

*Нелеп Виктория Валентиновна
студентка 3 курса бакалавриата, математический факультет
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова,
Россия, г. Ярославль
e-mail: vikt.nelep@yandex.ru*

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ

***Аннотация:** Статья посвящена истории развития одного из разделов прикладной математики – методов оптимизации.*

Ключевые слова: оптимизация, оптимум, математические закономерности, линейное программирование, ЭВМ (Электронно-вычислительная машина), максимум, минимум.

*Nelep Victoria Valentinovna
3rd year student, Faculty of Mathematics
Yaroslavl State University named after P.G. Demidov
Russia, Yaroslavl*

HISTORY OF DEVELOPMENT OF OPTIMIZATION METHODS

***Abstract:** The article is devoted to the history of the development of one of the sections of applied mathematics - optimization methods.*

Key words: optimization, optimum, mathematical laws, linear programming, computers (electronic computer), maximum, minimum.

Оптимизация (в математике) – это задача нахождения минимума или максимума целевой функции в некоторой области конечномерного векторного пространства, ограниченной набором линейных(нелинейных) равенств(неравенств) [1]. Или, иными словами, процесс приведения системы в оптимальное состояние.

Optimus (в переводе с латинского) – наилучший. Термин оптимума был введен в XVII веке Готфридом В. Лейбницем и использовался в религиозной культуре. Лейбниц в своей философской теории излагал идеи о существующем мире как об оптимуме. То есть мир, который окружает нас, является наилучшим из всех возможных. Но в философском учении Лейбница понятие допустимости отсутствует. Но «наилучшее» может быть и недопустимым.

На историческом пути развития методов оптимизации были выявлены математические закономерности:

XVII век – Пьер Ферма установил закономерность, которая гласит, что при приближении к точкам максимума и минимума скорость функции падает до нуля.

Еще в давние века строители использовали основные положения оптимального проектирования:

1. Кратчайшее расстояние между двумя точками – прямая;
2. Кривая заданной длины, ограничивающая максимальную площадь – окружность.

XVIII век – работы Жозефа Л. Лагранжа, Леонарда Эйлера, Даниила Бернулли, посвященные вариационному исчислению. Уже в XIX веке продолжили изучать задачи исчисления Карл Вейерштрасс и Карл Г. Якоби.

Первыми, подробно изученными задачами поиска экстремума были задачи линейного программирования. Еще в 1820 г. Жозеф Фурье и затем Л.В. Канторович (1939 г.), Джордж Б. Данциг (1947 г.) сформулировали задачу линейного программирования и предложили метод ее решения - направленного перебора смежных вершин.

К середине XX века произошло разделение теоретических разработок и практических нужд. Это разделение продолжалось вплоть до создания ЭВМ в конце 1940-х годов. Создание в 1947 г. Д. Данцигом симплекс-метода и появления первых ЭВМ позволили сформулировать и решить различные прикладные задачи. Немного позже Р. Веллман разработал метод динамического программирования, который позволял решать задачи для систем, характеристики которых зависят от времени. Большой вклад в математическое программирование и оптимальное управление внес Л.С. Понтрягин, который разработал раздел вариационного исчисления. Постепенно к 70-м годам XX века был сформирован раздел прикладной математики - теория и методы оптимизации. Очень важно понимать, что в современном мире наука прогрессивно растет и развивается, в математике каждый день появляются новые

методы решения различных задач. Данный раздел продолжает расти, в нем появляются совершенно другие, более современные, способы, применимые к проблемам из различных областей науки.

Список литературы:

1. Портал Министерства Образования Российской Федерации. Теория и Методы оптимизации. [Электронный ресурс] // URL: Режим доступа: https://portal.tpu.ru/SHARED/k/KOCHEG/study/Tab1/Lecture_MO_2018.pdf (дата обращения: 09.04.2020 г.).