

Spis treści

Wykaz ważniejszych skrótów	7
Wykaz ważniejszych oznaczeń	9
1. Wprowadzenie	15
1.1. System dystrybucji ładunków (SD) - istota i zakres funkcjonowania	15
1.2. Charakterystyka procesów w systemach dystrybucji	20
1.3. Stan zagadnienia w zakresie oceny efektywności systemów dystrybucji	27
1.4. Cel i zakres monografii	36
2. Wybrane zagadnienia modelowania SD	39
2.1. Założenia ogólne modelowania SD	39
2.2. Cel i zakres modelowania SD	42
2.3. Wybrane problemy decyzyjne w aspekcie oceny procesów w SD	48
2.3.1. Najkrótsza ścieżka w sieci, największy przepływ i przepływ o minimalnym koszcie	48
2.3.2. Problem przydziału	51
2.3.3. Problemy załadunku (<i>bin packing</i> i <i>knapsack problem</i>)	53
2.3.4. Problem komiwojażera i układania tras pojazdów	56
2.4. Metody wspomagania decyzji w aspekcie oceny efektywności SD	64
3. Dobór kryteriów oceny efektywności procesów w SD	72
3.1. Identyfikacja i klasyfikacja kryteriów oceny	72
3.2. Efektywność ekonomiczna SD	76
3.3. Efektywność techniczna SD	79
3.4. Efektywność środowiskowa SD	82
4. Model oceny efektywności systemu dystrybucji ładunków	89
4.1. Charakterystyka założeń do budowy modelu SD	89
4.2. Odwzorowanie struktury SD	93
4.2.1. Formalizacja struktury systemu dystrybucji i sieci transportowej	93
4.2.2. Odwzorowanie charakterystyk elementów składowych SD	97
4.3. Charakterystyka zadań SD i jego organizacja	104
4.4. Kryteria optymalizacyjne i wskaźniki oceny efektywności SD	110
4.4.1. Kryteria i wskaźniki ekonomiczne	110
4.4.2. Kryteria i wskaźniki techniczne	116
4.4.3. Kryteria i wskaźniki środowiskowe	122
4.5. Warunki brzegowe nakładane na realizowane procesy	127
5. Wybrane modele decyzyjne SD w aspekcie oceny efektywności	132
5.1. Wprowadzenie	132
5.2. Model z wieloma bazami magazynowymi z ograniczeniami	

czasu pracy kierowców	133
5.3. Wielokryterialny model wyznaczania tras pojazdów z uwzględnieniem oddziaływania na środowisko i kryterium jakości	137
6. Wybrane algorytmy rozwiązywania modeli decyzyjnych w SD	143
6.1. Metoda metaheurystyczna i możliwość jej zastosowania do oceny efektywności wybranych modeli decyzyjnych SD	143
6.2. Symulacja komputerowa jako metoda oceny organizacji SD w warunkach niepewności	149
7. Przykłady praktycznego zastosowania przedłożonych metod w ocenie efektywności procesów w SD	153
7.1. Ocena efektywności realizacji dostaw ładunków z zastosowaniem metody metaheurystycznej	153
7.1.1. Opis problemu	153
7.1.2. Wyniki uzyskane metodą metaheurystyczną	155
7.2. Ocena efektywności procesów z zastosowaniem technik symulacyjnych	157
7.2.1. Opis problemu i założenia modelu	157
7.2.2. Implementacja logiki modelu symulacyjnego	160
7.2.3. Analiza wyników	163
Podsumowanie monografii	167
Bibliografia	170
Spis rysunków	185
Spis tabel	187