

Spis treści

WPROWADZENIE 7

NOTA BIBLIOGRAFICZNA 10

UCZENIE MASZYNOWE 11

Podstawowe pojęcia i koncepcje 12

 Inteligencja maszyn 12

 Uczenie maszynowe a programowanie 16

 Metody nauczania maszynowego 18

Nauczanie ze wzmocnieniem jako fundament systemów autonomicznych 27

 Agent, jego otoczenie, działania, obserwacje i nagrody 27

 Uczenie się przez interakcje 31

 Kluczowe metody i algorytmy nauczania ze wzmocnieniem 37

 Wyzwania 45

Samouczące się, autonomiczne systemy we współczesnym świecie 46

Podsumowanie 49

WPŁYW SYSTEMÓW AUTONOMICZNYCH NA TECHNOLOGIE, PROCESY I BRANŻE 51

Technologie leżące u podstaw systemów autonomicznych 52

 Wprowadzenie 52

 Zmysły, percepcja i świadomość sytuacyjna 52

 Komunikacja 58

 Trenowanie, uczenie się i symulacje 60

 Cyberbezpieczeństwo 61

 Zarządzanie flotą 62

 Platformy do tworzenia kompleksowych rozwiązań 64

Zastosowania systemów samouczących się w kluczowych procesach biznesowych 65

 Zarządzanie aktywami 65

Produkcja	69
Logistyka	72
Marketing i sprzedaż	78
Technologie informatyczne i komunikacyjne	84
Podsumowanie	86
Potencjalny wpływ na branże	87
Produkcja, budownictwo i branża samochodowa	88
Transport	92
Rolnictwo	96
Sektor wydobywczy i energetyczny	97
Marketing	99
Handel detaliczny	102
Ubezpieczenia, usługi finansowe i bankowość	105
Opieka zdrowotna	109
Sektor publiczny	113
Podsumowanie	115
AUTONOMICZNE, SAMOUCZĄCE SIĘ SYSTEMY W GENEROWANIU WARTOŚCI	117
Praktyczne aspekty i dobre praktyki wdrożeń systemów autonomicznych	118
Inicjacja	118
Wdrożenie	125
Utrwalenie zmiany	132
Korzyści z wdrożeń systemów inteligentnych	133
Generowanie przychodów	134
Redukcja kosztów	138
Minimalizacja ryzyka	149
Model generowania wartości	154
Generowanie wartości przez systemy SI	154

AiR Management: metoda projektowania uzasadnienia biznesowego oraz strategii wdrożeń systemów autonomicznych 156

TRENDY ROZWOJU 167

Możliwy wpływ technologii autonomicznych na organizacje, rynki i ludzi 168

Rozproszona SI 168

Sieci poznawcze 172

Nowe kompetencje 176

Wpływ SI na rolę człowieka w organizacji 177

Horyzonty badań i inspiracje na przyszłość 179

Badania podstawowe 180

Badania stosowane 184

Zarządzanie i nauki o społeczeństwie 186

PODSUMOWANIE 187

ZAŁĄCZNIK 188

BIBLIOGRAFIA 193