

.....

# Spis treści

.....

Przedmowa .....	7
1. Wprowadzenie do zagadnień wielokryterialnego wspomaganie decyzji .....	9
1.1. Problemy decyzyjne przy wielorakości celów .....	9
1.2. Pojęcia stosowane w problematyce podejmowania decyzji .....	13
1.3. Relacje między celami w podejmowaniu decyzji .....	18
1.4. Problem decyzyjny w języku matematycznym – ogólne ujęcie .....	20
2. Budowa modeli wielokryterialnego wspomaganie decyzji – uwarunkowania praktyki inżynierskiej .....	27
2.1. Uwagi ogólne .....	27
2.2. Etapy procedury wspomaganie decyzji .....	29
3. Kryteria w wielokryterialnych problemach decyzyjnych .....	40
3.1. Klasyfikacja problemów decyzyjnych .....	40
3.2. Zasady porządkowania rozwiązań oraz normalizacja kryteriów .....	42
3.3. Ustalanie preferencji decydenta w odniesieniu do kryteriów oceny .....	49
4. Metody optymalizacji wielokryterialnej .....	53
4.1. Rodzaje metod .....	53
4.2. Optymalizacja wektorowej funkcji celu .....	55
4.3. Optimum w sensie Pareto .....	56
4.4. Optymalizacja wielokryterialna z dystansową funkcją kompromisu .....	57
5. Metody WPD w praktyce inżynierskiej .....	63
5.1. Ogólna charakterystyka metod WPD .....	63
5.2. Metoda PROMETHEE .....	68
5.2.1. Charakterystyka metody PROMETHEE .....	68

5.2.2. Zastosowanie metody PROMETHEE jako narzędzia wspomaganie decyzji w obszarze transportu i logistyki . . . . .	69
5.2.3. Algorytm metody PROMETHEE . . . . .	70
5.3. Metoda ELRCTRE . . . . .	76
5.3.1. Charakterystyka metody ELECTRE . . . . .	76
5.3.2. Zastosowanie metod ELECTRE do wspomaganie decyzji w obszarze transportu i logistyki . . . . .	78
5.3.3. Algorytm metody ELECTRE I . . . . .	79
5.4. Metoda AHP – Analytic Hierarchy Process . . . . .	83
5.4.1. Charakterystyka metody AHP . . . . .	83
5.4.2. Cechy metody i jej zastosowanie . . . . .	85
5.4.3. Algorytm metody AHP . . . . .	86
5.5. Metoda MAJA . . . . .	93
5.5.1. Charakterystyka metody MAJA . . . . .	93
5.5.2. Zastosowanie metody MAJA jako narzędzia wspomaganie decyzji w obszarze transportu . . . . .	95
5.5.3. Algorytm metody MAJA . . . . .	95
5.6. Metoda punktowa wielokryterialnej oceny . . . . .	101
5.6.1. Charakterystyka oraz zastosowanie metody punktowej . . . . .	101
5.6.2. Zastosowanie metody punktowej jako narzędzia wspomaganie decyzji . . . . .	101
5.6.3. Algorytm metody punktowej . . . . .	101
<b>6. Przykłady zastosowania WPD w praktyce inżynierskiej . . . . .</b>	<b>106</b>
6.1. Zastosowanie metody PROMETHEE II do oceny wariantów rozwiązań projektowych dla obiektów logistycznych . . . . .	106
6.1.1. Założenia wstępne . . . . .	106
6.1.2. Realizacja algorytmu rozwiązania problemu . . . . .	107
6.2. Zastosowanie metody ELECTRE I do doboru środków transportu . . . . .	115
6.2.1. Dane do metody rozwiązania . . . . .	115
6.2.2. Rozwiązanie metodą ELECTRE I . . . . .	116
6.3. Przykłady zastosowania metody AHP w problemach decyzyjnych . . . . .	126
6.3.1. Zastosowanie metody AHP do doboru operatora logistycznego . . . . .	126
6.3.1.1. Dane do metody AHP dla problemu . . . . .	126
6.3.1.2. Rozwiązanie problemu za pomocą metody AHP . . . . .	127
6.3.2. Zastosowanie metody AHP do doboru środków transportu . . . . .	136
6.3.2.1. Dane do metody rozwiązania . . . . .	136
6.3.2.2. Rozwiązanie problemu za pomocą metody AHP . . . . .	136
6.4. Przykład zastosowania metody MAJA – problem zużycia energii/paliwa przez pojazdy . . . . .	149
6.5. Przykład zastosowania punktowej metody wielokryterialnej oceny . . . . .	156

---

7. Wielokryterialne wspomaganie decyzji z uwzględnieniem badań symulacyjnych i analiz scenariuszowych .....	163
7.1. Wprowadzenie do modelowania symulacyjnego .....	163
7.2. Wady i zalety wykorzystania symulacji do rozwiązywania problemów decyzyjnych .....	165
7.3. Budowa modelu symulacyjnego na potrzeby rozwiązania problemu decyzyjnego .....	167
7.4. Przykład zastosowania analiz scenariuszowych do wyboru wariantu organizacji ruchu w mieście .....	173
7.4.1. Charakterystyka problemu .....	173
7.4.2. Założenia do badań i parametryzacja kryteriów decyzyjnych .....	174
7.4.3. Scenariusze decyzyjne i eksperymenty symulacyjne .....	178
Bibliografia .....	191