

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Г.С. БОРОВКОВА

**АНАЛИЗ КОНЕЧНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ
В УПРАВЛЕНИИ И
ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ**

Учебное пособие

Липецк
Липецкий государственный технический университет
2018

УДК 517.2(07)

Б831

Рецензенты:

кафедра автоматизированных и информационных систем управления
Старооскольского технологического института им. А.А.Угарова
(филиала) ФГАОУ ВО НИТУ «МИСиС»
(зав. каф. д-р техн. наук, проф. Еременко Ю.И.);
Лапшина М.Л., д-р техн. наук, проф. кафедры
автоматизации производственных процессов ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный лесотехнический университет им Г.Ф. Морозова»;
Рощупкин С.А., канд. физ.-мат. наук, доц. кафедры
математического моделирования и компьютерных технологий
Елецкого государственного университета им. И.А. Бунина.

Боровкова, Г.С.

Б831 Анализ конечных изменений в управлении и защита информации [Текст]:
учеб. пособие / Г.С. Боровкова. – Липецк: Изд-во Липецкого государственного
технического университета, 2018. – 80 с.

ISBN 978-5-88247-923-6

В пособии описан анализ конечных изменений как метод исследования и управления организационными системами. Кроме того, представлены основы защиты информации, а именно криптография и криптоанализ. Предназначено для студентов, обучающихся по направлениям, изучающим методы управления различными системами и связанных с решением широкого круга задач. Содержащийся в пособии материал будет полезен также инженерам, аспирантам, научным работникам, применяющим в расчётах математические методы, для них пособие может служить и в качестве справочника.

Рекомендовано УМС ЛГТУ в качестве учебного пособия для студентов ЛГТУ, обучающихся по направлению подготовки ВО 27.03.02; 27.04.02 – Управление качеством.

Табл. 15. Ил. 2. Библиогр.: 15 назв.

УДК 517.2(07)

ISBN 978-5-88247-923-6

© ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет», 2018

© Боровкова Г.С., 2018

Содержание

Введение	4
1. Анализ конечных изменений в теории управления и принятии решений	5
1.1. Информационные технологии в управлении	5
1.2. Место анализа конечных изменений в управлении и принятии решений	7
1.3. Метод Феррари	10
1.4. Лагранжев анализ конечных изменений	15
1.5. Анализ векторной функции, зависящей от матрицы факторов .	19
1.6. Зависимость от индивидуальных наборов параметров разной длины	27
1.7. Теоремы о среднем математического анализа	30
1.8. Дифференциальный метод нахождения средней точки на осно- ве второй теоремы о среднем	33
1.9. Прямые и обратные задачи в математическом моделировании .	40
1.10. Метод управления организационными системами на основе ме- тода обратных вычислений и анализа конечных изменений . . .	43
2. Защита информации	48
2.1. Основы криптографии	48
2.2. Требования к криптографическим системам	51
2.3. Аффинный шифр	55
2.4. Алгоритм RSA	60
2.5. Схема Эль-Гамала	66
2.6. Алгоритм на основе эллиптических кривых	70
Заключение	77
Библиографический список	78