

## Spis treści

Wstęp .....	11
<b>Rozdział 1</b> .....	
<b>Pojęcie projektu w przedsiębiorstwach .....</b>	<b>17</b>
1.1. Istota i otoczenie projektów .....	17
1.2. Rodzaje projektów .....	20
1.3. Cykl życia i fazy realizacji projektu .....	21
1.4. Pojęcie zarządzania projektami w organizacjach .....	24
1.5. Projekty a dyskretny procesy produkcyjne .....	29
<b>Rozdział 2</b> .....	
<b>Planowanie sieciowe jako narzędzie zarządzania projektami .....</b>	<b>32</b>
2.1. Miejsce planowania sieciowego w zarządzaniu projektami .....	32
2.2. Ogólna charakterystyka metod sieciowych .....	33
2.3. Planowanie przebiegu projektu .....	37
2.3.1. Porządkowanie listy czynności .....	37
2.3.2. Konstrukcja sieci czynności .....	38
2.4. Planowanie czasu realizacji projektu .....	40
2.4.1. Wyznaczanie ścieżki krytycznej .....	41
2.4.2. Optymalizacja zapotrzebowania na ograniczone środki .....	45

### Rozdział 3

<b>Metody i techniki harmonogramowania projektów . . . .</b>	<b>47</b>
3.1. Ograniczenia harmonogramowania . . . . .	47
3.2. Metody wyznaczania harmonogramów . . . . .	49
3.3. Harmonogramowanie w warunkach zakłóceń . . . . .	51
3.4. Tworzenie harmonogramów odpornych na zakłócenia . . . . .	52

### Rozdział 4

<b>Realizacja szeregowania zadań projektowych z zastosowaniem algorytmów immunologicznych . . . . .</b>	<b>54</b>
4.1. Zasada działania algorytmów immunologicznych . . . . .	54
4.2. Zdefiniowanie kierunku przeszukiwań . . . . .	58
4.3. Określenie populacji początkowych reakcji swoistej . . . . .	60
4.4. Zasilanie populacji początkowych reakcji nieswoistej . . . . .	61
4.5. Przeszukiwanie przestrzeni rozwiązań . . . . .	61
4.6. Wyznaczenie optymalnego wariantu realizacji projektu . . . . .	62
4.7. Przypadki zastosowań algorytmów immunologicznych . . . . .	69

### Rozdział 5

<b>Model wspomagający planowanie realizacji projektów w warunkach zakłóceń . . . . .</b>	<b>72</b>
5.1. Klasyfikacja zakłóceń występujących w fazie wykonawczej projektu .	72
5.2. Analiza możliwości zmian w planie pierwotnym realizacji projektu . .	75
5.3. Model przebiegu realizacji projektu w systemie wytwórczym . . . . .	76
5.3.1. Stanowiska produkcyjne . . . . .	77
5.3.2. Projekty . . . . .	78
5.3.3. Plan realizacji projektu . . . . .	79
5.3.4. Złożoność obliczeniowa implementacji modelu . . . . .	82
5.4. Zakłócenia w przebiegu produkcji . . . . .	84
5.4.1. Identyfikacja zdarzenia dezaktualizującego operacyjny plan projektu . . . . .	86
5.4.2. Parametry zdarzenia dezaktualizującego operacyjny plan projektu . . . . .	86
5.4.3. Reakcja na zdarzenie dezaktualizujące operacyjny plan projektu .	88
5.5. Proces reagowania na zdarzenie dezaktualizujące plan realizacji projektu . . . . .	90

**Rozdział 6**

---

<b>Sterowanie realizacją projektu w warunkach zakłóceń wspomagane systemem eksperckim</b> .....	92
6.1. Opis systemu eksperckiego .....	92
6.2. Pozyskiwanie wiedzy .....	95
6.3. Reprezentacja wiedzy w harmonogramowaniu zadań dla zleceń typu projekt .....	96
6.3.1. Prototypowa wersja bazy wiedzy .....	97
6.3.2. Badania testujące (weryfikacja) .....	103
6.4. Wyznaczanie harmonogramu zadań dla zleceń typu projekt w warunkach zakłóceń .....	103
6.4.1. Ocena rozwiązań .....	103
6.4.2. Korygowanie harmonogramu .....	106

**Rozdział 7**

---

<b>Wyznaczanie rozwiązań dopuszczalnych planów realizacji projektu ze względu na ograniczone zasoby z zastosowaniem algorytmów ewolucyjnych</b> .....	116
7.1. Istota działania algorytmów ewolucyjnych .....	116
7.2. Etapy implementacji algorytmów ewolucyjnych w wariantowaniu planów projektu .....	120
7.2.1. Tworzenie populacji początkowej .....	120
7.2.2. Proces selekcji, krzyżowania i mutacji .....	120
7.2.3. Postać funkcji przystosowania .....	124
7.3. Wyznaczenie zbioru dopuszczalnych rozwiązań realizacji projektu ...	128
7.4. Przykłady zastosowań algorytmów ewolucyjnych .....	136

**Rozdział 8**

---

<b>Metoda oceny wielokryterialnej projektów oparta na teorii zbiorów rozmytych</b> .....	139
8.1. Czynniki oceny sukcesu lub niepowodzenia projektu .....	139
8.2. Kryteria i metody oceny w planowaniu projektów .....	140
8.2.1. Klasyfikacja problemów planowania ze względu na kryteria oceny .....	142
8.2.2. Charakterystyka modeli planowania według kryterium rodzaju ograniczeń .....	144

8.3. Podstawy metodologiczne oceny i wyboru optymalnych wariantów rozwiązań .....	146
8.4. Kryteria .....	147
8.4.1. Racje jako podstawa tworzenia kryteriów .....	147
8.4.2. Podział kryteriów ze względu na rodzaj oceny .....	149
8.4.3. Podział kryteriów ze względu na rodzaj informacji .....	151
8.5. Metoda oceny zobiektywizowanej wspomagana komputerowo .....	152
8.5.1. Założenia metody .....	152
8.5.2. Dobór ekspertów dokonujących oceny .....	153
8.5.3. Określenie ocen cząstkowych w świetle kryteriów rozmytych ..	154
8.5.4. Określenie ocen cząstkowych w świetle kryteriów deterministycznych .....	157
8.5.5. Określenie ocen cząstkowych w świetle kryteriów probabilistycznych .....	159
8.5.6. Sposoby ustalania ważności kryteriów .....	162
8.5.7. Agregacja ocen cząstkowych i ważności kryteriów .....	165
8.5.8. Sposoby interpretacji i prezentacji wyników ocen całościowych .....	166

## Rozdział 9

### **Przykłady z praktyki produkcyjnej** .....

9.1. Analiza podprojektów w ramach realizacji inwestycji technologicznej walczaka kotła OOG-320 .....	172
9.2. Techniczne przygotowanie produkcji obrabiarki zadaniowej .....	186
9.2.1. Konfiguracja obrabiarki i opis głównych zespołów .....	186
9.2.2. Projektowanie i kontrola technicznego przygotowania produkcji obrabiarki zadaniowej .....	188
9.2.3. Etapowa analiza grupy zadań realizowanych przez Dział Planowania Produkcji .....	190
9.2.4. Całościowa analiza grupy zadań technicznego przygotowania produkcji obrabiarki zadaniowej .....	195
9.2.5. Interpretacja wyników .....	201
9.3. Harmonogramowanie produkcji elementów składowych suportu oraz jego montaż .....	203
9.3.1. Założenia i dane do przykładu .....	203
9.3.2. Harmonogramowanie z wykorzystaniem reguł priorytetu .....	206
9.3.3. Harmonogramowanie montażu suportu narzędziowego .....	213
9.3.4. Analiza porównawcza i wybór rozwiązania .....	219

<b>Podsumowanie</b> .....	221
---------------------------	-----

Spis treści	9
<b>Słownik ważniejszych pojęć</b> .....	224
<b>Bibliografia</b> .....	231
<b>Indeks</b> .....	241