

**681.51 (075)**

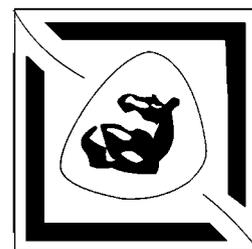
**У - 912**

**№ 6020**



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное  
автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Южный федеральный университет»



КАФЕДРА СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

**Учебно-методическое пособие  
по дисциплине**

**ПРИКЛАДНОЙ СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ**

**И К Т И Б**

Таганрог 2022

**УДК 681.51 (075.8)**

**ББК 34.9я73**

**У – 912** Норкин О.Р., Парфенова С.С. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Прикладной системный анализ». – Таганрог: Изд-во ЮФУ, 2022. –80 с.

Учебно-методическое пособие предназначено оказывать помощь бакалавриантам и магистрантам в изучении дисциплин «Бизнес-аналитика», «Прикладной системный анализ» и «Системный анализ». Пособие включает в себя основные понятия теории систем, системного анализа, особенности прикладного системного анализа, которые необходимы для выполнения практикума этих дисциплин, и разбор этих понятий на примерах. Показаны роль и значение этих понятий для системных исследований предметной области, проблемы и решения проблемы в виде мотивированного выбора компонентов проектируемых систем или шагов решения проблемы вообще и информационных систем в частности.

Учебно-методическое пособие входит в УМК соответствующих дисциплин и может быть использовано для всех форм и технологий обучения направления «Информатика и вычислительная техника» всех профилей.

Это не исключает того, что данное пособие будет также полезно всем, кто интересуется системным подходом и его применениями в самых разных областях целенаправленной человеческой деятельности для обоснованного выбора оптимального варианта управленческого решения, реализация которого решит возникшую проблему.

Табл. 20. Ил. 2. Библиогр.: 23 назв.

Рецензент **Ховансков С.А.**, канд. техн. наук, доцент кафедры информационной безопасности телекоммуникационных систем Института компьютерных технологий и информационной безопасности Южного федерального университета.

© ЮФУ, 2022

© О.Р. Норкин,  
С.С. Парфенова, 2022

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Системное мышление. Системность. Системный анализ. Прикладной системный анализ.....	6
1.1. Системность – общее свойство материи .....	6
1.2. Понятие системного анализа. Проблемная ситуация и проблема.....	10
1.3. Понятие сложной системы. Прикладной системный анализ.....	13
1.4. Основные понятия системного анализа. Суть и задачи системного анализа.....	16
1.5. Классификация систем .....	19
1.6. Пример исследования системы.....	24
2. Метод, альтернативы, критерии, предположения, риски.....	28
3. Основы оценки сложных систем .....	31
3.1. Методы качественного оценивания систем .....	31
3.1.1. "Мозговая атака" или "коллективная генерация идей" .....	32
3.1.2. Методы типа сценариев .....	33
3.1.3. Методы экспертных оценок .....	34
3.1.4. Методы типа Дельфи .....	36
3.1.5. Методы типа дерева целей.....	37
3.1.6. Морфологические методы .....	38
3.1.7. Пример качественного оценивания системы .....	39
3.2. Методы количественного оценивания систем .....	41
3.2.1. Оценка сложных систем в условиях риска на основе функции полезности .....	43
3.2.2. Оценка сложных систем в условиях неопределённости .....	46
4. Количественные методы принятия решений (выбора альтернатив).....	55
4.1. Метод SMART .....	55
4.2. Метод анализа иерархий .....	58
Заключение .....	70
Приложение 1. Варианты заданий.....	71
Приложение 2. Контрольные вопросы.....	74
Библиографический список .....	76