

**УДК 004.8**  
**ББК 32.813**  
**П64**

**Потопахин В. В.**  
П64 Романтика искусственного интеллекта. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 170 с.: ил.

**ISBN 978-5-97060-476-2**

Эта книга о том, чем занимаются специалисты по искусственному интеллекту. О том, в решении каких задач умные машины уже заменили человека, и какие интеллектуальные технологии могут появиться в обозримом будущем. О том, может ли машина стать равноценным партнером человека или даже превзойти его. Насколько реальна возможность бунта машин, так любимого писателями-фантастами? А может быть искусственный интеллект – это просто область технического моделирования поведения, которое мы считаем разумным? И как понять, что умные машины уже живут рядом с нами?

Издание предназначено для широкого круга читателей, интересующихся вопросами искусственного интеллекта.

**УДК 004.8**  
**ББК 32.813**

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.

ISBN 978-5-97060-476-2  
© Потопахин В. В., 2016  
© Оформление, издание, ДМК Пресс, 2017

# Содержание

<b>Предисловие .....</b>	<b>5</b>
<b>Глава 1. Задача тысячелетия .....</b>	<b>7</b>
Интеллект – это, собственно, что такое? .....	9
Критерий Тьюринга .....	11
История проблемы .....	14
Формализация мышления .....	15
Психология мышления .....	23
Эвристические алгоритмы .....	26
В заключение .....	30
<b>Глава 2. Вся жизнь – игра .....</b>	<b>32</b>
Компьютер против человека. Как это выглядит в принципе? .....	34
Как эту работу выполняет человек .....	34
Первая базовая идея – дерево перебора .....	36
Вторая базовая идея – оценочная функция .....	38
Оптимизация минимаксной процедуры. Альфа-бета-алгоритм .....	45
Этапы игры .....	48
Дебют .....	49
Эндшпиль .....	50
Оценка, основанная на приоритетах факторов .....	52
Интересная гипотеза. Интегральный признак .....	53
В заключение .....	56
<b>Глава 3. Интеллект искусственный и обучаемый .....</b>	<b>58</b>
Проблемы построения обучаемых систем .....	59
Игра как проблема обучения .....	62
Как научить машину учиться игре .....	63
Доминирующие факторы .....	65
Метод корректировки оценки с опорой на доминанту .....	66
Изменение состава оценочной функции .....	67
Несколько идей общего характера. Короткий опыт .....	68
Несколько идей общего характера. Фреймы .....	71
Несколько идей общего характера. Причинно-следственные связи .....	73
В заключение .....	75

<b>Глава 4. Сетевая архитектура .....</b>	<b>76</b>
Нейрон .....	79
Обучаемость нейронной сети .....	80
Сеть нелинейной геометрии.....	88
Персептрон Розенблатта .....	90
Сети Кохонена .....	93
Звезды Гроссберга.....	96
В заключение.....	97
<b>Глава 5. Распознавание образов .....</b>	<b>98</b>
Выделение объекта из среды.....	100
Более тонкая процедура отделения .....	102
Отделение цветом .....	104
Отделение областей пространства.....	105
Идентификация образа по шаблону.....	108
Метод малых преобразований.....	109
Идея преобразования в общем виде .....	111
Распознавание объекта по набору признаков .....	112
В заключение.....	115
<b>Глава 6. Искусственное познание .....</b>	<b>118</b>
Камни преткновения на пути искусственного интеллекта .....	118
Логический вывод и доказательство теорем .....	124
Набор правил вывода машины «Логик-теоретик» .....	128
Эвристические механизмы машины «Логик-теоретик» .....	129
Базы знаний .....	131
Знание как предложение естественного языка .....	133
Картина мира как конструкция классов, объединяющих родственные объекты.....	134
Операционное знание.....	138
Самоорганизующийся искусственный интеллект .....	140
Последнее замечание .....	143
<b>Глава 7. Интеллект, равный человеческому?! .....</b>	<b>145</b>
Не просто техническая проблема.....	145
Можно ли улучшить тест Тьюринга .....	147
Проблема номер один .....	149
Минимальный разум .....	150
Экспертное мнение.....	153
<b>Литература.....</b>	<b>169</b>