

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ БИЗНЕСА
БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА»**

Кафедра инновационного управления

БАРАНОВ РУСЛАН СЕРГЕЕВИЧ

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ В
УПРАВЛЕНИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ РЕСУРСОВ: ТРАНСПОРТНЫЕ
ЗАДАЧИ И ЗАДАЧИ О НАЗНАЧЕНИЯХ**

Магистерская диссертация

специальность 7-06-0412-01 «Менеджмент»
профилизация «Финансовый менеджмент»

Научный руководитель
А.В.Кривко-Красько
к.ф.-м.н., доцент

Допущена к защите
«_____» _____ 202_ г.
Заведующий кафедрой
инновационного управления
к.э.н., доцент
_____ А.В.Чирич

Минск, 2024

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Магистерская диссертация: 80 с., 35 рис., 26 табл., 43 источника, 3 приложения.

ЛИНЕЙНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ, ТРАНСПОРТНАЯ ЗАДАЧА, ОПОРНОЕ РЕШЕНИЕ, ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ, ЗАДАЧА О НАЗНАЧЕНИЯХ, ВЕНГЕРСКИЙ АЛГОРИТМ, EXCEL, JAVASCRIPT.

Цель работы: освоение на практике методов решения прикладных производственных задач линейного программирования ручным способом и посредством Excel и JavaScript, а также освоение теоретического материала по данной теме.

Актуальность работы: одна из приоритетных задач специалиста в любой отрасли – это оптимизация уже имеющихся и создание новых систем, технологий и продуктов при параллельном снижении затрат и ускорении производственных процессов. И в результате стремительного прогресса в области математики, кибернетики и вычислительных технологий стало возможным решать задачи, характеризующиеся сложными взаимосвязями, высокой размерностью и необходимостью учитывать множество различных факторов.

Объект исследования: производственные процессы.

Предмет исследования: модели производственных процессов в линейном программировании.

Результаты и их новизна: была разработана система решения производственных задач линейного программирования посредством Excel и JavaScript, освоен математический алгоритм, произведены расчёты производственных задач, оценены применимость и ограничения рассматриваемых математических моделей.

АГУЛЬНАЯ ХАРАКТЕРЫСТЫКА РАБОТЫ

Магістарская дысертацыя: 80 с., 35 мал., 26 табл., 43 крыніцы, 3 дадаткі.

ЛІНІЙНАЕ ПРАГРАМАВАННЕ, ТРАНСПАРТНАЯ ЗАДАЧА, АПОРНАЕ РАШЭННЕ, АПТЫМАЛЬНАЕ РАШЭННЕ, ЗАДАЧА АБ ПРЫЗНАЧЭННЯХ, ВЕНГЕРСКІ АЛГАРЫТМ, EXCEL, JAVASCRIPT.

Мэта работы: асваенне на практыцы метадаў рашэння прыкладных вытворчых задач лінейнага праграмавання ручным спосабам і з дапамогай Excel і JavaScript, а таксама засваенне тэарэтычнага матэрыялу па дадзенай тэме.

Актуальнасць работы: адна з прыярытэтных задач спецыяліста ў любой галіне – гэта аптымізацыя ўжо існуючых і стварэнне новых сістэм, тэхналогій і прадуктаў пры паралельным зніжэнні затрат і паскарэнні вытворчых працэсаў. І дзякуючы хуткаму прагрэсу ў галіне матэматыкі, кібернетыкі і вылічальнай тэхнікі стала магчымым вырашаць задачы, якія характарызуюцца складанымі ўзаемасувязямі, высокай размернасцю і неабходнасцю ўлічваць шматлікія фактары.

Аб'ект даследавання: вытворчыя працэсы.

Прадмет даследавання: мадэлі вытворчых працэсаў у лінейным праграмаванні.

Вынікі і іх навізна: была распрацавана сістэма рашэння вытворчых задач лінейнага праграмавання з дапамогай Excel і JavaScript, асвоены матэматычны алгарытм, праведзены разлікі вытворчых задач, ацэнены прымяняльнасць і абмежаванні разгляданых матэматычных мадэляў.

GENERAL DESCRIPTION OF WORK

Master's thesis: 80 p., 35 pic., 26 tab., 43 sources, 3 apps.

LINEAR PROGRAMMING, TRANSPORTATION PROBLEM, BASIC FEASIBLE SOLUTION, OPTIMAL SOLUTION, ASSIGNMENT PROBLEM, HUNGARIAN ALGORITHM, EXCEL, JAVASCRIPT.

The purpose of the work: mastering in practice the methods of solving applied production problems of linear programming manually and through Excel and JavaScript, as well as mastering the theoretical material on this topic.

Relevance of the research: one of the priority tasks of a specialist in any industry is to optimize existing and create new systems, technologies and products while reducing costs and accelerating production processes. And as a result of rapid advances in mathematics, cybernetics and computing technology, it has become possible to solve problems characterized by complex interrelationships, high dimensionality and the need to take into account many different factors.

The object of the research: production processes.

The subject of the research: models of production processes in linear programming.

The results and their novelty: a system for solving production problems of linear programming using Excel and JavaScript was developed, a mathematical algorithm was mastered, calculations of production problems were made, the applicability and limitations of the considered mathematical models were assessed.