

Spis treści

PRZEDMOWA	7
WPROWADZENIE	9

CZĘŚĆ I. PODSTAWY TEORII OPTYMALIZACJI

Wprowadzenie do części I	15
Rozdział I. POJĘCIA PODSTAWOWE	17
1.1. Funkcje zdaniowe – język formalny a język etniczny	17
1.2. Iloczyn kartezjański i jego podzbiory	20
1.3. Obrazy i przeciwobrazy wyznaczone przez funkcję	22
1.4. Relacje porządkujące i stożki wypukłe	25
1.5. Diagramy Hassego i grafy Berge’a	31
Rozdział II. PRZESTRZENIE Z RELACJĄ	37
2.1. Elementy ekstremalne zbiorów w przestrzeni z relacją	38
2.2. Ograniczenia i kresy zbiorów w przestrzeni z relacją	44
2.3. Przestrzeń z relacją – dogodne środowisko modelowania i analizy	51
2.4. Związki między relacjami	53
2.5. Przykłady analizy zbiorów w przestrzeni z relacją	57
Rozdział III. OPTYMALIZACJA W PRZESTRZENI Z RELACJĄ	63
3.1. Rola elementów ekstremalnych w zagadnieniach wyboru	64
3.2. Sformułowanie zadania optymalizacji	65
3.3. Zadania dualne w optymalizacji	68
3.4. Przykłady kontrowersyjnych zadań optymalizacji	70
3.5. Subrozwiązanie zadania optymalizacji	74

CZĘŚĆ II. WIELOKRYTERIALNA OPTYMALIZACJA W PODEJMOWANIU DECYZJI

Wprowadzenie do części II	83
Rozdział IV. PODSTAWOWE KONSEPCJE	
WIELOKRYTERIALNEJ OPTYMALIZACJI DECYZJI	85
4.1. Przestrzeń oceny jakości decyzji	85
4.2. Modelowanie preferencji decyzyjnych	89
4.3. Rozszerzone modele preferencji decyzyjnych	93
4.4. Sformułowanie zadania optymalizacji decyzji	94
4.5. Rozwiązania dominujące i niezdominowane – podstawa optymalizacji decyzji	95
4.6. Ideał – minimalizacje odległości od ideału	96
4.7. Optymalizacja dwubiegunowa – kompromis między dobrem a złem	97
4.8. Podobieństwo do ideału – nowa filozofia optymalizacji decyzji?	99
4.9. Ogólny schemat zadania optymalizacji decyzji	99

Rozdział V. OPTIMALIZACJA W SENSIE PARETO – FILTRY PARETO	101
5.1. Istota optymalizacji w sensie Pareto – Front Pareto	101
5.2. Filtr Pareto i jego rodzaje	102
5.3. Własności rozwiązań optymalnych w sensie Pareto	104
5.4. Rozwiązania kompromisowe – własności decyzyjne	106
5.5. Klasyczne metody wyznaczania rozwiązań Pareto – optymalnych (filtracja klasyczna)	112
5.6. Wyznaczanie Frontu Pareto dla zbiorów skończonych	124
Rozdział VI. OPTIMALIZACJA HIERARCHICZNA (LEKSYKOGRAFIA)	145
6.1. Optymalizacja hierarchiczna – algorytm klasyczny	145
6.2. Modyfikacja algorytmu klasycznego	147
Rozdział VII. OPTIMALIZACJA DECYZJI W WARUNKACH NIEPEWNOŚCI	149
7.1. Specyfika zadań w warunkach niepewności	149
7.2. Rola modelu preferencji decyzyjnych Pareto w podejmowaniu decyzji w warunkach niepewności	150
7.3. Model Optymisty	151
7.4. Model Pesymisty	153
7.5. Model Hurwicza	155
7.6. Model Savage’a	156
Rozdział VIII. KOLEKTYWNE PODEJMOWANIE DECYZJI OPTYMALNYCH	159
8.1. Modelowanie procesów grupowego podejmowania decyzji	159
8.2. Kolektywny model Pareto	160
8.3. Model większości głosów	163
8.4. Model hierarchiczny	164
8.5. Rozwiązania optymalne w przypadku wielu celów	166
PODSUMOWANIE	175
BIBLIOGRAFIA	177
SPIS WAŻNIEJSZYCH OZNACZEŃ I SYMBOLI	183
SPIS TABEL	187
SPIS RYSUNKÓW	189