

УДК621.311.25:004.056.5(075)

ББК 31.47ня7

С14

Сазыкин Б.В., Краев А.Г., Климов В.П. Управление операционным риском АЭС: Учебное пособие. – М.: НИЯУ МИФИ, 2010. – 144 с.

В пособии изложены теоретические и практические подходы к управлению безопасностью и рисками АЭС. Рассмотрены качественные и количественные модели управления операционным риском. Основное внимание уделено процессному подходу к управлению операционным и технологическим рисками.

Пособие предназначено для студентов и аспирантов НИЯУ МИФИ, изучающих данные проблемы.

Рецензент: *С. Л. Буторин*, д-р техн. наук, первый зам. директора Международного центра по ядерной безопасности (АНО МЦЯБ)

Рекомендовано к изданию редсоветом НИЯУ МИФИ

ISBN 978-5-7262-1336-1

© Национальный исследовательский
ядерный университет «МИФИ», 2010

Редактор *Е.Н. Кочубей*

Макет подготовлен *Е.Н. Кочубей*

Подписано в печать 30.09.2010. Формат 60×84 1/16.

Печ. л. 9,0. Уч.-изд. 9,0. Тираж 100 экз.

Изд. № 068-1. Заказ № 317.

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Типография НИЯУ МИФИ. 115409, Москва, Каширское ш., 31

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
Раздел 1. Введение: проблемы управления безопасностью и рисками АЭС	6
1.1. Безопасность АЭС	7
1.2. Управление безопасностью АЭС	14
1.3. Понятие риска и его место в обеспечении рентабельной безопасности АЭС	22
1.4. Управление рисками АЭС	29
1.5. Требования к процессу анализа риска	35
Вопросы и ответы	40
Тесты для самоконтроля	48
Раздел 2. Управление операционным риском: процессный подход	50
2.1. Основные понятия и определения	51
2.2. Декомпозиция задачи управления операционным риском	53
2.3. Стратегия управления операционным риском	55
2.4. Анализ и оценка операционного риска	57
2.5. Принятие решения и разработка мер реагирования на риск	62
2.6. Мониторинг и контроль операционного риска	65
Вопросы и ответы	67
Тесты для самоконтроля	72
Раздел 3. Методы оценки операционного риска	73
3.1. Методики измерения операционного риска, применяемые на практике	74
3.2. Усовершенствованные методы измерения операционного риска	75
3.3. Внутренняя рейтинговая модель для измерения операционного риска	77
3.4. Экспертная оценка операционного риска с применением структурных и логических моделей	82
3.5. Расчёт ожидаемых потерь бизнес-процесса методом ФСА	94
Вопросы и ответы	96
Тесты для самоконтроля	105
Раздел 4. Модели оптимизации ТОиР для структурных компонент оборудования АЭС с учётом операционного риска	108
4.1. Модели оптимизации ремонтного цикла с учётом показателей надёжности оборудования, инвестиционной и рисков составляющими стоимости цикла	109
4.2. Применение моделей оптимизации для оценки длительности ремонтного цикла системы технического водоснабжения АЭС	119
Тесты для самоконтроля	132
Заключение	134
Библиография	138
Приложение 1. Классы направлений деятельности АЭС и классы событий	141
Приложение 2. Примеры структурных моделей бизнес-процессов	142