

М.Н. Пиганов, Г.А. Подлипнов

**ЭКСПЕРТНЫЕ ОЦЕНКИ В
УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ
РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ**

Самара 2004

А

С17836
17.2

Министерство образования и науки Российской
Федерации

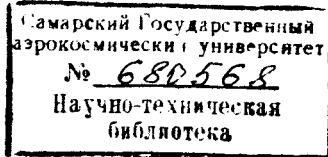
Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
“Самарский государственный аэрокосмический
университет имени академика С.П. Королёва”

М.Н. Пиганов, Г.А. Подлипов

ЭКСПЕРТНЫЕ ОЦЕНКИ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ

Учебное пособие

Рекомендовано учебно-методическим объединением по
образованию в области радиотехники, электроники,
биомедицинской техники и автоматизации для студентов
ВУЗов, обучающихся по направлениям подготовки 654300,
551100 и специальностям 200800 и 220500



Самара 2004

А

УДК 519.2:621.382

Пиганов М.Н., Подлипнов Г.А. Экспертные оценки в управлении качеством радиоэлектронных средств: Учеб. пособие / Самар. гос. аэрокосм. ун-т. Самара, 2004. – 122с.
ISBN 5-7883-0311-7

В пособии приведена методология проведения экспертного эксперимента при оценке технических мер, направленных на обеспечение требуемого качества радиоэлектронных средств (РЭС). Рассмотрены наиболее рациональные математико-статистические методы (непосредственной оценки, последовательных сравнений, парных сравнений), методики проверки согласованности экспертных оценок, обработки экспериментальных данных при выборе наиболее важных контрольных операций и видов испытаний. Описаны вопросы ранжирования факторов, групп факторов и анализа согласованности экспериментальных данных. Приведена программа автоматизированного сбора и обработки информации.

Предназначено для студентов радиотехнических специальностей. Может быть полезно инженерно-техническим работникам данного направления.

Табл. 41. Ил. 7. Библиогр. 17 назв.

Рецензенты: кафедра радиотехнических систем Самарского государственного технического университета (зав. кафедрой – докт. техн. наук, профессор Нестеров В.Н.), докт. техн. наук, профессор Кузнецов В.И.

ISBN 5-7883-0311-7

© М.Н. Пиганов, Г.А. Подлипнов, 2004
© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2004

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
1. ПРЕДПОСЫЛКИ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКСПЕРТНЫХ МЕТОДОВ.....	7
1.1. Рациональные решения и математико-статистические методы.....	7
1.2. Неопределённость и вероятность	10
1.3. Эксперты и уровень неопределённости.....	13
2. ПРИНЦИПЫ ГРУППОВОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ.....	16
2.1. Некоторые особенности групповых оценок.....	16
2.2. Подготовка экспертизы	20
2.3. Отбор экспертов.....	24
2.4. Метод Дельфы.....	27
3. МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ, ПОЛУЧАЕМОЙ ОТ ЭКСПЕРТОВ.....	35
3.1. Формализация информации и шкалы	35
3.2. Ранжирование и оценка.....	39
3.3. Метод непосредственной оценки	41
3.4. Метод последовательных сравнений	44
3.5. Метод парных сравнений	47
4. ПРОВЕРКА СОГЛАСОВАННОСТИ ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК	49
5. ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ. ПЕРВЫЙ ТУР ОПРОСА	59
5.1. Постановка проблемы	59
5.2. Обработка результатов первого тура опроса	65
5.2.1. Обработка ответов экспертов на первую группу вопросов (1- 3).....	65
5.2.2. Обработка ответов экспертов на вторую группу вопросов (4- 7).....	68
5.2.3. Обработка ответов экспертов на третью группу вопросов (8- 11).....	70
5.3. Анализ согласованности экспериментальных данных.....	79
6. ПРОГРАММА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО СБОРА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ.....	80
6.1. Постановка задачи	80

6.2. Состав программного пакета.....	80
6.3. Программа обработки анкетных данных.....	82
7. ВТОРОЙ ТУР ОПРОСА	87
7.1. Методика второго тура опроса.....	87
7.2. Обработка результатов второго тура опроса	87
7.2.1. Обработка ответов экспертов на первую группу вопросов (1-3).....	87
7.2.2. Обработка ответов экспертов на вторую группу вопросов ...	90
7.2.3. Обработка ответов экспертов на третью группу вопросов....	92
7.3. Анализ согласованности экспериментальных данных.....	101
Заключение.....	102
Список использованных источников	105
Приложения.....	107

Учебное издание

*Пиганов Михаил Николаевич
Подлипов Геннадий Алексеевич*

**ЭКСПЕРТНЫЕ ОЦЕНКИ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ
РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ**

Учебное пособие

Редактор Л. Я. Чегодасва
Техн. редактор Г.Н. Князева
Компьютерная вёрстка П.А. Денисенко, А.А. Дождинов

Подписано в печать 20.12.2004.

Формат 60х84 1/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 7,4 Усл. кр. отт. 7,48 Уч. – изд. л. 7,625.

Тираж 500 экз. Заказ № 68.

Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования «Самарский государственный
аэрокосмический университет имени академика С.П. Королёва»
443086 Самара, Московское шоссе, 34

ИПО Государственного образовательного учреждения высшего
профессионального образования «Самарский государственный
аэрокосмический университет имени академика С.П. Королёва»
443086 Самара, Московское шоссе, 34