

# Spis treści

## Wstęp

9

## Rozdział 1

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Zastosowanie nowych technologii w biznesie                             | 13 |
| 1.1. Wprowadzenie                                                      | 13 |
| 1.2. Chmura obliczeniowa i rozwój technologii mobilnych                | 14 |
| 1.3. Rynek usług w chmurze obliczeniowej i rola użytkowników mobilnych | 21 |
| 1.4. Blockchain                                                        | 26 |
| 1.4.1. Założenia projektowe łańcuchów bloków                           | 28 |
| 1.4.2. Budowa łańcucha bloków                                          | 31 |
| 1.4.3. Struktura bloku                                                 | 31 |
| 1.4.4. Zastosowania technologii Blockchain                             | 34 |
| 1.5. Przemysłowy Internet Rzeczy                                       | 34 |
| 1.6. Rzeczywistość rozszerzona                                         | 35 |
| 1.7. Podsumowanie                                                      | 37 |
| Literatura                                                             | 37 |

## Rozdział 2

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| Systemy informatyczne i aplikacje biznesowe w zarządzaniu organizacją    | 39 |
| 2.1. Wprowadzenie                                                        | 39 |
| 2.2. Systemy ERP jako efekt rozwoju systemów informatycznych dla biznesu | 40 |
| 2.2.1. Systemy informatyczne zarządzania i ich typologia                 | 40 |
| 2.2.2. Geneza i rozwój zintegrowanych systemów zarządzania               | 44 |
| 2.2.3. Moduły systemów ERP                                               | 51 |
| 2.2.4. Platformy współpracy między dostawcami a klientami                | 56 |
| 2.2.5. Technologie systemów ERP                                          | 59 |
| 2.2.6. Wdrożenie i zmiany w implementacji systemów klasy ERP             | 64 |
| 2.2.7. Analiza informacji gromadzonych w systemach informatycznych       | 70 |

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 2.3. Zastosowanie nowych technologii w systemach informatycznych      | 77 |
| 2.3.1. Systemy informatyczne w transformacji cyfrowej przedsiębiorstw | 77 |
| 2.3.2. Inteligentne systemy ERP i produkcja w chmurze obliczeniowej   | 84 |
| 2.3.3. Automatyzacja procesów biznesowych a aplikacje biznesowe       | 90 |
| 2.4. Podsumowanie                                                     | 95 |
| Literatura                                                            | 96 |

## Rozdział 3

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| Środowisko analityczno-decyzyjne organizacji                      | 99  |
| 3.1. Wprowadzenie                                                 | 99  |
| 3.2. Decyzje w organizacji                                        | 99  |
| 3.2.1. Decyzje menedżerskie i współczesna organizacja             | 99  |
| 3.2.2. Typy decyzji podejmowanych w organizacji                   | 102 |
| 3.2.3. Ogólna charakterystyka wspomagania decyzji w organizacji   | 109 |
| 3.3. Systemy Wspomagania Decyzji                                  | 115 |
| 3.3.1. Pojęcie Systemu Wspomagania Decyzji (DSS)                  | 115 |
| 3.3.2. Modele w Systemach Wspomagania Decyzji                     | 121 |
| 3.3.3. Podstawowe metody wspomagania decyzji stosowane w DSS      | 125 |
| 3.3.3.1. Modele dziedzinowe                                       | 125 |
| 3.3.3.2. Modele optymalizacyjne                                   | 127 |
| 3.3.3.3. Modele wielokryterialne                                  | 132 |
| 3.3.3.4. Decyzje klasyfikacyjne                                   | 136 |
| 3.3.3.5. Badania symulacyjne i decyzje w warunkach niepewności    | 139 |
| 3.3.3.6. Modele analizy decyzyjnej i decyzje w warunkach ryzyka   | 144 |
| 3.4. Środowisko analityczne organizacji                           | 147 |
| 3.4.1. Struktura środowiska analitycznego organizacji             | 147 |
| 3.4.2. Dane jako zasób organizacji – centralne zarządzanie danymi | 152 |
| 3.4.3. Hurtownie danych                                           | 162 |
| 3.4.4. Eksploracja danych                                         | 165 |
| 3.4.4.1. Charakterystyka procesu eksploracji danych               | 165 |
| 3.4.4.2. Analiza regresji                                         | 169 |

|                                                         |     |
|---------------------------------------------------------|-----|
| 3.4.4.3. Klasyfikatory                                  | 172 |
| 3.4.4.4. Analiza skupień (grupowanie danych)            | 180 |
| 3.4.4.5. Analiza reguł asocjacyjnych                    | 186 |
| 3.4.5. Eksploracja tekstu i sieci Internet              | 190 |
| 3.4.5.1. Eksploracja tekstu (informacji)                | 190 |
| 3.4.5.2. Eksploracja sieci Internet                     | 196 |
| 3.4.6. Analityka Big Data                               | 199 |
| 3.5. Narzędzia sztucznej inteligencji                   | 200 |
| 3.5.1. Pojęcie sztucznej inteligencji                   | 200 |
| 3.5.2. Systemy ekspertowe                               | 204 |
| 3.5.2.1. Ogólna charakterystyka systemów ekspertowych   | 204 |
| 3.5.2.2. Baza wiedzy systemu ekspertowego               | 205 |
| 3.5.2.3. Podsystem wnioskujący systemu ekspertowego     | 206 |
| 3.5.2.4. Mechanizmy objaśniające                        | 208 |
| 3.5.2.5. Podsystem gromadzenia wiedzy                   | 209 |
| 3.5.3. Sztuczne sieci neuronowe                         | 210 |
| 3.5.3.1. Pojęcie i rodzaje sztucznych sieci neuronowych | 210 |
| 3.5.3.2. Charakterystyka zastosowań sieci neuronowych   | 212 |
| 3.5.3.3. Tworzenie modeli sieci neuronowych             | 215 |
| 3.5.4. Systemy z logiką rozmytą                         | 216 |
| 3.5.4.1. Nieprecyzja lingwistyczna i zbiory rozmyte     | 216 |
| 3.5.4.2. Systemy z logiką rozmytą                       | 218 |
| 3.5.5. Algorytmy genetyczne                             | 220 |
| 3.6. Podsumowanie                                       | 222 |
| Literatura                                              | 222 |

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| <b>Analiza przypadku 1</b> | <b>225</b> |
|----------------------------|------------|

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| <b>Analiza przypadku 2</b> | <b>227</b> |
|----------------------------|------------|

|                                                                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Analiza przypadku 3. Ryzyko wykorzystania niepewnej informacji</b> | <b>233</b> |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|

|                    |            |
|--------------------|------------|
| <b>Zakończenie</b> | <b>239</b> |
|--------------------|------------|