

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛАРУСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра функционального анализа и аналитической экономики

САПЬЯНИК
Надежда Васильевна

Аннотация к дипломной работе:

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Научный руководитель:
доктор физико-математических наук,
профессор Кротов В.Г.

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 24 страницы, 5 литературных источников, 4 рисунка.

Ключевые слова: ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФУНКЦИЯ, ВЕКТОР РЕСУРСОВ, ФУНКЦИЯ КОББА-ДУГЛАСА, ИЗОКВАНТА, ЗАДАЧА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ, ОПТИМАЛЬНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПЛАН, ОПТИМАЛЬНЫЙ ВЫПУСК.

В дипломной работе изучаются производственные функции и их частный случай – двухфакторная функция Кобба-Дугласа.

Целью дипломной работы является исследование производственной функции и описание ее характеристик как с математической, так и с экономической точки зрения, а также нахождение оптимального производственного плана для конкретно поставленного объема выпуска продукции.

Для достижения поставленной цели использовались:

- методы математического анализа,
- методы математической теории потребления,
- методы оптимизации (обобщенный принцип Лагранжа для задач выпуклого программирования).

В дипломной работе получены следующие *результаты*:

- 1) описана производственная функция и ее характеристики,
- 2) построен график производственной функции, описаны и доказаны его основные свойства,
- 3) поставлена оптимизационная задача производителя и приведено решение задачи,
- 4) рассмотрена задача с производственной функцией Кобба-Дугласа.

Дипломная работа носит теоретический и практический характер. Ее результаты могут быть использованы в дальнейших исследованиях теории производства, а также включены в специальные курсы математической экономики в качестве теоретической базы для изучения производственных функций.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

ABSTRACT

Diploma thesis: 24 pages, 5 references, 4 figures.

Key words: PRODUCTION FUNCTION, RESOURCE VECTOR, COBBDOUGLAS FUNCTION, ISOQUANT, MANUFACTURER'S TASK, OPTIMAL PRODUCTION PLAN, OPTIMAL OUTPUT.

The thesis examines production functions and one of their special cases – is the two-factor Cobb-Douglas function.

The purpose of the graduation work is to investigate the production function and determine its characteristics from both a mathematical and an economic point of view, as well as to find the optimal production plan for a specific volume of output.

To achieve this purpose, the following methods were used:

- methods of mathematical analysis,
- methods of mathematical theory of consumption,
- optimization methods (generalized Lagrange principle for convex programming problems).

The following results were obtained in the thesis:

- 1) the production function and its characteristics are determined,
- 2) a graphic of the production function is constructed, its main properties are described and proved,
- 3) the manufacturer's task is specified, and the solution of this task is described,
- 4) the task with Cobb-Douglas function is considered.

The thesis is theoretical and practical in nature. Its results can be used in further production theory investigations, and also can be involved into the special courses in mathematical economics as theoretical base for examine production functions.

The graduation work was done by the author himself.