

Spis treści

Wstęp	7
1. Problematyka modelowania i symulacji sytuacji konfliktowych	13
1.1. Pojęcia podstawowe	13
1.2. Problemy modelowania konfliktów zbrojnych	20
1.3. Metody matematyczne w przygotowaniu operacji militarnych	22
1.4. Kierunki badań	28
2. Opis sytuacji konfliktowych	31
2.1. Elementy teorii gier	31
2.2. Identyfikacja sytuacji konfliktowych	44
2.3. Modele symulacyjne sytuacji konfliktowych	50
2.4. Modelowanie konfliktów zbrojnych	52
3. Modele lokalnych konfliktów zbrojnych	55
3.1. Modele walki o charakterze pojedynku	55
3.1.1. Klasyczny model Lanchestera	56
3.1.2. Modyfikacje modelu Lanchestera	58
3.1.3. Niejednorodny w czasie, stochastyczny model Lanchestera	60
3.2. Modele walki z uwzględnieniem decyzji	68
3.2.1. Model walki z operatywnym kierowaniem ogniem ..	68
3.2.2. Symulacyjny model walki lokalnej	71
4. Modele walki w operacjach powietrzno-lądowych	83
4.1. Model walki radioelektronicznej	83
4.1.1. Model deterministyczny	85
4.1.2. Model stochastyczny	90
4.2. Strefowe modele walki w operacjach powietrzno-lądowych	97
4.2.1. Wprowadzenie	97
4.2.2. Strefa obrony	98
4.2.3. Modele strzelania i niszczenia w strefie obrony	100
4.2.4. Model pokonywania stref obrony przez jednostki bojowe	109

4.2.5. Model ubywania i regeneracji środków walki w strefie	111
4.2.6. Uwagi końcowe do modeli strefowych walki	115
5. Analiza właściwości wybranych modeli konfliktów	117
5.1. Uwagi ogólne	117
5.2. Analiza wybranych algorytmów i modeli walki	119
6. Modele procesu podejmowania decyzji	127
6.1. Wprowadzenie	127
6.2. Opis procesu walki	129
6.3. Opis rzeczywistego procesu planowania działań bojowych	137
6.4. Modelowanie procesu podejmowania decyzji	139
6.4.1. Decyzje	139
6.4.2. Sformułowanie zadania optymalizacji decyzji	147
6.4.3. Ogólna struktura procesu podejmowania decyzji strony konfliktu	156
6.5. Procedury decyzyjne	157
6.5.1. Procedura decyzyjna dynamicznego wyznaczania planu działań bojowych	157
6.5.2. Procedura decyzyjna wieloetapowego zadania alokacji środków walki	162
6.5.3. Procedura decyzyjna planowania ataku na obiekty aktywne	164
7. Technologia tworzenia heterogenicznych środowisk symulacji interaktywnej do modelowania i analizy sytuacji konfliktowych i wspomaganie podejmowania decyzji	173
7.1. Wprowadzenie	173
7.2. Ogólna charakterystyka modelu symulacyjnego	177
7.3. Wymagania funkcjonalne na środowisko symulacji rozproszonej	186
7.4. Struktura funkcjonalno-techniczna środowiska	188
7.5. Warstwa obiektów symulacyjnych	197
7.6. Wyznaczanie charakterystyk systemów wspomaganie decyzji	234
8. Wybrane aplikacje informatycznych systemów wspomaganie decyzji w sytuacjach konfliktowych	255

8.1. Symulacyjna gra operacyjna działań bojowych	
MSCombat	255
8.2. Symulator mobilnej sieci telekomunikacyjnej NetMob	267
9. Zakończenie	277
Literatura	283