

Тадеусевич Рышард
Шаленец Мачей

нейронные
СЕТИ

толковый словарь

Сорочин Лининг-Телеком



**Тадеусевич Рышард,
Шаленец Мачей**

**нейронные
СЕТИ**
толковый словарь

**Москва
Горячая линия – Телеком
2021**

УДК 004.8.032.26 (038)

ББК 32.818

T13

Тадеусевич Рышард, Шаленец Мачей

T13 Нейронные сети. Толковый словарь / Перевод с польск. И. Д. Рудинского. – М.: Горячая линия – Телеком, 2021. – 134 с., ил.

ISBN 978-5-9912-0833-8.

В словаре собраны базовые понятия, применяемые в теории и практике нейронных сетей, с объяснением их содержания. Представлена основная терминология современного аппарата искусственных нейронных сетей. Приведены определения каждого понятия, сопровождаемые наглядной графической интерпретацией и отсортированные в алфавитном порядке. При использовании электронного варианта книги доступны гиперссылки, демонстрирующие связь между понятиями.

Толковый словарь построен так, чтобы читатель другой статьи или книги, столкнувшийся с непонятным термином, мог получить разъяснение по возникшему вопросу и сразу вернуться к чтению того, что интересует его в первую очередь.

Для широкого круга читателей, интересующихся проблематикой искусственных нейронных сетей.

ББК 30.818

Тадеусевич Рышард, Шаленец Мачей

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ. ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ

Перевод с польского И. Д. Рудинского

Редактор Ю. Н. Чернышов

Компьютерная верстка Ю. Н. Чернышова

Обложка художника В. В. Ситникова

Подписано в печать 11.11.2020. Печать цифровая. Уч. изд. л. 8,25. Формат 60×90/16.

Тираж 500 экз. (1-й завод – 100 экз.) Изд. № 210833

ООО «Научно-техническое издательство «Горячая линия – Телеком»

ISBN 978-5-9912-0833-8 © Рышард Тадеусевич, Мачей Шаленец, 2020
(Copyright © by R. Tadeusiewicz, 2020)
© И. Д. Рудинский, перевод с польск., 2020
© Научно-техническое издательство
«Горячая линия – Телеком», 2020

Оглавление

Введение	6
Предисловие к российскому изданию	10
Агрегирование входных данных	12
Алгоритм генетический	13
Алгоритм обучения	14
Алгоритм самообучения	15
Анализ чувствительности	17
Аппаратные реализации	18
Быстрое распространение	19
Быстрые алгоритмы обучения	20
Backpropagation	21
BIAS – свободный сигнал	22
Вектор весов	23
Вектор входной	24
Весы	25
Вход	26
Выбор коэффициента обучения	27
Выборка обучающая	28
Выборка оценочная	29
Выборка тестовая	30
Выход	31
GRNN (нейронная сеть обобщенной регрессии)	33
Данные входные	34
Данные выходные	35
Декомпозиция обучающих данных на подмножества	36
Изменения коэффициента обучения	38
Изменения ошибки	39
Инициализация весов	40
Интерпретация качественных выходных данных нейронной сети	41
Исключение излишних соединений	42
Каждый с каждым	43
Количество скрытых слоев	44
Корректировка ошибки	45
Коэффициент обучения	46
Минимум глобальный	47
Минимум локальный	48
Момент	49

MLP	50
Нейрон	51
Нейрон Кохонена	52
Нейрон линейный	53
Нейрон осциллирующий (импульсный)	54
Нейрон радиальный	55
Нейрон сигмоидальный	56
Нейрон тангенсоидальный	57
Области решений	58
Обобщение	59
Обратное распространение ошибки	60
Обучающий эпизод	62
Обучение	63
Отклик	64
Отклик эталонный	65
Оценивание методом <i>bootstrap</i>	66
Оценивание методом <i>leave-one-out</i>	67
Оценивание <i>n</i> -кратное	68
Оценивание перекрестное	69
Ошибка	70
Переобучение	71
Персептрон	72
Персептрон многослойный	73
Подбор входных данных	74
Подбор входных данных – пример	75
Подготовка качественных входных данных для нейронной сети	76
Подготовка количественных входных данных для нейронной сети	78
Подготовка решаемой задачи к применению нейронной сети	79
Преобразование PCA	80
Примеры входных данных	81
Программы моделирования нейронных сетей	82
Процесс генетической оптимизации сети	83
Процесс обучения	84
PNN	85
Редукция входного слоя	86
Редукция соединений	88
RBF	89
Самообучение	90
Самоорганизующееся отображение	91
Сеть автоассоциативная нейронная	92

Сеть большая нейронная.....	93
Сеть вероятностная нейронная.....	94
Сеть генетическая нейронная.....	95
Сеть классификационная нейронная.....	96
Сеть конкурентная нейронная.....	97
Сеть Кохонена нейронная.....	98
Сеть нейро-нечеткая.....	99
Сеть нейронная.....	100
Сеть обобщенной регрессии.....	101
Сеть однонаправленная нейронная.....	102
Сеть радиальная нейронная.....	103
Сеть регрессионная нейронная.....	104
Сеть рекуррентная нейронная.....	105
Сеть самоорганизующаяся нейронная.....	106
Сеть Хопфилда нейронная.....	108
Сигналы.....	109
Слои в нейронных сетях.....	111
Слой входной.....	112
Слой выходной.....	113
Слой скрытый.....	114
Слой топологический.....	115
Соединения.....	116
Соседство.....	117
Строгость учителя.....	118
Структура нейронной сети.....	119
Суммарное возбуждение.....	120
SSE – сумма квадратов ошибок.....	121
Топологическая карта.....	123
Учитель.....	124
Функция активации.....	126
Функция ошибки.....	127
Feedforward (прямое распространение).....	129
FNN (нечеткая нейронная сеть).....	130
Экзамен.....	131
Эпоха.....	132
Библиография.....	134