

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра методов оптимального управления

Аннотация к дипломной работе

ОБОБЩЕННАЯ ЗАДАЧА О ЗАМЕНЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Лебедева Виктория Алексеевна

Научный руководитель - доктор физ.-мат. наук,

профессор А.И. Калинин

Минск, 2021

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 39 с., 11 рисунков, 4 источника, 2 приложения.

ДИНАМИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ, ОПТИМИЗАЦИЯ МНОГОШАГОВЫХ ПРОЦЕССОВ, СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ, МЕТОД ПРИРАЩЕНИЙ В ПРОСТРАНСТВЕ СОСТОЯНИЙ, ОБОБЩЕННАЯ ЗАДАЧА О ЗАМЕНЕ ОБОРУДОВАНИЯ, УРАВНЕНИЕ БЕЛЛМАНА.

Целью данной работы является разработка алгоритма решения обобщенной задачи о замене оборудования с помощью стандартной процедуры динамического программирования и метода приращений в пространстве состояний.

Актуальность работы обоснована переходом предприятий на машинное производство и частичную или полную замену человеческого труда, а также поиском оптимального плана управления процессом эксплуатации оборудования.

Объектом исследования является обобщенная задача о замене оборудования.

Результатом работы является нахождение оптимального плана замены оборудования с помощью стандартной процедуры динамического программирования и метода приращений в пространстве состояний, анализ результатов, сравнительный анализ методов.

ABSTRACT

Degree thesis, 39 p., 11 drawings, 4 sources, 2 applications.

DYNAMIC PROGRAMMING, OPTIMIZATION OF MULTI-STEP PROCESSES, STANDARD DYNAMIC PROGRAMMING PROCEDURE, INCREMENTAL METHOD, GENERALIZED PROBLEM OF EQUIPMENT REPLACEMENT, BELLMAN EQUATION.

This thesis aims at developing an algorithm for solving the generalized problem of replacing equipment using the standard dynamic programming procedure and the incremental method.

The relevance of the work is justified by the transition of enterprises to machine production and partial or complete replacement of human labor, as well as the search for an optimal plan for managing the process of equipment exploitation.

The object of research is the generalized problem of replacing equipment.

The result of the work is finding the optimal plan for replacing equipment using the standard dynamic programming procedure and the incremental method, analysis of the results, comparative analysis of methods.