

**Techniki rozwiązań optymalizacyjnych : przykłady zastosowań /
Władysław Wornalkiewicz, Roman Szarawara. – Wydanie I. – Warszawa,
2024**

Spis treści

Wprowadzenie	9
1 Zastosowanie Solvera do przykładów dydaktycznych z optymalizacji	11
1.1. Wstęp	11
1.2. Minimalizacja odpadów	15
1.3. Minimalizacja kosztu karmienia psów	19
1.4. Maksymalizacja liczby kompletów	21
1.5. Uwzględnienie wcześniejszego kontraktu	22
1.6. Uwzględnienie macierzy zmiennych (przykład uprawy i hodowli rolniczej)	24
1.7. Zastosowanie zmiennych binarnych (przykład przydziału zadań pracownikom)	26
1.8. Budowa modelu marketingowego (pokazującego wpływ reklamy na wielkość sprzedaży)	28
1.9. Asortyment produktów dający największy zysk	32
1.10. Optymalna obsada stanowisk	34
1.11. Zagadnienie transportowe	36
1.12. Maksymalizacja wpływu z kapitału pracującego	38
2. Optymalizacja przewozów masowych	41
3. Programy optymalizacji stosowane w dydaktyce	47
3.1. Wstęp	47
3.2. Skorzystanie z aplikacji Oracle VM VirtualBox	48
3.3. Zastosowanie programu ExploreLp	53
3.4. Wykorzystanie aplikacji Solvexo	56
3.5. Użycie dodatku Solver	58
4. Rozwiązanie problemu transportowego metodą VAM	61
4.1. Wstęp	61
4.2. Procedura rozwiązywania zadania decyzyjnego transportowego metodą VAM z zastosowaniem formuł Excela	63
4.3. Zastosowanie metody simpleks dla sprawdzenia wyników według VAM	69
4.4. Rozwiązanie alternatywne zadania modułem pakietu WinQSB	72

5. Iteracyjna optymalizacja parametrów w wybranych modelach	75
5.1. Uogólniony model Holta	75
5.2. Modele wyrównywania wykładniczego w programie WinQSB	77
5.3. Zastosowanie dodatku Solver Excelsa	81
6. Podejście do problemu komiwojażera	91
6.1. Wprowadzenie	91
6.2. Problem komiwojażera w publikacjach	91
6.3. Zastosowanie Solvera do rozwiązywania symetrycznego problemu komiwojażera	95
6.4. Zastosowanie modułu Programowanie liniowe i całkowitoliczbowe	102
7. Optymalizacja marszrutyzacji z zastosowaniem funkcji Excelsa	111
7.1. Wprowadzenie	111
7.2. Model zadania klasy VRP	114
7.3. Określenie danych wejściowych i formuł do realizacji Solverem	117
7.4. Skorzystanie z metody optymalizacji LP simpleks w Solverze	122
8. Marszrutyzacja przewozów z zastosowaniem programu WinQSB	131
8.1. Wstęp	131
8.2. Model matematyczny zadania decyzyjnego klasy VRP	133
8.3. Założenia do testowania modelu programem WinQSB	135
8.4. Procedura sformułowania zadania decyzyjnego w WinQSB	136
8.5. Rozwiązanie problemu decyzyjnego o zmiennych mieszanych	140
9. Zastosowanie wybranych programów do optymalizacji	145
9.1. Wstęp	145
9.2. Skorzystanie z oprogramowania R	146
9.3. Zastosowanie dodatku Solver Excelsa	151
9.4. Użycie modułu LP-ILP pakietu WinQSB	156
10. Zastosowanie edytora Tinn-R do optymalizacji programem R	161
10.1. Wstęp	161
10.2. Instalowanie R	162
10.3. Uruchomienie programu R	167
10.4. Instalowanie edytora Tinn-R	168
10.5. Uruchomienie RGui w programie R	171
10.6. Rozwiązanie problemu za pomocą programu Tinn-R	173
11. Wykorzystanie wersji aplikacji PROMETHEE-GAIA	175
11.1. Wprowadzenie	175
11.2. Zdefiniowanie problemu w PROMETHEE-GAIA	178

11.3. Podejście do prezentacji graficznej przy wykorzystaniu dodatku programowego GAIA	183
11.4. Wprowadzenie funkcji Linear	185
11.5. Uwzględnienie progów według istotności różnic	187
12. Zastosowanie formuł Excela w optymalizacji wielokryterialnej metodą PROMETHEEII	191
12.1. Wstęp	191
12.2. Zbudowanie macierzy decyzyjnej	193
12.3. Normalizacja wartości dla kryteriów	195
12.4. Różnice poszczególnych wariantów i określenie funkcji preferencji	196
12.5. Ważone różnice poszczególnych funkcji preferencji	198
12.6. Ranking potencjalnych kursów e-learningowych szkolenia BI	199
13. Wstęp do formułowania rankingu atrakcyjności akwenów turystyki morskiej	201
13.1. Wprowadzenie	201
13.2. Zainicjowanie struktury trzypoziomowej ocen	202
13.3. Skorzystanie z aplikacji PROMETHEE-GAIA	210
14. implementacja procedury optymalizacji usług logistycznych	215
14.1. Wstęp	215
14.2. Założenia teoretyczne modelu liniowego optymalizacji kosztów usług logistycznych	217
14.3. Budowa tablic w Excelu na danych umownych	223
15. Sztuczna inteligencja	231
15.1. Wstęp	231
15.2. Termin i obszar zastosowania sztucznej inteligencji	232
15.3. Dostęp do programu ChatGPT	234
15.4. Niepokoje związane z zastosowaniem techniki AI	241
Bibliografia	246