROL, MULTI-AGENT SYSTEM, FEEDBACK, UNCERTAINTY, ALGORITHM.

Object of research: a group of decoupled dynamic objects and problems of optimal control for such groups.

Purpose of research: implementation of algorithms for centralized and decentralized control.

Research methods: optimization methods, differential equations, system synthesis, centralized and decentralized control.

Obtained results and their novelty: operational algorithms for centralized and decentralized control and their implementation in Matlab.

Area of possible practical application: aeronautical engineering, robotics, economics and many others where coordination and control of multiple systems is essential.