

SPIS TREŚCI

WSTĘP	10
--------------------	-----------

Rozdział 1. Modele identyfikacyjne systemów działań bojowych

1.1. Binarny model systemu walki	14
1.1.1. Struktura formalna systemu walki	14
1.1.2. Struktura organizacyjna strony	15
1.1.3. Struktura techniczna strony	16
1.1.4. Struktura informacyjna strony	17
1.1.5. Graf walki stron	19
1.1.6. Graficzna interpretacja modelu	21
1.2. Stochastyczny model procesów niszczenia	26
1.2.1. Założenia wstępne modelu	26
1.2.2. Niszczenie w warunkach bezpieczeństwa	27
1.2.3. Niszczenie w warunkach zagrożenia	29
1.2.4. Analiza przykładowych łańcuchów niszczenia	31
1.3. Wektorowa dekompozycja zdolności bojowych systemów walki	35
1.3.1. Dekompozycja potencjału bojowego	35
1.3.2. Podstawy teoretyczne dekompozycji wektorowej	38
1.3.3. Uogólnienie metody na poziomie zgrupowania bojowego	44
1.3.4. Przykładowe zastosowanie metody	47
Literatura uzupełniająca	50

Rozdział 2. Cybernetyczne modele walki zbrojnej

2.1. Proste modele walki zbrojnej	53
2.1.1. Prosty model walki bez obrony	53
2.1.2. Prosty model walki z obroną	56
2.2. Złożone modele walki zbrojnej	58
2.2.1. Modele walki z zabezpieczeniem operacyjnym	58
2.2.2. Model klasy XYZ	59
2.2.3. Model klasy XYZU	61
2.2.4. Model klasy XYZUW	63
2.3. Model globalnego systemu walki	64
2.3.1. Struktura globalnego systemu walki	64
2.3.2. Analiza strumienia operacyjnego	66
2.3.3. Analiza strumieni zabezpieczenia	68
2.3.4. Równanie bilansowe strumieni	71
Literatura uzupełniająca	73

Rozdział 3. Modelowanie dynamicznych systemów działania

3.1. Modelowanie potencjału operacyjnego systemu działania.....	76
3.1.1. Pojęcie systemu działania	76
3.1.2. Potencjał operacyjny systemu działania	78
3.1.3. Dynamika potencjału operacyjnego.....	80
3.1.4. Przypadki szczegółowe potencjału operacyjnego.....	83
3.1.5. Optymalizacja dynamicznego systemu działania	86
3.2. Relatywizacja potencjałowa antagonistycznych systemów działania ...	88
3.2.1. Stosunek sił antagonistycznych systemów działania.....	88
3.2.2. Relatywizacja systemów zamkniętych (bez zabezpieczenia).....	91
3.2.3. Relatywizacja systemów otwartych (z zabezpieczeniem)	96
3.3. Bezpieczeństwo międzynarodowe jako funkcja stosunków międzynarodowych	101
3.3.1. Pojęcie i atrybuty stosunków międzynarodowych.....	101
3.3.2. Funkcja bezpieczeństwa międzynarodowego	103
3.3.3. Podstawowe założenia metodologiczne modelu.....	107
3.3.4. Omówienie wariantów badawczych	111
Literatura uzupełniająca	117

Rozdział 4. Modelowanie zautomatyzowanych systemów dowodzenia

4.1 Model operatorowy zautomatyzowanego systemu dowodzenia C3I ...	120
4.1.1. Założenia konceptualne systemów dowodzenia C3I	120
4.1.2. Struktura organizacyjno-funkcjonalna systemu C3I.....	121
4.1.3. Podsystem dowodzenia Command (CD)	124
4.1.4. Podsystem kontroli Control (CT).....	127
4.1.5. Podsystem komunikacji Communication (CM).....	127
4.1.6. Podsystem rozpoznania Intelligence (I).....	128
4.2. Potęgowanie potencjału bojowego za pomocą technologii C3I/ FM ..	131
4.2.1. Znaczenie technologii C3I/FM	131
4.2.2. Pojęcie i struktura potencjału bojowego	132
4.2.3. Dualizm jakościowo-ilościowy potencjału bojowego	134
4.2.4. Potencjał ludzki	136
4.2.5. Potencjał techniczny.....	138
4.2.6. Potencjał dowodzenia.....	142
4.2.7. Współczynnik wzmocnienia potencjału bojowego.....	147
Literatura uzupełniająca	151

Rozdział 5. Modele optymalizacyjne systemów działania

5.1. Strategia bezpieczeństwa w antagonistycznych grach rekursywnych.	154
5.1.1. Podstawowe założenia i zasady gry	154
5.1.2. Sformułowanie problemu optymalizacyjnego	156
5.1.3. Algorytm rozwiązania modelu.....	158

5.1.4. Omówienie pozostałych przypadków	165
5.1.5. Przykładowa realizacja modelu.....	168
5.2. Modelowanie procesów degradacji technicznej złożonych systemów broni.....	172
5.2.1. Pojęcie potencjału złożonego systemu broni	172
5.2.2. Funkcja degradacji potencjału bojowego.....	174
5.2.3. Przebieg zmienności funkcji degradacji potencjału.....	175
5.2.4. Aproksymacja danych empirycznych	176
5.2.5. Klasyfikacja okrętów wg funkcji degradacji potencjału.....	180
5.3. Prognozowanie rozwoju sił okrętowych metodami programowania liniowego	182
5.3.1. Podstawy programowania matematycznego.....	182
5.3.2. Sformułowanie problemu planowania rozwoju sił morskich	186
5.3.3. Matematyczny model optymalnego planu rozwoju	190
5.3.4. Potencjałowy wariant zadania optymalizacyjnego (MW-2).....	193
5.3.5. Model mieszany potencjałowo-finansowy (MW-3)	194
5.4. Wyznaczanie wieloetapowej strategii rynkowej za pomocą metod programowania dynamicznego	198
5.4.1. Sformułowanie problemu optymalizacyjnego	198
5.4.2. Założenia programowania dynamicznego	199
5.4.3. Wieloetapowa optymalizacja sprzedaży rynkowej.....	202
5.4.4. Analiza i interpretacja wyników obliczeniowych.....	206
5.4.5. Ocena przydatności programowania dynamicznego	212
Literatura uzupełniająca	213

Rozdział 6. Matematyczny model wojskowego systemu logistycznego

6.1. Koncepcja modelowania wojskowego systemu logistycznego	215
6.2. Model identyfikacyjny wojskowego systemu logistycznego	220
6.2.1. Cel działania wojskowego systemu logistycznego	220
6.2.2. Dziedzina funkcjonowania systemu logistycznego	224
6.2.3. Relacje w wojskowym systemie logistycznym.....	230
6.2.4. Zasady funkcjonowania systemu logistycznego	239
6.3. Model decyzyjny wojskowego systemu logistycznego	241
6.3.1. Zasoby logistyczne.....	242
6.3.2. Procesy logistyczne	247
6.3.3. Funkcja kryterium zabezpieczenia logistycznego.....	250
6.3.4. Ograniczenia wojskowego systemu logistycznego.....	254
6.3.5. Harmonogramy zabezpieczenia logistycznego.....	268
Literatura uzupełniająca	273

Rozdział 7. Taksonomiczne modele złożonych systemów broni	
7.1. Okręt jako złożony system broni.....	276
7.1.1. Walory taktyczno-techniczne okrętów bojowych.....	276
7.1.2. Pojęcie nominalnego potencjału bojowego okrętu	279
7.1.3. Potencjałowa interpretacja możliwości bojowych okrętu.....	280
7.1.4. Funkcja potencjału bojowego okrętu	283
7.1.5. Ranga taktyczna okrętów	285
7.1.6. Funkcja degradacji potencjału.....	288
7.2. Taksonomiczny model potencjału bojowego okrętu	290
7.2.1. Struktura potencjału bojowego okrętu	290
7.2.2. Potencjał morski okrętu.....	290
7.2.3. Potencjał ogniowy okrętu.....	292
7.2.4. Potencjał wyposażenia bojowego okrętu	294
7.2.5. Potencjał transportowy okrętu.....	297
7.2.6. Klasyfikacja okrętów bojowych państw bałtyckich	298
7.3. Taksonomiczny model potencjału rażenia kierowanych pocisków raketowych klasy woda-woda.....	301
7.3.1. Koncepcja modelowania potencjału rażenia KPR(W-W)	301
7.3.2. Potencjał techniczny KPR(W-W)	305
7.3.3. Potencjał ogniowy KPR(W-W).....	307
7.3.4. Potencjał taktyczny KPR(W-W)	309
7.3.5. Jednostkowy wskaźnik rażenia JWR(RWW)	311
7.3.6. Potencjałowa analiza wariantów uzbrojenia ORP „Orkan”.....	314
7.3.7. Uwagi i oceny końcowe	319
7.4. Taksonomiczny model potencjału bojowego statku powietrznego	320
7.4.1. Pojęcie potencjału bojowego statku powietrznego	320
7.4.2. Potencjał lotny statku powietrznego	321
7.4.3. Potencjał wyposażenia bojowego	324
7.4.4. Potencjał ogniowy samolotu bojowego	326
7.4.5. Ranga taktyczna statku powietrznego.....	330
7.4.6. Klasyfikacja lotnictwa morskiego państw bałtyckich.....	332
Literatura uzupełniająca	335
Aneks. Taksonomiczna formuła potencjałowa TAX	336
Table of Contents.....	359