

TREŚĆ

Od autorów	9
----------------------	---

Rozdział 1

KIERUNKI ROZWOJU BADAŃ OPERACYJNYCH — <i>Tadeusz Kasprzak</i>	11
---	----

Część I. ZASTOSOWANIA TEORII GRAFÓW

Rozdział 2

MODELE SIECIOWE — ZASADY MODELOWANIA — <i>Lucjan Szamkołowicz</i>	29
---	----

Rozdział 3

OPTYMALIZACJA WYKORZYSTANIA ZASOBÓW W PLANOWANIU SIECIOWYM — <i>Wiesław M. Grudzewski</i>	40
---	----

3.1. Geneza i ogólna charakterystyka planowania sieciowego	40
3.2. Elementy teorii grafów i jej zastosowanie w planowaniu sieciowym	41
3.3. Charakterystyka podstawowych elementów sieci	45
3.4. Zasady budowy układów sieciowych	47
3.5. Podstawowe obliczenia w sieciach	58
3.6. Zasadnicze kierunki optymalizacji planu sieciowego	64
3.7. Sposoby i technika ustalania rozmiarów pracy potrzebnej do realizacji czynności planu sieciowego	66
3.8. Wybrane przykłady optymalizacji planu sieciowego	72

Rozdział 4

OPTYMALIZACJA TERMINU ZAKOŃCZENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA W WARUNKACH NIEPEWNOŚCI — <i>Andrzej Pelech</i>	86
---	----

4.1. Przedsięwzięcie i jego model	86
4.1.1. Model przedsięwzięcia	87
4.2. Czas trwania przedsięwzięcia	88
4.2.1. Czas zdarzenia końcowego	88
4.2.2. Warunki istnienia losowego rozrzutu czasu zakończenia przedsięwzięcia	90
4.2.3. Wyznaczenie rozkładu czasu zdarzenia końcowego	92

4.3. Problem wyboru terminu	97
4.4. Funkcje strat wynikających z niepunktualności	99
4.5. Rozkład kosztu ryzyka	101
4.6. Koncepcja optymalnego wyboru terminu	104
4.7. Niektóre zależności związane z optimum $\min [KR] \rightarrow T_0$	108
4.8. Problem niepewności co do charakterystyki kosztów ryzyka	116
4.9. Wyznaczenie terminu optymalnego T_0	117
4.10. Problem terminu zakończenia przedsięwzięcia o strukturze niezdeterminowanej	122
4.11. Istotność i wiarygodność optimum	127
4.12. Wykorzystanie wyników i możliwości zastosowań	128
4.12.1. Wartość użytkowa optimum typu $\min [KR] \rightarrow T_0$ lub $\max [E] \rightarrow T_0$	128
4.12.2. Przypadek niedostępnego optimum	132
4.12.3. Perspektywy szerszej optymalizacji	134
4.12.4. Uwagi na temat zastosowania w praktyce	135

Rozdział 5

PLANOWANIE PRZYDZIAŁU ZADAŃ W SYSTEMIE TRANSPORTOWYM — <i>Bronisław Florkiewicz, Michał Kulej</i>	140
5.1. Model zagadnienia optymalnego planowania przydziału zadań	141
5.2. Wyznaczanie optymalnego planu przydziału zadań	146
5.2.1. Model szczególnie zagadnienia planowania przydziału zadań	146
5.2.2. Własności konturów marszrut przewozowych należących do optymalnego planu przydziału zadań	147
5.2.3. Metoda cechowania wyznaczania dopuszczalnych marszrut przewozowych	148
5.2.4. Algorytm konstrukcji optymalnego planu przydziału zadań	152
5.2.5. Uzasadnienie algorytmu konstrukcji optymalnego planu przydziału zadań	154
5.2.6. Przykład liczbowy	156
5.3. Uwagi końcowe	158

Rozdział 6

PARAMETRYCZNE ZADANIE WIELOKRYTERIALNEGO WYBORU — <i>Tadeusz Kasprzak</i>	159
6.1. Rola ocen w problemach decyzyjnych	159
6.2. Wielowymiarowa postać użyteczności	160
6.3. Postulaty ekonomicznego rachunku jakości	161
6.4. Zasady wyboru nowej produkcji i systemu ocen	162
6.5. Dyskusja na temat syntetycznego wskaźnika jakości typu (wyrobu)	165
6.6. Typologia przestrzeni ocen	167
6.7. Grafy i relacje porządkujące	168
6.8. Grafy zadań jednokryterialnych	171
6.9. Grafy zadań wielokryterialnych	172

6.10. Metoda konstrukcji grafu syntetycznego („Elektra”)	174
6.11. Zagadnienie stabilności rozwiązań — jądro grafu	181
6.12. Przykład konstrukcji grafów zadań wielokryterialnych (na podstawie pięciu kryteriów uporządkować sześć produktów-elementów)	183
6.13. Podsumowanie — schemat postępowania w rozwiązywaniu zadań wielokryterialnych metodą grafów	188

Rozdział 7

ZASTOSOWANIE METOD KOMBINATORYCZNYCH DO MODELOWANIA I PROJEKTOWANIA PROCESÓW PRODUKCYJNYCH — Wacław Szymanowski	191
7.1. Ogólna charakterystyka problemów kombinatorycznych	191
7.1.1. Przykłady problemów kombinatorycznych	191
7.1.2. Istota problemów kombinatorycznych	198
7.1.3. Programowanie kombinatoryczne a programowanie dyskretne	200
7.2. Rozwiązanie problemów kombinatorycznych metodą podziału i ograniczeń (Branch-and-Bound)	202
7.2.1. Istota metody podziału i ograniczeń	202
7.3. Zastosowanie metody podziału i ograniczeń do rozwiązywania problemu komiwojażera	205
7.3.1. Adaptacja metody podziału i ograniczeń do rozwiązywania problemu komiwojażera	206
7.3.2. Rozwiązanie problemu komiwojażera za pomocą algorytmu Little'a	208
7.4. Zastosowanie metody podziału i ograniczeń do projektowania kolejnych faz procesu produkcyjnego	218

Część II. MODELOWANIE SYSTEMOWE

Rozdział 8

REGUŁY OPTYMALNEGO STEROWANIA PRODUKCJĄ, ZATRUDNIENIEM I ZAPASAMI — Bartłomiej Kamiński	227
8.1. Produkcja a zapasy; sformułowanie problemu	228
8.2. Reguły decyzyjne — regulacja produkcji i zapasów	232
8.3. Modele sterowania programowego	236
8.3.1. Model liniowych reguł decyzyjnych	237
8.3.2. Reguła poszukiwania decyzji	247
8.3.3. Parametryczne programowanie produkcji i zatrudnienia	249
8.3.4. Teoria współczynników zarządzania	255
8.4. Podobieństwa i różnice	257

Rozdział 9

SYMULACJA KOMPUTEROWA SYSTEMU PRODUKCJI I OBROTU — Tomir Soltan, Krystyna Poludnik	261
9.1. Symulacja komputerowa	261
9.2. Sformułowanie problemu i założeń do budowy modelu	264

9.3. Model symulujący przepływ wyrobu w systemie produkcji i obrotu	267
9.4. Dotychczasowe wykorzystanie modelu	275

Rozdział 10

SYSTEM AUTOMATYCZNEGO OPRACOWYWANIA ZBIORÓW DANYCH — Andrzej Filipek	279
10.1. Ogólne zasady budowy systemu	279
10.1.1. Założenia systemu	279
10.1.2. Korzystanie z systemu	280
10.2. Szczegółowy opis systemu	281
10.2.1. Procedura organizowania zbierania informacji	281
10.2.2. Procedura zakładania zbioru na taśmie magnetycznej	282
10.2.3. Procedura „żądania wydruku” tabulogramu	282
10.2.4. Przetwarzanie	284
10.3. Przykład zastosowania systemu automatycznego opracowywania zbiorów informacji	290
10.3.1. Organizacja przetwarzania i wydruku wyników na EMC	291