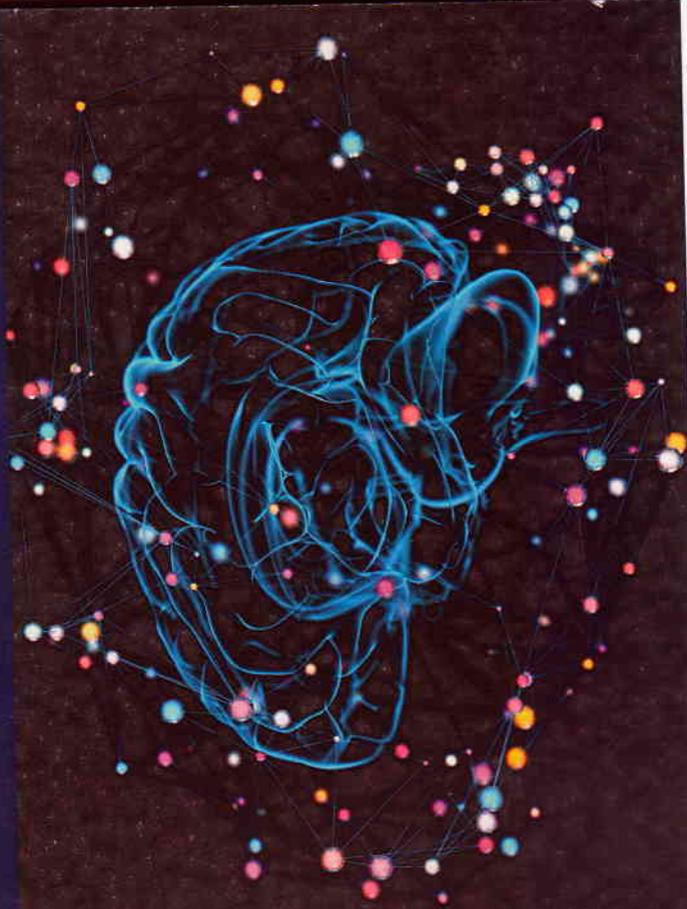


стоинством нечеткой логики является возможность пользования экспертных знаний о структуре объекта в виде интуитивных высказываний. Однако аппарат нечеткой логики не содержит механизмов обучения. Нечеткая логика в к называемом чистом виде не всегда применима для создания теллектуальных систем. В частности, когда проектировщик имеет достаточной априорной информации (знаний) о стеме, построить приемлемую базу нечетких правил азывается невозможным. С возрастанием сложности системы звникает трудность, связанная с определением корректного ожества правил и функций принадлежности для адекватного ожения поведения системы. Нечеткие системы страдают недостатками извлечения дополнительных знаний по зультатам эксперимента и корректировки нечетких правил я улучшения качества функционирования системы.



Мухамедиева Дилноз Тулкуновна, доктор
технических наук. Узбекистан



Мухамедиева Дилноз
Холида Примова
Бобабекова Хулкар

Оценка слабоформализуемых процессов на основе нечетких подходов



978-613-9-98952-2

LAP LAMBERT
Academic Publishing

Мухамедиева Дилнос
Холида Примова
Бобабекова Хулкар

Оценка слабоформализуемых процессов на основе нечетких подходов

Imprint

Any brand names and product names mentioned in this book are subject to trademark, brand or patent protection and are trademarks or registered trademarks of their respective holders. The use of brand names, product names, common names, trade names, product descriptions etc. even without a particular marking in this work is in no way to be construed to mean that such names may be regarded as unrestricted in respect of trademark and brand protection legislation and could thus be used by anyone.

Cover image: www.ingimage.com

Publisher:

LAP LAMBERT Academic Publishing

is a trademark of
International Book Market Service Ltd., member of OmniScriptum Publishing Group

17 Meldrum Street, Beau Bassin 71504, Mauritius

Printed at: see last page

ISBN: 978-613-9-98952-2

Zugl. / Утверд.: Узбекистан Самарканд Ташкентский университет информационных технологий, 2012

Copyright © Мухамедиева Дилноз, Холида Примова, Бобобекова Хулкар

Copyright © 2019 International Book Market Service Ltd., member of OmniScriptum Publishing Group

Содержание

Введение.....	3
1. Нечеткие множества и нечеткие выводы.....	5
1.1. Нечеткие множества.....	5
1.2. Операции над нечеткими множествами.....	8
1.3. Нечеткие выводы.....	51
1.4. Ближайшая трапециевидная форма обобщенного левого правого нечеткого числа.....	63
1.5. Представление нечетких чисел L-R типа.....	78
2. Нейронные и нейронно-нечеткие сети.....	99
2.1. Нейронные сети.....	99
2.2. Нейро-нечеткие сети.....	126
2.3. Анализ методов решений некорректных задач, формализуемых в процессе построения нечеткой логической модели.....	137
3. Природные вычисления.....	146
3.1. Обзор природных вычислений.....	146
3.2. Подходы к решению задач оптимизации на основе алгоритмов природных вычислений.....	154
3.3. Статистическая оптимизация обобщенного нечеткого числа.....	178
3.4. Методы оценки согласованности экспертных ранжирований.....	187
3.5. Нейро - нечеткий алгоритм синтеза систем нечеткого вывода.....	207

Введение

Ввиду ограниченности возможностей традиционных методов математического моделирования при решении слабо формализуемых задач применяются технологии интеллектуального анализа данных. В их основе лежат методы искусственного интеллекта и, особенно, методы мягких вычислений, и зарождающиеся на этой теоретико-методологической базе направления интеллектуальных вычислительных технологий. Последние позволяют получать решения с приемлемой для практики точностью, путем обучения на доступных исходных данных, имеющихся в ограниченном, неполном объеме, а также представленных в качественном виде.

Достоинством нечеткой логики является возможность использования экспертных знаний о структуре объекта в виде лингвистических высказываний. Однако аппарат нечеткой логики не содержит механизмов обучения. Нечеткая логика в так называемом чистом виде не всегда применима для создания интеллектуальных систем. В частности, когда проектировщик не имеет достаточной априорной информации (знаний) о системе, построить приемлемую базу нечетких правил оказывается невозможным. С возрастанием сложности системы возникает трудность, связанная с определением корректного множества правил и функций принадлежности для адекватного описания поведения системы. Нечеткие системы страдают недостатками извлечения дополнительных знаний по результатам эксперимента и корректировки нечетких правил для улучшения качества функционирования системы.

Многих этих недостатков лишены нейронные сети, являющиеся другой компонентой мягких вычислений. Наиболее важным признаком этих сетей является их адаптивная природа, где «обучение по примеру» заменяет традиционное «программирование». Другим ключевым признаком нейронных сетей является встроенный

4. Исследование многоагентных систем и многоагентных реализаций оптимизационных алгоритмов.....	225
4.1. Многоагентный подход.....	225
4.2. Интеллектуальные многоагентные системы.....	228
4.3. Исследование многоагентных реализаций оптимизационных алгоритмов	235
4.4. Определение закономерностей на основе механизмов индуктивного вывода.....	245
4.5. Многоагентные оптимизационные алгоритмы.....	248
5. Разработка алгоритмов построения многоагентной интеллектуальной системы.....	261
5.1. Анализ алгоритмов природных вычислений к решению задач оптимизации.....	261
5.2. Методы применения многоагентной системы для оценки состояния слабоформализуемой системы.....	281
Заключение.....	290
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	292