
Spis treści

Streszczenie	7
Abstract	8
Wykaz ważniejszych skrótów używanych w pracy	10
Wstęp	12
Obszary badawcze w modelowaniu procesów logistycznych	14
Stan zagadnienia	16
Cel i zakres pracy	29
1. Wybrane aspekty modelowania systemów i procesów logistycznych	31
1.1. Pojęcie systemu w literaturze	31
1.2. System logistyczny i jego zadania	36
1.3. Istota realizacji procesów logistycznych	42
1.4. Wskaźniki oceny realizacji procesów logistycznych	57
2. Zastosowanie modeli w symulacji procesów logistycznych	61
2.1. Modele i modelowanie procesów	61
2.2. Metody symulacyjne w analizie procesów logistycznych	64
2.3. Metody i modele symulacyjne – podstawowe pojęcia i klasyfikacja	66
2.4. Modele stochastyczne	69
2.5. Modele procesów ciągłych	73
2.6. Modele procesów zdarzeń dyskretnych	74
2.7. Modele dynamiki systemowej i symulacja oparta na paradygmacie agentowym	98
2.8. Narzędzia stosowane do symulacji procesów logistycznych	101
3. Metodologia badań symulacyjnych procesów logistycznych	107
3.1. Cele i etapy modelowania symulacyjnego	107
3.2. Tworzenie modelu koncepcyjnego – analiza i narzędzia	111
3.3. Dane wejściowe modeli symulacyjnych	117
3.4. Generowanie liczb pseudolosowych w modelach symulacji	127

3.5. Weryfikacja i walidacja modeli symulacyjnych	130
3.6. Analiza wyników eksperymentów symulacji	135
4. Modele symulacyjne wybranych procesów logistycznych	144
4.1. Wprowadzenie – założenia ogólne	144
4.2. Architektura modeli symulacyjnych	145
4.3. Odzworowanie elementów przepływu materiałów w modelach symulacyjnych	147
4.4. Modele wybranych elementów systemu magazynowego	170
4.5. Modele elementów i obiektów przepływu informacji	185
4.6. Metody interaktywnej wizualizacji w modelach symulacyjnych	191
5. Odzworowanie w modelach procesów logistycznych aspektów organizacyjnych	196
5.1. Założenia ogólne	196
5.2. Charakterystyka zagadnień organizacyjnych w procesach logistycznych	197
5.3. Modelowanie struktur organizacyjnych i aktywności pracowników w procesach logistycznych	199
5.4. Modelowanie przerw w pracy oraz zakłóceń i awarii	201
5.5. Model przepływu materiałów z uwzględnieniem aspektów organizacyjnych	203
6. Aplikacje modeli symulacyjnych wybranych procesów logistycznych	207
6.1. Wprowadzenie	207
6.2. Model zautomatyzowanego centrum dystrybucji towarów	208
6.3. Model ruchu pasażerskiego w terminalu portu lotniczego	226
6.4. Model procesów w sferze obsługi produkcji	238
6.5. Model wybranych procesów komisjonowania towarów w magazynie wyróbów gotowych	249
7. Podsumowanie i wnioski	260
Bibliografia	262