

УДК 330.4  
ББК 65в631  
С24

А

**Свешников, Сергей Викторович.**

С24 Основы нечеткой технологии и примеры решения аналитических задач в государстве и бизнесе / С. В. Свешников, В. П. Бочарников. — 2-е изд., эл. — 1 файл pdf : 409 с. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". — Текст : электронный.

ISBN 978-5-89818-526-8

Сегодня несоответствие между теорией и практикой решения аналитических проблем становится все более очевидным. С одной стороны, совершенство методов решения прикладных задач, в том числе и нечеткой технологии, повышается каждый год. С другой — большинство аналитиков предпочитает использовать описания систем и процессов с помощью теории вероятностей и нечетких множеств. Возможности новых методов остаются без внимания. В этой книге мы кратко описали наш взгляд на один из элементов нечеткой технологии, в частности на использование нечетких мер в принципиально новых алгоритмах решения типовых задач оценки, классификации и прогноза. Мы рассмотрели в деталях несколько моделей аналитических задач с примерами из нашей практики, включая два консалтинговых отчета по исследованию рынков. В конце книги мы кратко описали программное обеспечение, которое использовалось при решении этих задач. Книга может быть полезной для специалистов в области анализа сложных систем, проектов, оценки и прогноза экономических и социальных процессов. Книга также может быть полезна для студентов высших учебных заведений, обучающихся соответствующим специальностям.

УДК 330.4  
ББК 65в631

**Электронное издание на основе печатного издания:** Основы нечеткой технологии и примеры решения аналитических задач в государстве и бизнесе / С. В. Свешников, В. П. Бочарников. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 408 с. — ISBN 978-5-94074-956-1. — Текст : непосредственный.

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-89818-526-8

© Свешников С. В., Бочарников В. П., 2014  
© Оформление, издание, ДМК Пресс, 2014

А

# Содержание

<b>Введение</b> .....	7
<b>Глава 1. Основы решения аналитических задач</b> .....	10
1.1. Аналитические задачи: природа и классификация .....	11
Природа аналитических задач .....	13
Классификация аналитических задач .....	15
1.2. Нечеткая технология: математические инструменты и алгоритмы .....	24
Почему мы предлагаем использовать именно нечеткую технологю? .....	24
Что такое нечеткая технология? .....	29
Математические инструменты: нечеткие множества и нечеткие меры .....	29
Использование математических инструментов для обработки неопределенности .....	39
Основные приемы использования математических инструментов для решения аналитических задач .....	42
1.3. Организационная модель решения аналитических задач: ситуационный центр .....	52
Ситуационный центр, его основные компоненты .....	53
Организационная модель ситуационного центра для анализа информационно-психологического пространства .....	60
<b>Глава 2. Задачи анализа внешних политико-экономических и социальных условий</b> .....	63
2.1. Оценка риска международных политико-экономических отношений страны .....	64
Преамбула .....	64
Концепция решения задачи .....	67
Сопряженные задачи оценки риска .....	69
Структура модели .....	71
Оценка напряженности международных отношений Украины в 2007 г. ....	77
Заключение .....	87
2.2. Анализ и прогноз международной политико-экономической конкуренции .....	87
Преамбула .....	88
Ключевые термины и шкалы .....	90
Концепция анализа конкуренции .....	98
Структура комплекса моделей .....	101

Оценка политико-экономической конкуренции в нефтяной отрасли стран европейского и среднеазиатского региона .....	113
Анализ совместного отношения Украины и других ПЭС к изменению ситуации в нефтегазовой отрасли стран европейского и среднеазиатского региона .....	157
Заключение.....	162
2.3. Мониторинг и управление информационным пространством.....	164
Препамбула .....	164
Ключевые термины .....	166
Аналитические задачи по контролю и управлению информационным пространством.....	170
Задача выявления недружественных информационных воздействий.....	175
Концепция решения задачи.....	176
Структура модели .....	179
Математическое описание модели .....	185
Анализ возможности информационного воздействия на русскоязычное национальное меньшинство во время последнего тура президентских выборов в Украине в 2005 г. ....	189
Заключение.....	191

### **Глава 3. Задачи управления: управление ликвидностью и бюджетирование .....**

3.1. Управление быстрой ликвидностью на основе событийного прогнозирования финансовых индексов .....	194
Препамбула .....	195
Концепция прогнозирования.....	200
Идея модели .....	204
Математическая модель .....	207
Прогнозирование украинского фондового индекса ПФТС....	214
Прогнозирование курсов валют EUR/USD на рынке Forex....	216
Прогнозирование курсов валют UAH/USD на рынке Forex....	218
Прогнозирование ставок межбанковского кредитования KievPrime.....	219
Прогнозирование котировок еврооблигаций «Украина 2015 EUR» .....	228
Заключение.....	232
3.2. Прогнозирование налоговых поступлений при бюджетном планировании .....	233
Препамбула .....	233
Идея модели .....	234

Структура модели .....	244
Результаты расчетов .....	253
Заключение.....	256

## **Глава 4. Формирование маркетинговых стратегий**

<b>Глава 4. Формирование маркетинговых стратегий</b> .....	258
4.1. Комплекс моделей для формирования маркетинговых стратегий .....	260
Преамбула .....	260
Аналитические задачи формирования маркетинговых стратегий .....	263
Концепция построения комплекса моделей .....	269
Структура моделей .....	275
Алгоритм использования комплекса моделей для формирования маркетинговых стратегий .....	289
Заключение.....	291
4.2. Оценка эффективности начала и реализации нового вида страхования .....	293
Ключевые выводы .....	294
Условия выполнения проекта .....	296
Комплекс маркетинговых стратегий компании .....	298
Итоговые предложения .....	300
Общий финансовый план .....	301
Показатели страховой статистики .....	302
4.2.1. Приложение А. Исходные данные и ограничения .....	303
4.2.2. Приложение Б. Структурная схема исследований .....	308
4.2.3. Приложение В. Исследование условий выполнения проекта .....	310
4.2.4. Приложение Г. Комплекс маркетинговых стратегий ....	330
4.2.5. Приложение Д. Формулы расчета показателей страховой статистики.....	346
4.3. Оценка эффективности начала и реализации проекта по производству сельскохозяйственной продукции .....	347
Пункт 1. Оценка риска проекта с точки зрения кредитора.....	348
Пункт 2. Оценка риска проекта с точки зрения распорядителя.....	355
4.3.1. Приложение А. Структура модели оценки кредитного риска .....	363
4.3.2. Приложение Б. Критические параметры проекта .....	367

## **Глава 5. Краткое описание программных**

<b>продуктов нечеткой технологии</b> .....	371
5.1. Expert Professional Master .....	372
Назначение .....	372

	Структура решения аналитических задач в ExPro .....	373
	Эталон идеального объекта и реальные объекты.....	374
	Имитационная модель .....	376
	Внешние факторы .....	377
	Внутренние факторы.....	378
	Источники данных .....	380
	Модуль отображения результатов решения ExPro Reporter ....	382
	Групповая работа пользователей .....	382
5.2.	Expert Professional Master Forecast .....	384
	Назначение .....	384
	Концепция Forecast.....	384
	Оценка событий .....	385
	Анализ индекса .....	387
	Групповая работа .....	391
5.3.	Fuzzy for Excel.....	392
	Назначение .....	392
	Функции Fuzzy for Excel .....	392
	Инструменты Fuzzy for Excel .....	393
5.4.	Fuzzy Planner .....	396
	Назначение .....	396
	Информационная структура Planner.....	397
	<b>Список использованной литературы.....</b>	<b>401</b>
	<b>Предметный указатель.....</b>	<b>406</b>