

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

А.И. Данилин

**Основы теории оптимизации
(постановки задач)**

Электронное учебное пособие

САМАРА
2011

УДК 51.380.115
ББК 22.18
Д 182

Данилин А. И., Основы теории оптимизации (постановки задач) [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / А. И. Данилин; Минобрнауки России, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т). - Электрон. текстовые и граф. дан. (1,2 МБайт). - Самара, 2011. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

Рассмотрены базовые идеи и методы постановок задач оптимизации параметров в организационно-технических системах. Основное внимание уделено понятийным аспектам теории оптимизации, которые встречаются при оптимизации организационных и технических систем, агрегатов, технологических процессов, а также при принятии решений.

Учебное пособие предназначено для студентов факультета инженеров воздушного транспорта, обучающихся по направлению подготовки магистров специальностей 162300.68 "Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей" и 162500.68 «Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов», дисциплина «Методы оптимизации», семестр 9.

Разработано на кафедре эксплуатации авиационной техники.

© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2011

1. Введение.

На протяжении всей своей истории люди при необходимости принимать решения прибегали к сложным ритуалам. Они устраивали торжественные церемонии, приносили в жертву животных, гадали по звездам и следили за полетом птиц. Они полагались на народные приметы и старались следовать примитивным правилам, облегчающим им трудную задачу принятия решений. Ведь цена ошибки зачастую была очень велика. Так появилась астрология, нумерология, хиромантия и другие оккультные учения.

В настоящее время для принятия решения используют новый и, по-видимому, более научный «ритуал», основанный на применении компьютера. Без современных технических средств человеческий ум, вероятно, не может учесть многочисленные и разнообразные факторы и их связи, с которыми сталкиваются при управлении авиационным предприятием, конструировании, изготовлении и испытании воздушного судна или оптимизации регламентных работ. Существующие в настоящее время многочисленные методы *оптимизации* уже достаточно развиты, что позволяет эффективно использовать возможности цифровых и гибридных вычислительных машин.

Вообще, всю нашу осмысленную деятельность в любой сфере можно пояснить следующей простой схемой.

