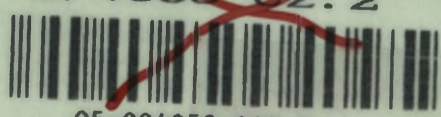


**AKADEMIA
OBRONY NARODOWEJ**

Do użytku służbowego
-Egz. Nr 5/2

**SYMULACYJNY MODEL
POTENCJAŁU OBRONNEGO
PAŃSTW SĄSIADUJĄCYCH Z POLSKĄ
CZĘŚĆ II
ANALIZA POTENCJAŁU OBRONNEGO
LĄDOWYCH SĄSIADÓW POLSKI**

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
~~S/4058 cz. 2~~

05-004058-002-0

68761

WARSZAWA





**AKADEMIA
OBRONY NARODOWEJ**

Do użytku służbowego

-Egz. Nr 5/2

**SYMULACYJNY MODEL
POTENCJAŁU OBRONNEGO
PAŃSTW SĄSIADUJĄCYCH Z POLSKĄ
CZĘŚĆ II
ANALIZA POTENCJAŁU OBRONNEGO
LĄDOWYCH SĄSIADÓW POLSKI**

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej

~~S/4058 cz. 2~~



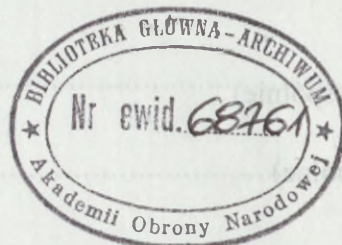
05-004058-002-0

WARSZAWA

68761

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

CENTRUM INFORMATYKI



Do użytku służbowego

-- Egz. nr ...

5

SYMULACYJNY MODEL POTENCJAŁU OBRONNEGO PAŃSTW SĄSIADUJĄCYCH Z POLSKĄ

Część II

ANALIZA POTENCJAŁU OBRONNEGO LĄDOWYCH SĄSIADÓW POLSKI



SYMULACJA

7.9.0.0

Wykonawcy:

płk dr hab. inż. Czesław FLANEK
kmdr dr hab. inż. Krzysztof FICOŃ

Warszawa – Rembertów

1999

płk dr hab. inż. Czesław FLANEK

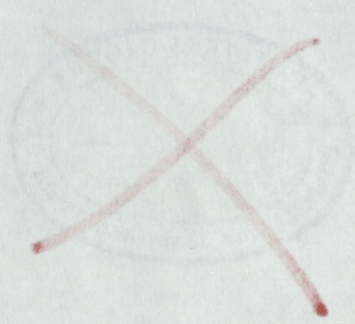
kmdr dr hab. inż. Krzysztof FICOŃ

Kierowanie tematem

- 1.1 – 1.6
 - 2, 2.1 – 2.4
 - 3, 3.1 – 3.5
 - 3.7.1 – 3.7.3 (wspólnie)
 - 4, 4.1 – 4.8
 - załączniki (wspólne)
- 1.7, 1.7.1, 1.7.2
 - 2.5 – 2.8
 - 3.5.1 – 3.6.3
 - 3.7.1 – 3.7.3 (wspólnie)
 - 5, 5.1 – 5.8
 - załączniki (wspólne)

Podstawa formalno – prawna wykonania pracy N-B

Plan prac naukowo-badawczych na lata 90. – poz. planu 7.9.0.0.



SPIS TREŚCI

Wprowadzenie.....	6
Wykaz używanych skrótów.....	8
Rozdział 1. MATEMATYCZNY MODEL POTENCJAŁU OBRONNEGO PAŃSTWA.....	10
1.1. Pojęcie potencjału obronnego państwa.....	10
1.1. Masa krytyczna państwa.....	12
1.2. Potencjał ekonomiczno-wojskowy państwa.....	13
1.3. Potencjał operacyjny państwa.....	13
1.4. Potencjał wojsk lądowych.....	14
1.5. Potencjał sił powietrznych.....	16
1.6. Potencjał sił morskich.....	18
1.7. Taksonomiczna formuła potencjałowa.....	20
1.7.1. Zmienne decyzyjne modelu.....	21
1.7.2. Sieć działań formuły TAX.....	22
Rozdział 2. POTENCJAŁOWA CHARAKTERYSTYKA MILITARNEGO ŚRODOWISKA POLSKI.....	26
2. Ogólna charakterystyka militarne go środowiska Polski.....	26
2.1. Charakterystyka potencjałowa Polski.....	28
2.2. Charakterystyka potencjałowa Rosji.....	31
2.3. Charakterystyka potencjałowa Litwy.....	34
2.4. Charakterystyka potencjałowa Białorusi.....	36
2.5. Charakterystyka potencjałowa Ukrainy.....	38
2.6. Charakterystyka potencjałowa Słowacji.....	41
2.7. Charakterystyka potencjałowa Czech.....	43
2.8. Charakterystyka potencjałowa Niemiec.....	46

Rozdział 3. POTENCJAŁOWA KLASYFIKACJA PAŃSTW
MILITARNEGO OTOCZENIA POLSKI.....49

3.	Cele i zakres potencjałowej klasyfikacji państw militarnego otoczenia Polski.....	49
3.1.	Klasyfikacja państw według potencjału obronnego.....	51
3.2.	Klasyfikacja państw według masy krytycznej	55
3.3.	Klasyfikacja państw według potencjału ekonomiczno-wojskowego.....	59
3.4.	Klasyfikacja państw według potencjału operacyjnego.....	64
3.5.	Klasyfikacja państw według potencjału wojsk lądowych.....	68
3.5.1.	Klasyfikacja państw według stanu wojsk lądowych.....	72
3.5.2.	Klasyfikacja państw według potencjału czołgów.....	75
3.5.3.	Klasyfikacja państw według potencjału bojowych wozów piechoty.....	78
3.5.4.	Klasyfikacja państw według potencjału artylerii.....	81
3.6.	Klasyfikacja państw według potencjału sił powietrznych.....	85
3.6.1.	Klasyfikacja państw według stanu sił powietrznych.....	89
3.6.2.	Klasyfikacja państw według potencjału samolotów.....	92
3.6.3.	Klasyfikacja państw według potencjału śmigłowców.....	96
3.7.	Klasyfikacja państw według potencjału sił morskich.....	99
3.7.1.	Klasyfikacja państw według stanu sił morskich.....	103
3.7.2.	Klasyfikacja państw według potencjału sił okrętowych.....	106
3.7.3.	Klasyfikacja państw według potencjału lotnictwa mar. woj.....	109

Rozdział 4. ANALIZA ROZKŁADÓW KLASYFIKACYJNYCH
POTENCJAŁÓW UOGÓLNIANYCH PAŃSTW.....113

4.	Pojęcie rozkładu potencjałowego.....	113
4.1.	Analiza rozkładu potencjałowego Rosji.....	115
4.2.	Analiza rozkładu potencjałowego Niemiec.....	116
4.3.	Analiza rozkładu potencjałowego Ukrainy.....	118
4.4.	Analiza rozkładu potencjałowego Polski.....	120
4.5.	Analiza rozkładu potencjałowego Białorusi.....	122
4.6.	Analiza rozkładu potencjałowego Czech.....	124
4.7.	Analiza rozkładu potencjałowego Słowacji.....	125
4.8.	Analiza rozkładu potencjałowego Litwy.....	127

Rozdział 5. ANALIZA STRUKTURALNA POTENCJAŁÓW ZŁOŻONYCH
PAŃSTW MILITARNEGO ŚRODOWISKA POLSKI.....129

5. Ogólne cele analizy strukturalnej.....	129
5.1. Struktura potencjałów złożonych Polski.....	130
5.2. Struktura potencjałów złożonych Rosji.....	134
5.3. Struktura potencjałów złożonych Litwy.....	138
5.4. Struktura potencjałów złożonych Białorusi.....	142
5.5. Struktura potencjałów złożonych Ukrainy.....	145
5.6. Struktura potencjałów złożonych Słowacji.....	149
5.7. Struktura potencjałów złożonych Czech.....	152
5.8. Struktura potencjałów złożonych Niemiec.....	156
Literatura.....	160
Załączniki.....	162

WPROWADZENIE

Niniejsze opracowanie stanowi 2. część pracy naukowo-badawczej pt. „SYMULACJA - 6.7.0.0” zatytułowanej „Symulacyjny model potencjału obronnego państw sąsiadujących z Polską”, której 1. etap w postaci „Analizy operacyjnej potencjału wojennomorskiego państw bałtyckich” został wykonany w roku 1998. Praca dotyczy ilościowych aspektów w zakresie zdolności obronnych państw tzw. militarnego otoczenia Polski, które dzięki ścisłym matematycznym modelom zostały zrelatywizowane względem analogicznego potencjału obronnego Rzeczypospolitej Polskiej. Wszystkie badane w pracy kategorie potencjałowe wyrażone są we względnych miarach ilościowych, jako pewne funkcje analityczne danych liczbowych opisujących stany ilościowe w danej dziedzinie np. liczba żołnierzy, liczba czołgów, liczba samolotów, liczba okrętów itp.

W części 1. pt. „Analiza operacyjna potencjału wojennomorskiego państw bałtyckich” została przedstawiona szczegółowa analiza i ocena tzw. potencjału wojennomorskiego bałtyckich sąsiadów Polski, do których została dołączona także Norwegia, nasz aktualny sojusznik w NATO. Pojęcie potencjału wojennomorskiego zostało zamodelowane pod kątem badań zdolności obronnej państw od strony morza i było całkowicie ukierunkowane na specyfikę ich sił morskich. Wzajemnej relatywizacji potencjałowej podlegały jedynie siły morskie 7. państw bałtyckich, bez uwzględnienia potencjałów obronnych ich wojsk lądowych oraz sił powietrznych. Zadaniem tego etapu była ogólna ocena możliwości obronnych Marynarki Wojennej RP na tle sił morskich pozostałych państw leżących nad Morzem Bałtyckim.

W części 2. pt. „Analiza operacyjna potencjału obronnego lądowych sąsiadów Polski” została przedstawiona szczegółowa analiza i ocena kompleksowego potencjału obronnego wszystkich 7. państw ościennych tj. Rosji, Litwy, Białorusi, Ukrainy, Słowacji, Czech i Niemiec. W zakres pojęcia potencjału obronnego zostały włączone wszystkie 3. rodzaje sił zbrojnych - potencjał wojsk lądowych, potencjał sił powietrznych i potencjał sił morskich oraz dodatkowe kategorie potencjałowe układu pozamilitarnego - masa krytyczna państwa i potencjał ekonomiczno-wojskowy wspomagające bezpośrednio system militarny państwa. Spośród rozpatrywanej grupy 8. państw tylko 5. - Rosja, Litwa, Ukraina, Niemcy i Polska posiada dostęp do morza i dysponuje stosownymi siłami morskimi, pozostałe 3. - Białoruś, Słowacja i Czechy nie będące krajami morskimi nie posiadają żadnych sił morskich. Wszystkie analizy potencjałowe są relatywizowane względem potencjału obronnego Polski, której wskaźnik potencjałowy jest przyjmowany

jako jednostkowy punkt odniesienia skalujący odpowiednio wskaźniki pozostałych państw względem potencjału Polski.

Wszystkie rozpatrywane w pracy kategorie potencjałowe są wyznaczone według jednolitej tzw. taksonomicznej formuły potencjałowej (TAX), będącej analityczną funkcją wielu zmiennych, utożsamianych w tym przypadku z tzw. cechami potencjałowymi. Formuła TAX wywodzi się z grupy metod taksonomicznych i służy do wyznaczania tzw. jednostkowych wskaźników jakości będących taksonomicznymi miarami odległości w wielowymiarowej przestrzeni cech diagnostycznych. Syntetyczne wskaźniki jakości są podstawą klasyfikowania rozpatrywanych obiektów ze względu na poziom badanego zjawiska (potencjału). Dla celów porównawczych syntetyczne wskaźniki jakości są relatywizowane we względnej skali procentowej, co zasadniczo ułatwia ich interpretację na gruncie analiz operacyjno-taktycznych (wojskowych).

Podstawą funkcjonowania taksonomicznej formuły potencjałowej TAX jest relacyjna baza danych, zawierająca wszystkie niezbędne dane liczbowe zgodnie z przyjętym modelem potencjału obronnego państwa. Dla każdego państwa militarnego środowiska Polski zostały przygotowane kompletne zbiory danych geograficznych, demograficznych, gospodarczych a przede wszystkim wojskowych opisujących dane państwo. Zebranie adekwatnego do potrzeb modelu danych operacyjnych stanowi zasadniczą trudność wstępnego procesu przygotowania danych statystycznych.

Efektywne funkcjonowanie procedury TAX warunkuje specjalna aplikacja komputerowa napisana w języku CLIPPER-5 i towarzysząca jej relacyjna baza danych. Opracowana dla potrzeb pracy aplikacja komputerowa posiada dodatkową możliwość wprowadzania do systemu tzw. zmiennych decyzyjnych, które wspomagają za pomocą układu rang potencjałowych i cech stymulant/destymulant, sterujących procedurą generowania poszczególnych wskaźników potencjałowych. W ten sposób wprowadzane są do systemu oceny dodatkowe, heurystyczne kryteria wartościowania dowolnie wybranych kategorii potencjałowych. Pozwala to na prowadzenie szerokich badań ze względu na inne relacje niż tylko dane liczbowe.

Wszystkie dane liczbowe, stanowiące wartości poszczególnych cech potencjałowych dla wszystkich klasyfikowanych 8. państw zostały opracowane na podstawie jednego źródła, którym jest londyńskie wydawnictwo The International Institute for Strategic Studies „The Military Balance 1996-1997”.

Praca pn. SYMULACJA - 6.7.0.0” została wykonywana w cyklu 2. letnim przez interdyscyplinarny zespół pracowników naukowo-badawczych Akademii Obrony Narodowej oraz Akademii Marynarki Wojennej jako praca badawcza statutowa, dofinansowana przez Komitet Badań Naukowych.

WYKAZ UŻYWANYCH SKRÓTÓW

ACTIV	liczba żołnierzy w stanie czynnym
AIF_FOR	stan osobowy sił powietrznych
AIFV	liczba pojazdów pancernych
AMPH	liczba nawodnych okrętów transportowych
APC	liczba transporterów opancerzonych
ARMY	stan osobowy wojsk lądowych
AT_Guns	liczba jednostek artylerii przeciwpancernej
BASES_A	liczba lotnisk wojskowych państwa.
BASES_N	liczba baz morskich marynarki wojennej
BIE	Białoruś
BORDER	liczba żołnierzy straży granicznej
CBT_A	liczba samolotów bojowych
CBT_NA	liczba samolotów bojowych lotnictwa morskiego
CZE	Czechy
DEF_DGBT	budżet obronny państwa [mld \$]
FGA	liczba samolotów myśliwsko-bombowych
FTR	liczba samolotów myśliwskich
GDP	dochód narodowy brutto [mld \$]
GER	Niemcy
Hel_A	liczba śmigłowców bojowych
HEL_NA	liczba samolotów myśliwsko-bombowych
Hel_SP	liczba śmigłowców uniwersalnych
Hel_TPT	liczba śmigłowców transportowych
LIT	Litwa
MASA_KR	masa krytyczna państwa
MBT	liczba czołgów
MINE	liczba nawodnych okrętów wojny minowej
MOR	liczba jednostek artylerii moździerzowej
MRL	liczba taktycznych wyrzutni rakietowych
NAV_AV	stan osobowy lotnictwa morskiego
NAVY	stan osobowy sił morskich
P_ART	potencjał artylerii lądowej.
P_BWP	potencjał bojowych wozów piechoty
P_CZOŁG	potencjał czołgów

P_HEL	potencjał helikopterów
P_LMW	potencjał lotnictwa marynarki wojennej
P_OKR	potencjał sił okrętowych
P_SAM	potencjał samolotów
PATROL	liczba nawodnych okrętów patrolowych
PER_CAP	dochód narodowy na 1 mieszkańca [\$/1 osobę]
POL	Polska
POT_EKWO	potencjał ekonomiczno-wojskowy państwa
POT_OBRON	potencjał obronny państwa
POT_OPER	potencjał operacyjny państwa
POT_SM	potencjał sił morskich państwa
POT_SP	potencjał sił powietrznych państwa
POT_WL	potencjał wojsk lądowych państwa
PR_SUR	łączna liczba dużych okrętów nawodnych
Rec_A	liczba samolotów rozpoznawczych
Recce_A	liczba bojowych wozów rozpoznawczych
RESERVE	liczba przeszkolonych rezerw
RUS	Rosja
SAM	liczba wyrzutni rakietowych klasy ziemia-powietrze
SLO	Słowacja
SP_ART	liczba jednostek artylerii samobieżnej
SSM	liczba wyrzutni rakietowych klasy ziemia-ziemia
ST_SM	stan osobowy sił morskich
ST_SP	stan osobowy sił powietrznych
ST_WL	stan osobowy wojsk lądowych
SUBM	liczba okrętów podwodnych
SUPP	liczba nawodnych okrętów wsparcia
Total_ART	liczba artylerii lądowej o kalibrze ponad 100mm
Towed_ART	liczba lądowej artylerii ciągnionej
TPT	liczba samolotów transportowych
TRG	liczba samolotów szkoleniowych
UKR	Ukraina

Rozdział 1

MATEMATYCZNY MODEL POTENCJAŁU OBRONNEGO PAŃSTWA

1.1. POJĘCIE POTENCJAŁU OBRONNEGO PAŃSTWA

Pojęcie potencjału obronnego państwa oznacza możliwość jego systemu militarnego jak też pozamilitarnego do realizacji jednej z podstawowych funkcji każdego państwa, którą jest zdolność do zachowania suwerenności i w razie potrzeby obrony jego niepodległości narodowej. W świetle obowiązujących ustaleń prawa międzynarodowego jest to tzw. funkcja zewnętrzna państwa, którą sprawują przede wszystkim jego siły zbrojne, działające w oparciu tzw. potencjał ekonomiczno-gospodarczy państwa.

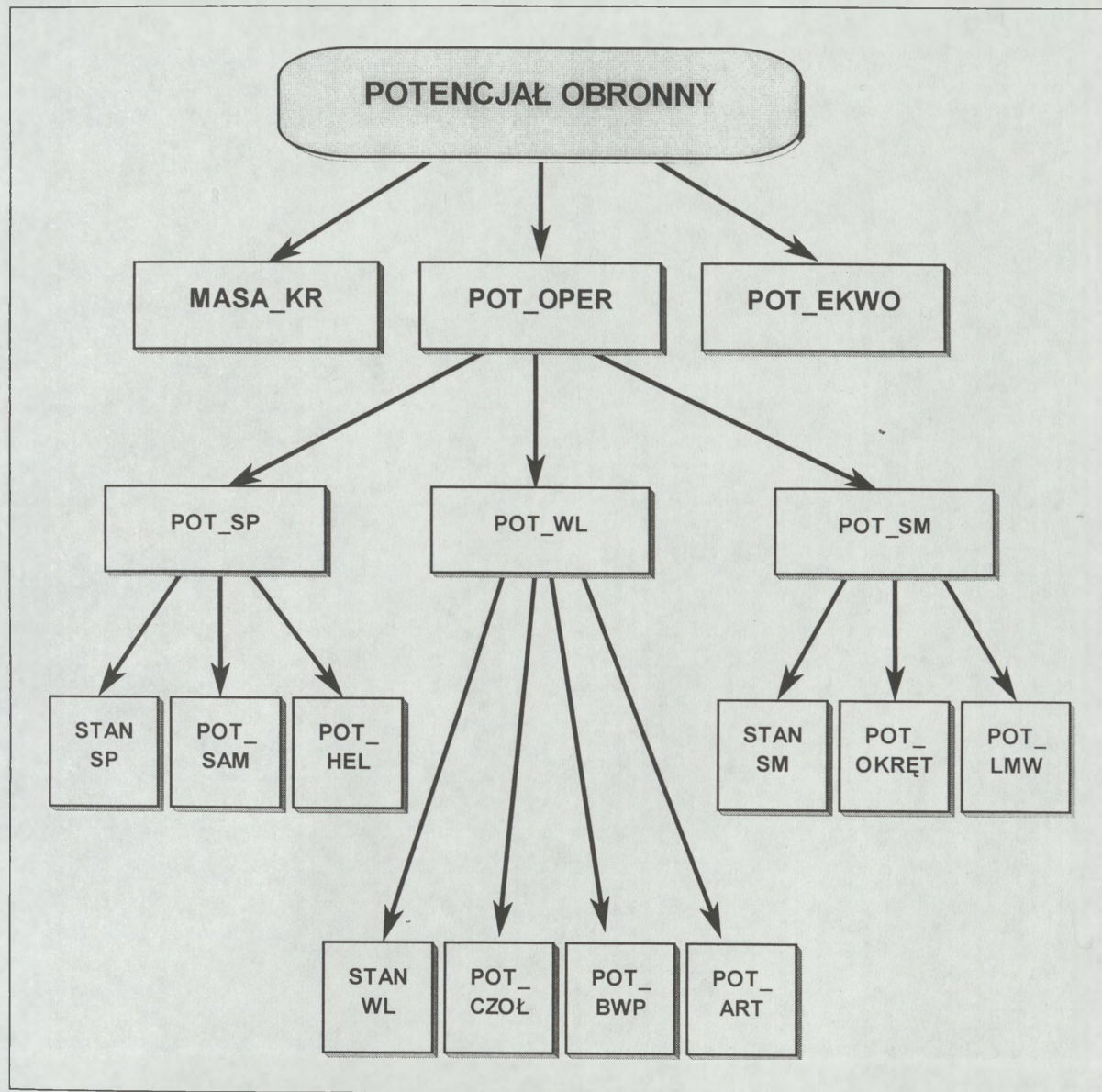
Dla potrzeb prowadzonych analiz operacyjnych militarnego otoczenia Polski, obejmującego aktualnie 8 suwerennych państw - RUS, LIT, BIE, UKR, SLO, CZE i GER - pojęcie potencjału obronnego będziemy wyrażać jako superpozycję pewnego zbioru tzw. 3. potencjałów składowych, tzw. potencjałów I rzędu. Potencjały I rzędu mogą stanowić z kolei superpozycję potencjałów II rzędu, te dalej mogą dzielić się na potencjały III rzędu itd. Tak definiowany potencjał obronny państwa posiada więc hierarchiczną strukturę liniową rozwijaną na kolejnych poziomach, aż do tzw. potencjału elementarnego, który wyznaczany jest bezpośrednio na podstawie cech potencjałowych, będących liczbowymi realizacjami określonych zmiennych.

Formalnie potencjał obronny państwa POT_OBRON wyznaczany jest na podstawie 3. potencjałów cząstkowych rzędu I tj.

$$POT_OBRON = TAX(MASA_KR, POT_OPER, POT_EKWO) \quad (1.1.)$$

gdzie: POT_OBRON - potencjał obronny państwa;
MASA_KR - masa krytyczna państwa;
POT_OPER - potencjał operacyjny państwa;
POT_EKWO - potencjał ekonomiczno-wojskowy państwa.

Graficzne zobrazowanie struktury potencjału obronnego państwa, począwszy od wierzchołka (POT_OBRON) aż do poszczególnych potencjałów elementarnych zostało przedstawione na rys. 1.1.



Rys. 1.1. Struktura potencjału obronnego państwa

1.1. MASA KRYTYCZNA PAŃSTWA

Masa krytyczna wyraża naturalną wielkość danego państwa odniesioną do 3. podstawowych czynników - tradycyjnie przyjętych w literaturze powierzchni i ludności oraz wprowadzonej dodatkowo dla potrzeb budowanego modelu liczby mężczyzn w wieku do 32 lat. Charakteryzuje ona obronne zdolności danego państwa w zakresie podstawowych zasobów naturalnych. Masa krytyczna państwa $MASA_KR$ obliczana jest bezpośrednio na podstawie specjalnie przygotowanych do tego celu danych liczbowych, będących cechami potencjałowymi tej kategorii potencjału cząstkowego:

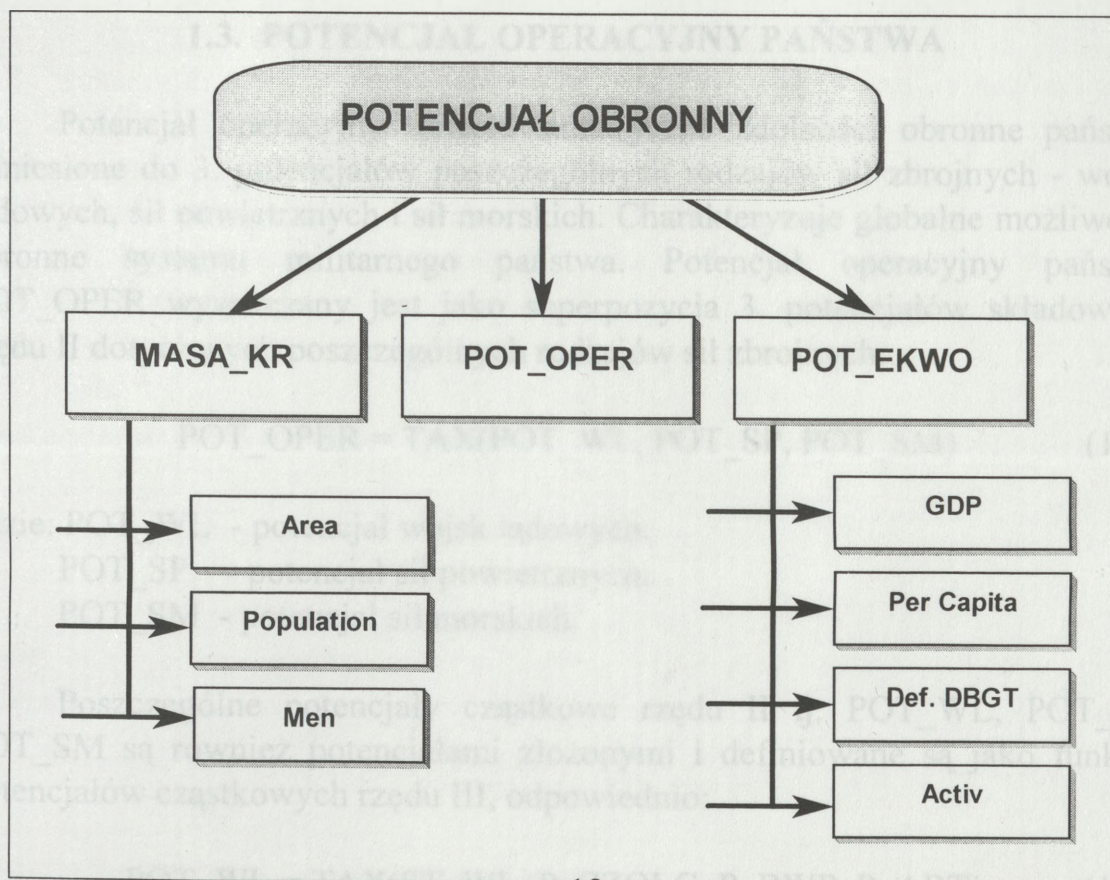
$$MASA_KR = TAX(AREA, POPULAT, MEN) \quad (1.2.)$$

gdzie: $AREA$ - powierzchnia państwa [km^2];

$POPULAT$ - liczba ludności [tys.];

MEN - liczba mężczyzn w wieku do 32 lat [tys.].

Na rysunku 1.2. zostały przedstawione cechy potencjałowe wchodzące w skład elementarnych potencjałów $MASA_KR$ i potencjał ekonomiczno-wojskowy POT_EKWO .



Rys. 1.2. Struktura potencjałów masa krytyczna i ekonomiczno-wojskowego

1.2. POTENCJAŁ EKONOMICZNO-WOJSKOWY PAŃSTWA

Potencjał ekonomiczno-wojskowy konfrontuje demograficzne wymagania sił zbrojnych do finansowych możliwości państwa odniesionych do 3. zasadniczych czynników - produktu krajowego brutto, dochodu jednostkowego na 1 mieszkańca i wielkości wydatków na obronę narodową. Podobnie jak MASA_KR także potencjał ekonomiczno-wojskowy państwa POT_EKWO jest potencjałem elementarnym, który obliczany jest bezpośrednio na podstawie następujących cech potencjałowych:

$$\text{POT_EKWO} = \text{TAX}(\text{GDP}, \text{PER_CAP}, \text{DEF_DGBT}, \text{ACTIV}, \text{RESERVE}, \text{BORDER}) \quad (1.3.)$$

gdzie: GDP - dochód narodowy brutto [mld \$];
PER_CAP - dochód narodowy na 1 mieszkańca [\$/1 osobę];
DEF_DGBT - budżet obronny państwa [mld \$];
ACTIV - liczba żołnierzy w stanie czynnym [żołnierze];
RESERVE - liczba przeszkolonych rezerw [żołnierze];
BORDER - liczba żołnierzy straży granicznej [żołnierze].

1.3. POTENCJAŁ OPERACYJNY PAŃSTWA

Potencjał operacyjny określa sumaryczne zdolności obronne państwa odniesione do 3. potencjałów poszczególnych rodzajów sił zbrojnych - wojsk lądowych, sił powietrznych i sił morskich. Charakteryzuje globalne możliwości obronne systemu militarnego państwa. Potencjał operacyjny państwa POT_OPER wyznaczany jest jako superpozycja 3. potencjałów składowych rzędu II dotyczących poszczególnych rodzajów sił zbrojnych:

$$\text{POT_OPER} = \text{TAX}(\text{POT_WL}, \text{POT_SP}, \text{POT_SM}) \quad (1.4.)$$

gdzie: POT_WL - potencjał wojsk lądowych;
POT_SP - potencjał sił powietrznych;
POT_SM - potencjał sił morskich.

Poszczególne potencjały cząstkowe rzędu II tj. POT_WL, POT_SP, POT_SM są również potencjałami złożonymi i definiowane są jako funkcje potencjałów cząstkowych rzędu III, odpowiednio:

$$\text{POT_WL} = \text{TAX}(\text{ST_WL}, \text{P_GZOLG}, \text{P_BWP}, \text{P_ART}) \quad (1.5.)$$

gdzie: ST_WL - potencjał osobowy (stan) wojsk lądowych;
P_CZOŁG - potencjał czołgów;
P_BWP - potencjał bojowych wozów piechoty;
P_ART - potencjał artylerii lądowej.

$$POT_SP = TAX(ST_SP, P_SAM, P_HEL) \quad (1.6.)$$

gdzie: ST_SP - potencjał główny (stan) sił powietrznych;
P_SAM - potencjał samolotów;
P_HEL - potencjał śmigłowców;

$$POT_SM = TAX(ST_SM, P_OKRĘT, P_LMW) \quad (1.7.)$$

gdzie: ST_SM - potencjał główny (stan) sił morskich;
P_OKR - potencjał sił okrętowych;
P_LMW - potencjał lotnictwa marynarki wojennej.

1.4. POTENCJAŁ WOJSK LĄDOWYCH

Potencjał wojsk lądowych określa ilościowe aspekty w zakresie możliwości militarnych wojsk lądowych, które umownie zostały wyrażone za pomocą 4. wskaźników stanu odpowiednio: liczebności wojsk lądowych, rzeczywistej liczby czołgów, liczby bojowych wozów piechoty i liczby zasadniczych jednostek artylerii znajdujących się na wyposażeniu armii lądowej danego państwa. Łączny potencjał wojsk lądowych POT_WL obliczany jest formalnie według wzoru (1.5.) jako superpozycja 4. cząstkowych potencjałów dotyczących odpowiednio stanu wojsk lądowych (ST_WL), potencjału czołgów (P_CZOŁG), potencjału wozów bojowych (P_BWP) i potencjału artylerii lądowej (P_ART).

$$POT_WL = TAX(ST_WL, P_CZOŁG, P_BWP, P_ART) \quad (1.5.)$$

Potencjał ilościowy (stan) wojsk lądowych ST_WL obliczany jest na podstawie jednej cechy potencjałowej, którą jest stan osobowy wojsk lądowych:

$$ST_WL = TAX(ARMY) \quad (1.8.)$$

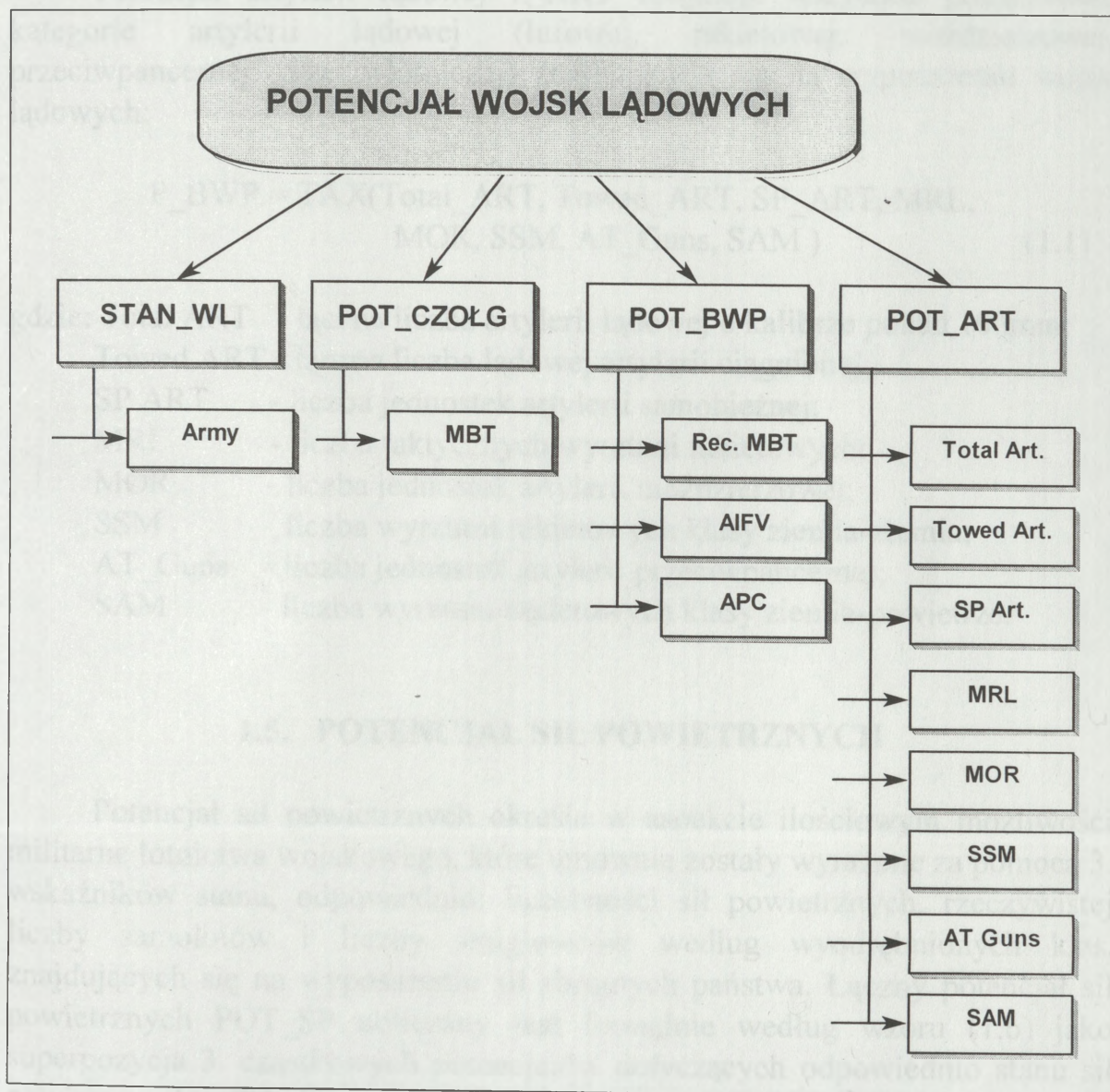
gdzie: ARMY - stan osobowy wojsk lądowych [żołnierze].

Potencjał czołgów P_CZOŁG obliczany jest na podstawie liczby czołgów znajdujących się aktualnie na wyposażeniu sił zbrojnych danego państwa:

$$P_CZOŁG = TAX(MBT) \quad (1.9.)$$

gdzie: MBT - łączna liczba czołgów.

Graficzne zobrazowanie struktury potencjału wojsk lądowych POT_WL zostało przedstawione na rys. 1.3.



Rys. 1.3. Struktura potencjału wojsk lądowych

Potencjał bojowych wozów piechoty P_BWP obliczany jest na podstawie stanów liczbowych poszczególnych typów wozów bojowych, utożsamianych z cechami potencjałowymi:

$$P_BWP = TAX(Recce_A, AIFV, APC) \quad (1.10.)$$

gdzie: Recce_A - liczba bojowych wozów rozpoznawczych;
AIFV - liczba pojazdów pancernych;
APC - liczba transporterów opancerzonych.

Potencjał artylerii lądowej P_ART obejmuje wszystkie podstawowe kategorie artylerii lądowej (lufowej, raketowej, moździerzowej, przeciwpancernej, przeciwlotniczej) znajdujących się na wyposażeniu wojsk lądowych:

$$P_BWP = TAX(Total_ART, Towed_ART, SP_ART, MRL, MOR, SSM, AT_Guns, SAM) \quad (1.11.)$$

gdzie: Total ART - łączna liczba artylerii lądowej o kalibrze ponad 100mm;
Towed ART - łączna liczba lądowej artylerii ciągnionej;
SP ART - liczba jednostek artylerii samobieżnej;
MRL - liczba taktycznych wyrzutni raketowych;
MOR - liczba jednostek artylerii moździerzowej;
SSM - liczba wyrzutni raketowych klasy ziemia-ziemia;
AT_Guns - liczba jednostek artylerii przeciwpancernej;
SAM - liczba wyrzutni raketowych klasy ziemia-powietrze.

1.5. POTENCJAŁ SIŁ POWIETRZNYCH

Potencjał sił powietrznych określa w aspekcie ilościowym możliwości militarne lotnictwa wojskowego, które umownie zostały wyrażone za pomocą 3. wskaźników stanu, odpowiednio: liczebności sił powietrznych, rzeczywistej liczby samolotów i liczby śmigłowców według wyodrębnionych klas. znajdujących się na wyposażeniu sił zbrojnych państwa. Łączny potencjał sił powietrznych POT_SP obliczany jest formalnie według wzoru (1.6) jako superpozycja 3. cząstkowych potencjałów dotyczących odpowiednio stanu sił powietrznych (ST_SP), potencjału samolotów (P_SAM) i potencjału śmigłowców (P_HEL).

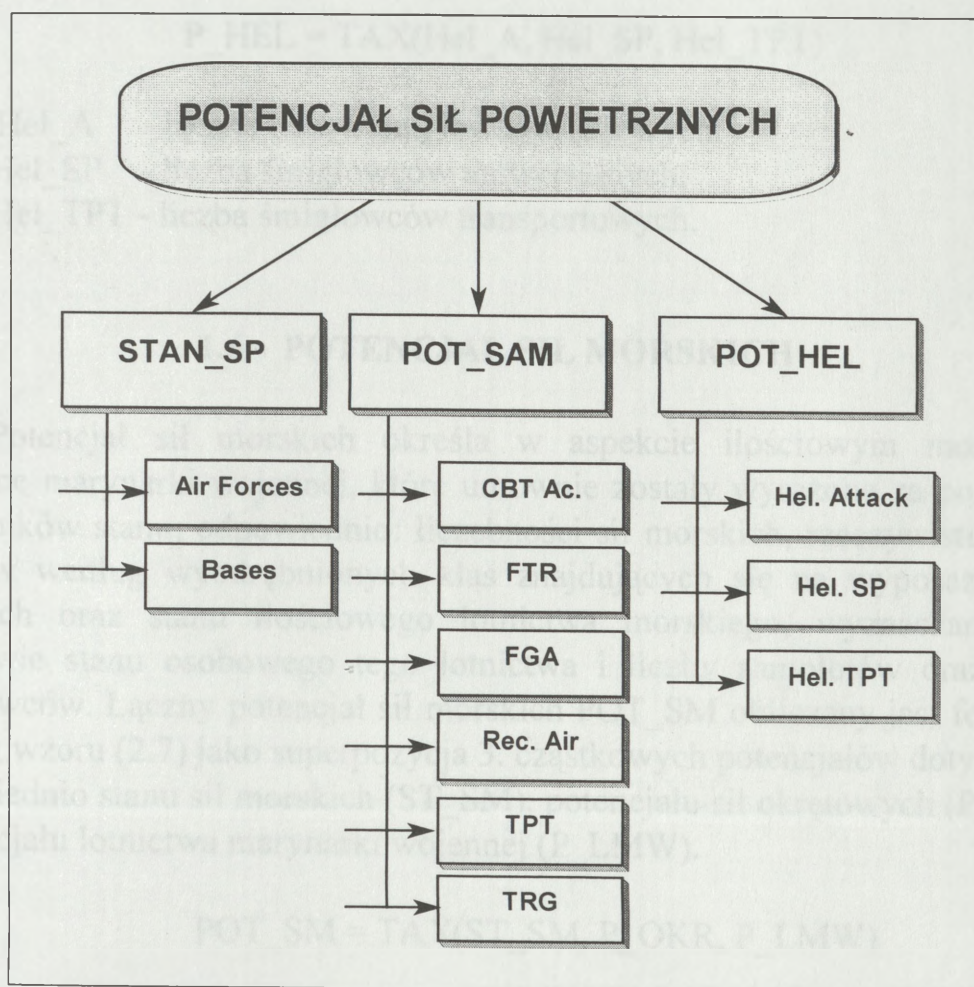
$$POT_SP = TAX(ST_SP, P_SAM, P_HEL) \quad (1.6.)$$

Potencjał ilościowy (stan) sił powietrznych ST_SP obliczany jest na podstawie 2. cech potencjałowych, którymi są odpowiednio:

$$ST_SP = TAX(AIR_FOR, BASES_A) \quad (1.12.)$$

gdzie: AIR_FOR - stan osobowy sił powietrznych [żołnierze];
 $BASES_A$ - łączna liczba lotnisk wojskowych państwa.

Graficzne zobrazowanie struktury potencjału sił powietrznych POT_SP zostało przedstawione na rys. 1.4.



Rys. 1.4. Struktura potencjału sił powietrznych

Potencjał samolotów P_SAM obliczany jest na podstawie 6. cech potencjałowych dotyczących odpowiednio stanów ilościowych samolotów w poszczególnych klasach:

$$P_SAM = TAX(CBT_A, FTR, FGA, Rec_A, TPT, TRG) \quad (1.13)$$

gdzie: CBT_A - łączna liczba samolotów bojowych;
 FTR - liczba samolotów myśliwskich;
 FGA - liczba samolotów myśliwsko-bombowych;
 Rec_A - liczba samolotów rozpoznawczych;
 TPT - liczba samolotów transportowych;
 TRG - liczba samolotów szkoleniowych.

Potencjał śmigłowców P_HEL obliczany jest na podstawie 4. cech potencjałowych dotyczących odpowiednio stanów ilościowych śmigłowców w poszczególnych klasach:

$$P_HEL = TAX(Hel_A, Hel_SP, Hel_TPT) \quad (1.14)$$

gdzie: Hel_A - łączna liczba śmigłowców bojowych;
 Hel_SP - liczba śmigłowców uniwersalnych;
 Hel_TPT - liczba śmigłowców transportowych.

1.6. POTENCJAŁ SIŁ MORSKICH

Potencjał sił morskich określa w aspekcie ilościowym możliwości militarne marynarki wojennej, które umownie zostały wyrażone za pomocą 3. wskaźników stanu, odpowiednio: liczebności sił morskich, rzeczywistej liczby okrętów według wyodrębnionych klas znajdujących się na wyposażeniu sił morskich oraz stanu ilościowego lotnictwa morskiego, wyznaczanego na podstawie stanu osobowego tego lotnictwa i liczby samolotów oraz liczby śmigłowców. Łączny potencjał sił morskich POT_SM obliczany jest formalnie według wzoru (2.7) jako superpozycja 3. cząstkowych potencjałów dotyczących odpowiednio stanu sił morskich (ST_SM), potencjału sił okrętowych (P_OKR), i potencjału lotnictwa marynarki wojennej (P_LMW).

$$POT_SM = TAX(ST_SM, P_OKR, P_LMW) \quad (1.7.)$$

Potencjał ilościowy (stan) sił morskich ST_SM obliczany jest na podstawie 2. cech potencjałowych, zawierających odpowiednio:

$$ST_SM = TAX(NAVY, BASES_N) \quad (1.15.)$$

gdzie: NAVY - stan osobowy sił morskich [żołnierze].

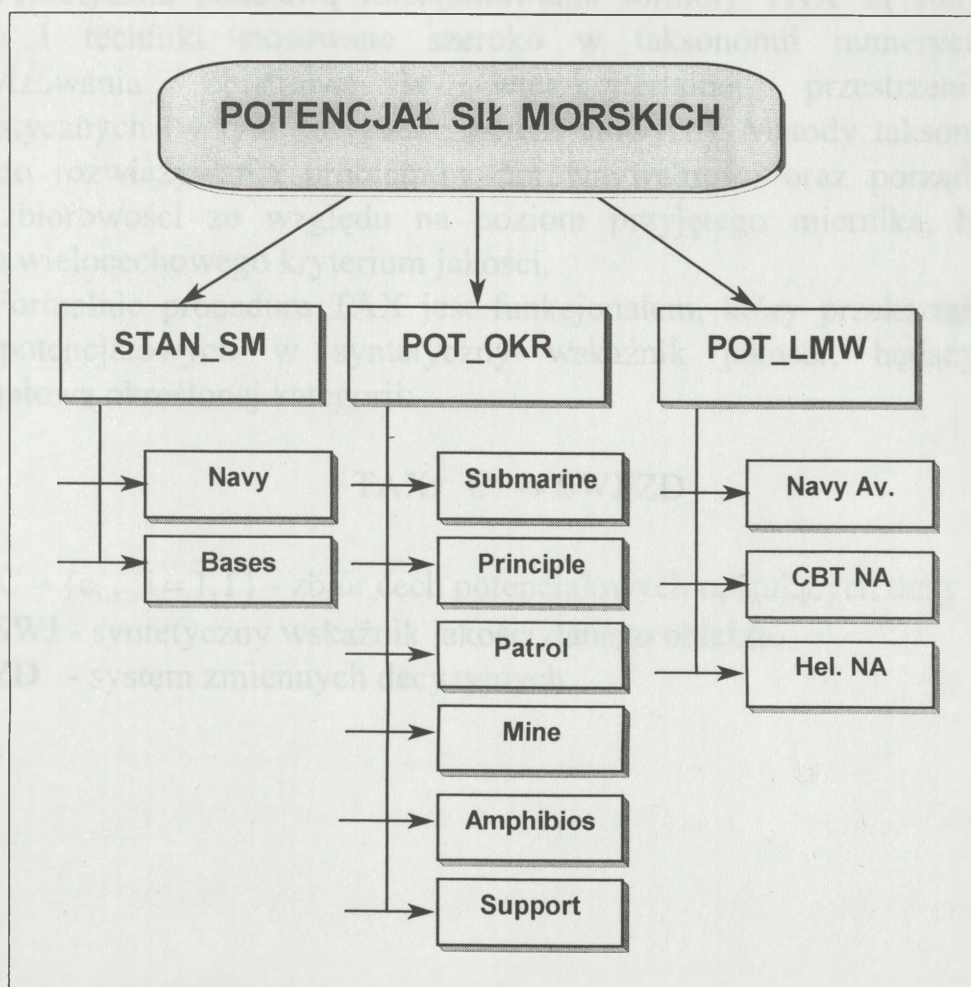
BASES_N - liczba baz morskich marynarki wojennej państwa.

Potencjał sił okrętowych P_OKR obliczany jest na podstawie 6. cech potencjałowych dotyczących odpowiednio stanów ilościowych okrętów w poszczególnych klasach:

$$P_OKR = TAX(SUBM, PR_SUR, PATROL, MINE, AMPH, SUPP) \quad (1.16.)$$

gdzie: SUBM - liczba okrętów podwodnych;
PR_SUR - łączna liczba dużych okrętów nawodnych;
PATROL - liczba nawodnych okrętów patrolowych;
MINE - liczba nawodnych okrętów wojny minowej;
AMPH - liczba nawodnych okrętów transportowych;
SUPP - liczba nawodnych okrętów wsparcia.

Graficzne zobrazowanie struktury potencjału sił morskich POT_SM zostało przedstawione na rys. 1.5.



Rys. 1.5. Struktura potencjału sił morskich

Potencjał lotnictwa marynarki wojennej P_{LMW} obliczany jest na podstawie 3. cech potencjałowych dotyczących następujących danych ilościowych:

$$P_{LMW} = TAX(NAV_{AV}, CBT_{NA}, HEL_{NA}) \quad (1.17.)$$

gdzie: NAV_{AV} - łączna liczba samolotów bojowych;
 CBT_{NA} - liczba samolotów myśliwskich;
 HEL_{NA} - liczba samolotów myśliwsko-bombowych.

1.7. TAKSONOMICZNA FORMUŁA POTENCJAŁOWA

Wszystkie kategorie potencjałowe występujące w modelu są obliczane według jednolitej zasady analitycznej tzw. taksonomicznej formuły potencjałowej TAX opracowanej specjalnie dla potrzeb badań potencjałowych.

Teoretyczną podstawą funkcjonowania formuły TAX są statystyczne metody i techniki stosowane szeroko w taksonomii numerycznej do relatywizowania obiektów w wielokryterialnej przestrzeni cech diagnostycznych (w tym przypadku potencjałowych). Metody taksonomiczne służą do rozwiązywania problemów porównywalności oraz porządkowania danej zbiorowości ze względu na poziom przyjętego miernika, będącego syntezą wielocechowego kryterium jakości.

Formalnie procedura TAX jest funkcjonałem, który przekształca zbiór cech potencjałowych w syntetyczny wskaźnik jakości, będący miarą potencjałową określonej kategorii:

$$TAX: C \rightarrow SWJ/ZD \quad (1.18)$$

gdzie: $C = \{c_i, i = \overline{1, I}\}$ - zbiór cech potencjałowych opisujących dany obiekt;
SWJ - syntetyczny wskaźnik jakości danego obiektu.
ZD - system zmiennych decyzyjnych.

1.7.1. ZMIENNE DECYZYJNE MODELU

Zasadniczą rolę w strukturze procedury TAX odgrywają tzw. zmienne decyzyjne ZD, które najogólniej obejmują 2. klasy parametrów sterujących procesem generowania danej kategorii potencjałowej:

$$ZD = \{S, R\} \quad (1.19)$$

gdzie: $S = \{1, -1, 0\}$ - system stymulant/destymulant/nullant;

$R = \{1, 2, \dots\}$ - zbiór rang potencjałowych.

Zadaniem systemu stymulant S jest przypisanie każdej cesze potencjałowej atrybutu numerycznego określającego charakter (kierunek) jej wpływu na wielkość wyznaczanego syntetycznego wskaźnika jakości. Generalnie każda cecha potencjałowa może oddziaływać w 3. różnych kierunkach na generowaną ocenę:

$$S = \begin{cases} 1 - \text{stymulanta} \\ 0 - \text{nullanta} \\ -1 - \text{destymulanta} \end{cases} \quad (1.20)$$

Stymulanta ($S = 1$) oznacza, że dana cecha potencjałowa wpływa wprost proporcjonalnie do jej wartości liczbowej, im większa jest jej wartość tym proporcjonalnie większa jest generowana ocena. Destymulanta ($S = -1$) oznacza, że dana cecha ma wpływ odwrotnie proporcjonalny, czyli im mniejsza liczbowo jest wartość danej cechy, tym większy jest jej udział w tworzeniu oceny syntetycznej. Przypisanie danej cesze atrybutu nullanty ($S = 0$) eliminuje jej udział w kształtowaniu końcowej oceny syntetycznej.

Tak skonstruowany system stymulant S pozwala na uwzględnienie bardzo specyficznych właściwości fizycznych niektórych parametrów taktyczno-technicznych występujących w różnych modelach potencjałowych. System stymulant stanowi mechanizm ilościowego kształtowania struktury oceny zbiorczej - w szczególnym przypadku może eliminować wskazane za pomocą zmiennej $S = 0$ określone cechy potencjałowe.

Zbiór rang potencjałowych R pozwala na dodatkowe, heurystyczne wartościowanie poszczególnych elementów składowych oceny zbiorczej względem dynamicznie określonych kryteriów. W ten sposób można dowolnie kształtować strukturę jakościową generowanego wskaźnika oceny. System rang potencjałowych R tworzy zbiór liczb całkowitych dodatnich, czyli:

$$S = \{1, 2, 3, \dots\} \quad (21)$$

przy czym: 1 - oznacza „naturalny” wpływ danej cechy;
 2 - 2. krotnie większy liczbowo wpływ tej cechy;
 3 - 3. krotnie większy liczbowo wpływ tej cechy.

Za pomocą systemu zmiennych decyzyjnych ZD można wprowadzać do procesu generowania oceny syntetycznej dodatkowe - trudno wymierne kryteria natury np. politycznej, technicznej, taktycznej itp. System zmiennych decyzyjnych ZD determinuje ostateczny kształt oceny syntetycznej, jej wielkość a przede wszystkim strukturę ilościowo-jakościową w sensie tworzących ją składników - cech potencjałowych. W ten sposób każda cecha potencjałowa może być dodatkowo wartościowa względem aktualnie obowiązującego układu kryteriów.

Wszystkie zmienne decyzyjne wprowadzane są interakcyjnie w trakcie działania procedury obliczeniowej TAX za pomocą odpowiedniego interfejsu użytkownika, w którym występuje specjalna opcja do aktualizacji standardowych wartości zmiennych decyzyjnych. Dla wszystkich generowanych kategorii potencjałowych przyjęto wstępnie następujące wartości zmiennych decyzyjnych:

$$ZD := \{ S = 1, R = 1 \} \quad (22)$$

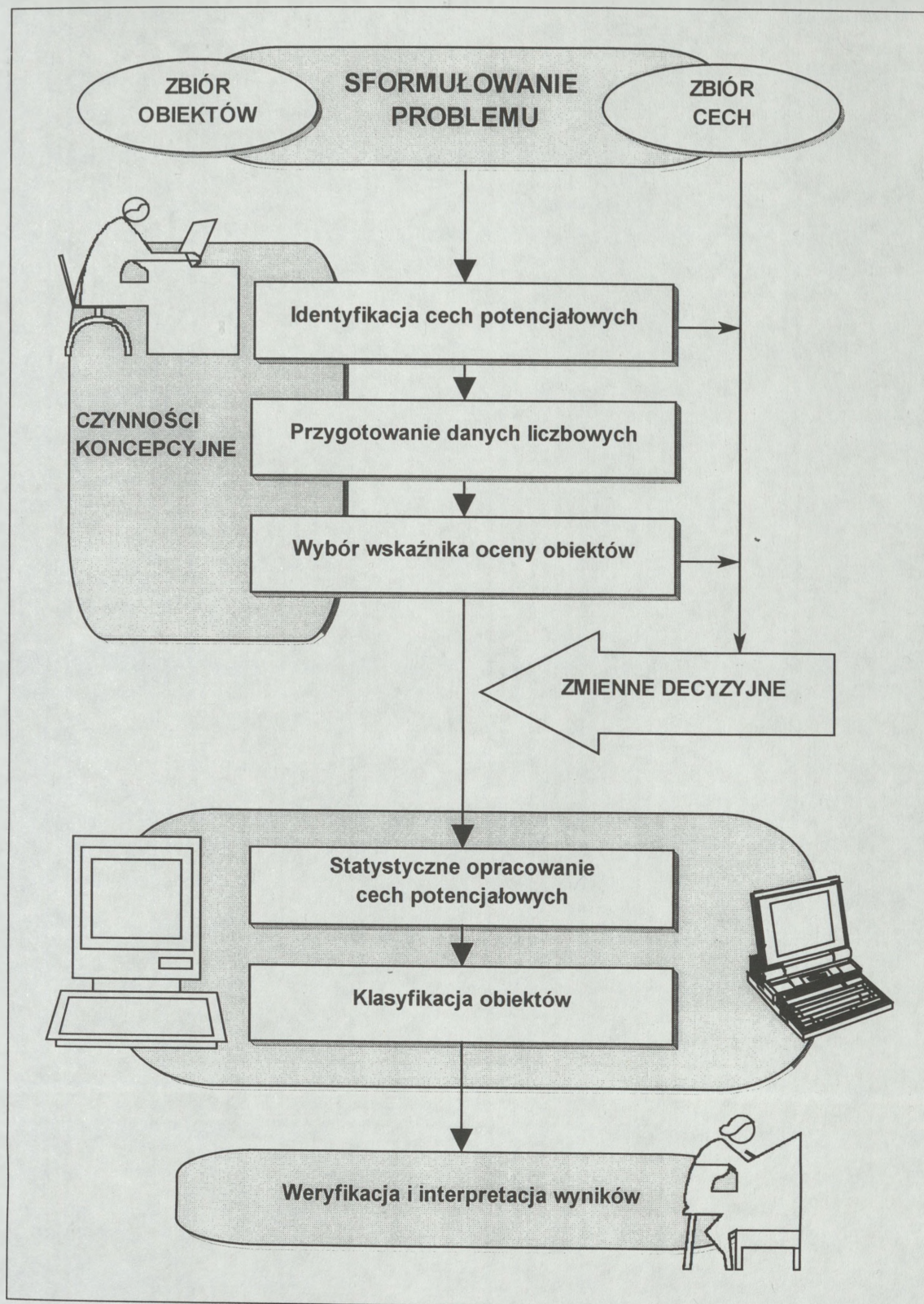
Wyrażenie (2) oznacza, że wszystkie cechy potencjałowe:

- po pierwsze, mają charakter stymulant, czyli wpływają wprost proporcjonalnie na wielkość generowanej oceny;
- po drugie, posiadają jednakową jednostkową rangę potencjałową, co oznacza, że wszystkie są jednakowo ważne w procesie kształtowania oceny zbiorczej.

1.7.2. SIEĆ DZIAŁAŃ FORMUŁY TAX

W ogólnym schemacie biegowym procedury badania taksonomicznego TAX można wyróżnić następujące etapy jej funkcjonowania (Rys.1.6.):

1. Sformułowanie problemu badawczego.
2. Dobór cech diagnostycznych i skali ich pomiaru.
3. Przygotowanie danych liczbowych (statystycznych).
4. Wybór miary podobieństwa obiektów.
5. Statystyczne opracowanie cech diagnostycznych.
6. Klasyfikacja badanych obiektów.
7. Weryfikacja i interpretacja wyników.



Rys. 1.6. Schemat biegowy taksonomicznej formuły potencjałowej

1. Etapem startowym badania taksonomicznego jest zdefiniowanie problemu badawczego, celem ustalenia podstawowego zbioru obiektów podlegających badaniom i ogólnych kryteriów klasyfikacyjnych.

2. Drugi etap polega na doborze parametrów mających opisywać klasyfikowane obiekty, czyli tzw. cech diagnostycznych. Spośród szerokiego zbioru charakterystyk danego obiektu należy wybrać cechy odznaczające się największą diagnostycznością, tj. adekwatnością względem badanego zjawiska (kryterium).

3. Na etapie trzecim należy zgromadzić niezbędne dane statystyczne będące liczbowymi realizacjami cech potencjałowych dla poszczególnych obiektów. Zebrane i odpowiednio zweryfikowane dane utworzą macierz wartości cech diagnostycznych, którą zapisujemy w pamięci komputera w formie tzw. relacyjnej bazy danych.

4. Na kolejnym, 4. etapie dokonuje się wyboru miary podobieństwa badanych obiektów, będącej jednostkowym, zagregowanym wskaźnikiem oceny (jakości) obiektu. Do syntetycznej oceny podobieństwa obiektów opisywanych przez wiele cech służą różnie definiowane miary podobieństwa i wskaźniki ocenowe. Ogólnie miarami tymi mogą być odległości taksonomiczne i syntetyczne wskaźniki jakości.

5. Etap piąty jest szczególnie istotny, jeśli weźmie się pod uwagę fakt, że zbiór cech diagnostycznych opisujących dany obiekt jest z reguły niejednorodny, zarówno w sensie odmienności poszczególnych właściwości, jak też ze względu na skalę liczbową i stosowane jednostki miary. Pierwotne (surowe, źródłowe) cechy diagnostyczne należy więc ujednoczyć i wzajemnie zrelatywizować, wykorzystując do tego celu rozmaite metody normowania cech.

- Na etapie 5. w trakcie procesu normalizacyjnego wszystkim wyspecyfikowanym cechom potencjałowym przypisuje się tzw. wskaźniki stymulant/destymulant/nullant, które określają charakter wpływu danej cechy na kształtowanie syntetycznego wskaźnika jakości.

6. Efektem zastosowania odpowiedniej procedury numerycznej (komputerowej) jest wygenerowanie pewnego zbioru grup typologicznych uporządkowanego według przyjętego wskaźnika jakości, będącego addytywną funkcją unormowanych cech potencjałowych opisujących daną kategorię potencjałową.

- Na tym etapie stosuje się w zależności od potrzeb specjalny system rang potencjałowych jako element interakcyjnego oddziaływania operatora, który w ten sposób wprowadza dodatkowe heurystyczne kryteria budowy syntetycznego wskaźnika jakości.

7. Ostatnim, 7. etapem postępowania taksonomicznego jest statystyczna weryfikacja uzyskanych wyników i merytoryczna interpretacja poszczególnych wariantów klasyfikacyjnych oraz ich praktyczne wykorzystanie, zgodnie z celem badań. W kolejnych rozdziałach pracy będą szczegółowo analizowane różne warianty badawcze ze względu na przyjęte kryterium operacyjne oceny badanej populacji 8. państw militarnego otoczenia Polski.

Parametry sterujące - stymulanty/destymulanty/nullanty i rangi potencjałowe tworzą tzw. system zmiennych decyzyjnych, które pozwalają na interaktywne wprowadzanie do generowanego systemu klasyfikacyjnego dodatkowych kryteriów heurystycznych wynikających np. z globalnych celów badań potencjałowych. Za pomocą systemu zmiennych decyzyjnych ZD można dynamicznie definiować adekwatną do aktualnych potrzeb strukturę generowanego potencjału - tak w sensie jakościowym, jak też w sensie ilościowym. Stąd wymóg, aby docelowa implementacja formuły TAX funkcjonowała w trybie interaktywnej procedury komputerowej, w atrakcyjnej technologii WINDOWS, na zasadzie bezpośredniego dialogu użytkownika z komputerem.

Praktyczna przydatność zaproponowanej metody i użyteczność uzyskanych wyników zależą od 2. zasadniczych argumentów:

- po pierwsze, od struktury logicznej zaproponowanego modelu matematycznego potencjału obronnego oraz od stopnia jego adekwatności do przyjętych celów badawczych;
- po drugie, od wiarygodności i kompletności przygotowanych danych liczbowych, wykorzystywanych w modelu jako liczbowe realizacje cech potencjałowych.

Ze względu na fakt, że analityczna procedura wyznaczania poszczególnych potencjałów składowych (zaimplementowana w formie taksonomicznej formuły potencjałowej TAX) funkcjonuje w postaci uniwersalnej aplikacji komputerowej wszelka modyfikacja zarówno struktury logicznej potencjału obronnego jak też aktualizacja czy modernizacja dowolnych danych liczbowych nie stanowią absolutnie żadnego problemu i mogą być dynamicznie wprowadzone i natychmiast będą generowane nowe warianty badawcze.

Rozdział 2

POTENCJAŁOWA CHARAKTERYSTYKA MILITARNEGO ŚRODOWISKA POLSKI

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MILITARNEGO ŚRODOWISKA POLSKI

W aspekcie najbliższego (lądowego) otoczenia Polska aktualnie bezpośrednio sąsiaduje z 7. suwerennymi państwami o bardzo zróżnicowanym rozwoju społeczno-gospodarczym i wysoce odmiennych orientacjach politycznych. Równie zróżnicowana jest długość naszej bezpośredniej granicy lądowej z poszczególnymi sąsiadami, a także zasady dobrosąsiedzkiej współpracy i szeroko rozumiane partnerstwo gospodarcze i polityczne. Zbiór krajów ościennych tworzy 7. następujących państw:

Tabela 2.1. Charakterystyka geopolityczna państw militarnego otoczenia Polski

Sygn.	KRAJ	Przyna- leżność	POZYCJA		
			Polityczna	Gospodarcza	Militarna
RUS	Rosja - morski	WNP	niestabilne imperium	zręby gosp. rynkowej	najwyższe zagrożenie
LIT	Litwa - morski	neutralna sympatia	młoda republika	procedury rynkowe	śladowy potencjał
BIA	Białoruś	WNP	dyktatura prezydencka	socjalizm autokratyczny	częściowe zagrożenie
UKR	Ukraina - morski	WNP	aspiracje mocarstwa	budowa g. rynkowej	olbrzymi potencjał
SŁO	Słowacja	neutralna sympatia	młoda republika	kurs rynkowy	znikomy potencjał
CZE	Czechy	NATO	dojrzała republika	gospodarka rynkowa	skromny potencjał
GER	Niemcy - morski	NATO	pełna demokracja	potęga światowa	potęga militarna

W tym środowisku Polska jako państwo należące do Sojuszu Północnoatlantyckiego znajduje się w gronie 2. sojuszników - Niemiec i Czech oraz graniczy z 2. państwami Litwą i Słowacją otwarcie aspirującymi pod parasol obronny NATO. Dyplomatyczną neutralność zachowuje targana licznymi trudnościami gospodarczymi Ukraina choć formalnie razem z Rosją i Białorusią należy do Wspólnoty Niepodległych Państw. Aktualnie właśnie Rosja i Białoruś generują jedyne zagrożenie militarne dla Polski, której bezpieczeństwo gwarantuje najsilniejszy układ wojskowy na świecie - NATO.

Przynajmniej z dwóch względów celowym jest zbadanie za pomocą ścisłych metod analitycznych aktualnych potencjałów obronnych państw ościennych i bezpośrednio ich odniesienie do potencjału obronnego Polski.

- z jednej strony wynika to z konieczności relatywizacji możliwości obronnych Polski względem potencjalnego zagrożenia - w tym przypadku ze strony niektórych państw WNP;
- z drugiej, chodzi o określenie pozycji militarnej Polski jako członka NATO, w tym zaś w gronie najbliższych sojuszników militarnych, którymi są siły zbrojne Niemiec i Czech.

Kraje militarne otoczenia Polski cechuje wielka różnorodność zarówno pod względem ilościowym (obszar, ludność, produkcja, dochód, liczność armii, stopień jej wyposażenia itp.) jak też w aspekcie jakościowym, dotyczącym głównie dostępu do morza. Spośród 7. krajów ościennych tylko 4. mają dostęp do morza (Rosja, Litwa, Ukraina, Niemcy) pozostałe 3. (Białoruś, Słowacja i Czechy) nie posiadają takiego dostępu. Implikuje to znaczące konsekwencje militarne i obronne dla krajów morskich - zobowiązuje je do utrzymywania określonych sił morskich, jako 3. rodzaju sił zbrojnych¹.

Rzeczpospolita Polska stanowi punkt odniesienia prowadzonych analiz potencjałowych i dlatego względem jej modelu potencjałowego zostały zorientowane wszystkie modele krajów ościennych. Dostępność do odpowiednich danych liczbowych Polski zdeterminowała strukturę i zakres badań potencjałowych. Dla wszystkich 8. państw będących przedmiotem analiz potencjałowych przyjęto jednolity model oparty na identycznym zbiorze cech potencjałowych.

¹ Morski rodzaj sił zbrojnych nabiera szczególnego znaczenia w świetle ustaleń Konferencji CFE o ograniczeniu zbrojeń konwencjonalnych w Europie. Siły morskie jako jedyne zostały wyłączone z programu ograniczeń i jakichkolwiek redukcji, co pozwala krajom morskim²⁷ na potęgowanie potencjału militarnego poprzez odpowiedni rozwój sił morskich.

2.1. CHARAKTERYSTYKA POTENCJAŁOWA POLSKI

W badanej populacji 8. państw Polska jest krajem średniej wielkości, o stabilnej gospodarce rynkowej i dojrzałym systemie parlamentarnym, który gwarantuje poszanowanie zasad demokratycznych. Polska jest krajem nizinnym, o szerokim dostępie do Morza Bałtyckiego, położonym na strategicznym kierunku wschód-zachód. Ze względu na geopołożenie i obszar kraju, liczbę ludności, poziom produkcji i wielkość sił zbrojnych Polska stanowi ważne ogniwo w systemie bezpieczeństwa w tej części Europy. Po minionej epoce społeczno-politycznej odziedziczyliśmy określony poziom gospodarczy i znaczące siły zbrojne. Aktualnie znajdujemy się w końcowym stadium transformacji na tory gospodarki rynkowej.

Ze wstępnych analiz danych liczbowych zawartych w tabeli 2.1 wynikają następujące wnioski ogólne:

1. Parametry tworzące wskaźnik masy krytycznej Polski - znaczna powierzchnia (312.683 km^2), duża liczba ludności (38.583.000) i duża liczba mężczyzn do 32 lat (5.861.000) powodują, że analityczny wskaźnik masy krytycznej jest w tej grupie dość wysoki i wyraźnie odbiega od sąsiadów mniejszych, a pozostaje w dużej dysproporcji do krajów większych. Wskaźnik masy krytycznej Polski wyznaczony na podstawie powyższych danych liczbowych wyraża się wartością 6.02, co odpowiada 4. lokacie w tej klasyfikacji.

2. Potencjał gospodarczy Polski plasuje nas na średnim poziomie europejskim, przy dość niskim produkcie narodowym (100 mld \$) i małym dochodzie na 1. mieszkańca (5.600 \$). Wysokość budżetu obronnego według stanu na rok 1995 wynosi ok. 3.400 mld \$. Jest to także znaczący udział w badanej grupie. Globalny potencjał ekonomiczno-wojskowy Polski wyznaczony na podstawie powyższych danych liczbowych wyraża się wartością 3.99, co odpowiada również 4. lokacie w tej klasyfikacji

3. W stosunku do masy krytycznej dysponujemy dość liczną, choć poniżej oczekiwań wyposażoną armią. Aktualny stan polskiej armii to według MB 248.500. żołnierzy służby czynnej i ok. 466.000. przeszkolonych rezerw osobowych. Liczność poszczególnych rodzajów sił zbrojnych jest zgodna ze standardami krajów średniej wielkości. Najliczniejsze wojska lądowe liczą 178.000 żołnierzy, dalej występują siły powietrzne - 52.000. żołnierzy i siły morskie - 17.800. z potencjałem dokładnie 10. razy mniejszym od wojsk lądowych. Stopień wyposażenia sił zbrojnych Polski jest zaledwie zadawalający, zwłaszcza w lotnictwie, choć niektóre pozycje sprzętowe wojsk lądowych są też skromne.

Tabela 2.1.

POLSKA

MASA KRYTYCZNA		WOJSKA LĄDOWE		SIŁY POWIETRZNE		SIŁY MORSKIE	
Area	312.683	Army	178.700	AIR_FOR	52.000	NAVY	17.800
Popul.	38.583.000	MBT	1.721	Bases_A	26	Bases_N	4
Men	5.861.000	R_MBT	510	CBT	451	SUBM	3
EKONOM-WOJSKOW		AIFV	1.405	FTR	299	PRIN	2
GDP	100	APC	743	FGA	115	PATR	33
Per/Cap	5.600	Tot_ART	1.581	Rec_Air	23	MINE	25
Def_DBG	3,4	Tow_ART	440	TPT	75	AMPH	8
Activ	248.500	SP_ART	652	TRG	217	SUPP	12
Reserve	466.000	MRL	258	Hel_A	22	NAVAL_A	2.800
Border	16.000	MOR	231	Hel_S	0	CBT_NA	30
		SSM	35	Hel_T	145	Hel_NA	50
		AT_Gun	403				
		SAM	1.290				

Źródło: MILITARY BALANCE 1996-1997

4. W wojskach lądowych najliczniejszą grupę uzbrojenia stanowią czołgi, których jest 1.721, dalej występuje artyleria o kalibrze powyżej 100 mm - 1.581 i transportery opancerzone 1.405. Znaczna liczba systemów raketowych klasy ziemia-powietrze (1.290) wynika z włączenia do tej klasy pocisków typu „Strzała”. Wyjątkowo skromna jest liczba wyrzutni klasy ziemia-ziemia tylko 35. Łączny potencjał wojsk lądowych Polski wyraża się liczbą 5,76, która tradycyjnie daje nam 4. lokatę w tej klasyfikacji.

5. W siłach powietrznych zwraca uwagę duża liczba lotnisk (baz) wojskowych 26. i ogólnie niezbyt wielka liczba samolotów bojowych 451, wśród których dominują samoloty myśliwskie 299. przy stosunkowo małej liczbie samolotów myśliwsko-bombowych 115. Zwraca uwagę mała liczba śmigłowców bojowych tylko 22. i całkowity brak śmigłowców wsparcia. W polskich siłach powietrznych dość wysoka jest natomiast liczba samolotów szkoleniowych 217. i śmigłowców transportowych 145. Globalny potencjał sił powietrznych Polski generowany na podstawie powyższych danych wynosi 3.92 co oznacza 4. lokatę w tej klasyfikacji.

6. Marynarkę wojenną RP cechuje średnia liczba baz morskich - 4 średniej wielkości porty morskie i znaczna liczba jednostek patrolowych - łącznie 33 okręty mniejszej wielkości, w tym także korwety raketowe (4), małe okręty raketowe (7) i 3. duże kutry patrolowe. Znacząca jest także liczba okrętów transportowo-desantowych - 8. okrętów, w tym 5. dużych okrętów desantowych. Wyjątkowo mała jest liczba dużych okrętów nawodnych tylko 2. okręty - niszczyciel raketowy „Warszawa” i fregata zwalczania okrętów podwodnych „Kaszub”. Ilościowy potencjał Marynarki Wojennej RP (14,26) jest niemal identyczny jak sił morskich Ukrainy (12,27) i ex aequo daje nam 3./4. lokatę klasyfikacyjną

Polska we wszystkich głównych kategoriach klasyfikacyjnych zajmuje w badanej grupie stabilną 4. lokatę, jedynie w klasyfikacji według potencjału śmigłowców i potencjału czołgów znalazła się dopiero na 5. pozycji, natomiast najwyższą 3. lokatę uzyskała w potencjale sił okrętowych.

Problemem zasadniczym pozostaje kwestia jakości i nowoczesności uzbrojenia i sprzętu bojowego znajdującego się na wyposażeniu sił zbrojnych Polski. Stany ilościowe są sukcesywnie redukowane do poziomu określonego parytetami konferencji CFE i CFE-1 o ograniczeniu zbrojeń konwencjonalnych w Europie. Udział budżetu obronnego w dochodzie narodowym jest relatywnie niski, co oznacza konieczność dalszych redukcji stanów osobowych i wyposażenia.

Tabela 2.2.

ROSJA

MASA KRYTYCZNA		WOJSKA LĄDOWE		SIŁY POWIETRZNE		SIŁY MORSKIE	
Area	17.075.400	Army	460.000	AIR_FOR	145.000	NAVY	38.000
Popul.	149.120.000	MBT	16.800	Bases_A	126	Bases_N	5
Men	21.424.000	R_MBT	2.000	CBT	2.989	SUBM	6
EKONOM-WOJSKOW		AIFV	6.933	FTR	1.232	PRIN	8
		APC	9.909	FGA	1.757	PATR	42
		Tot_ART	18.400	Rec_Air	480	MINE	60
GDP	1.110	Tow_ART	1.883	TPT	350	AMPH	18
Per/Cap	6.600	SP_ART	2.571	TRG	1938	SUPP	26
Def_.DBG	62,0	MRL	348	Hel_A	829	NAVAL_A	10.000
Activ	1.270.000	MOR	981	Hel_S	0	CBT_NA	100
Reserve	20.000.000	SSM	650	Hel_T	1.300	Hel_NA	48
Border	150.00	AT_Gun	3.144				
		SAM	2.300				

Źródło: MILITARY BALANCE 1996-1997

Liczność poszczególnych rodzajów sił zbrojnych jest proporcjonalna do mocarstwowych aspiracji Rosji. Najliczniejsze w Europie wojska lądowe w części europejskiej Rosji liczą 460.000. żołnierzy, dalej występują siły powietrzne - 145.000. żołnierzy i siły Floty Bałtyckiej - 38.000. z potencjałem ponad 12. razy mniejszym od wojsk lądowych, skupionym głównie w Rejonie Kaliningradzkim.

4. Stopień wyposażenia sił zbrojnych Rosji jest wysoki, imponujące jest zwłaszcza ilościowe wyposażenie wojsk lądowych i lotnictwa Rosji, choć jego stan techniczny ulega szybkiej degradacji

5. W wojskach lądowych Rosji najliczniejszą grupę uzbrojenia stanowią jednostki artylerii o kalibrze powyżej 100. mm - 18.400. jednostek oraz czołgi - 16.800. sztuk. Imponująca jest też liczba transporterów opancerzonych klasy APC - 9.909 oraz AIFV - 6.933. Znaczne są także środki przeciwpancerne 3.144. oraz duża liczba wyrzutni raketowych klasy ziemia-powietrze 2.300. Łączny potencjał wojsk lądowych Rosji (58,83) absorbuje ponad 50% potencjału wszystkich armii lądowych badanej grupy i daje oczywiście Rosji 1. lokatę w tej klasyfikacji.

6. W siłach powietrznych Rosji uwagę wzbudza duża liczba lotnisk (baz) wojskowych 126. i ogromna liczba samolotów bojowych 2.989, wśród których dominują samoloty myśliwsko-bombowe 1.757. i proporcjonalnie samoloty myśliwskie 1.232. Rosja posiada także wielką flotę samolotów szkoleniowych 1938. Równie liczna jest flota śmigłowców bojowych Rosji - 829. sztuk, choć dominują różnego typu śmigłowce transportowe - 1.300. sztuk. Zwraca uwagę brak typowych śmigłowców wsparcia, które zostały zapewne zakwalifikowane od innych klas. Globalny potencjał sił powietrznych Rosji generowany na podstawie powyższych danych jest rekordowo wysoki - 65,30 i daje Rosji absolutną dominację w tej klasyfikacji.

6. Flotę Bałtycka Rosji cechuje średnia liczba baz morskich - 5, w tym 2. duże bazy wojenne - Petersburg i zespół Bałtyjsk-Kaliningrad. We Flocie Bałtyckiej dominują liczne okręty wojny minowej - 60. jednostek i 42. mniejsze jednostki patrolowe - głównie małe okręty raketowe i okręty artyleryjskie. Licznością odznacza się też grupa okrętów transportowo-desantowych - 18. jednostek. Relatywnie mała jest liczba dużych okrętów nawodnych tylko - 8. jednostek i jeszcze mniejsza jest liczba okrętów podwodnych - tylko 6. OP. Flota Bałtycka Rosji dysponuje znaczącym lotnictwem morskim na które składa się 100. nowoczesnych samolotów myśliwsko-bombowych oraz 48. śmigłowców lotnictwa morskiego - głównie rozpoznawczych i transportowych. Rejonem zgrupowania lotnictwa morskiego Floty Bałtyckiej Rosji jest wyłącznie Obwód Kaliningradzki. Globalny potencjał Floty Bałtyckiej Rosji (37,12), choć formalnie jest najwyższy, tylko nieznacznie ustępuje zajmującej 2. lokatę Bundesmarine Niemiec (33,99).

Rosja jest niekwestionowanym liderem praktycznie wszystkich zestawień klasyfikacyjnych i to najczęściej z olbrzymim potencjałem względnym przekraczającym 50% poszczególnych kategorii potencjałowych. Wyjątkowo w przypadku sił okrętowych Flotę Bałtycką Rosji wyprzedziła połączona Bundesmarine Niemiec.

2.3. CHARAKTERYSTYKA POTENCJAŁOWA LITWY

Litwa podobnie jak Białoruś i Ukraina jest krajem o bardzo młodej państwowości, powstałym w wyniku rozpadu ZSRR, który ambitnie buduje zręby gospodarki rynkowej. Litwa należy do państw małych tak w sensie powierzchni, jak też ludności, jej gospodarka ma bardzo ograniczone możliwości rozwojowe, które determinuje skromny przemysł przetwórczy i niewielkie zasoby naturalne. Siły zbrojne Litwy znajdują się praktycznie w stadium organizacyjnym i dysponują śladowym potencjałem, zwłaszcza w zakresie uzbrojenia i wyposażenia. Z tego względu siły zbrojne Litwy przypominają bardziej organizacje paramilitarne niż regularne wojsko. Oprócz niektórych, stacjonarnych elementów infrastruktury praktycznie wszystkie obiekty wojskowe zostały zabrane wraz z wycofującą się armią rosyjską. Litwa wykazuje duże aspiracje do członkostwa w NATO i stosowanie do wymogów demokracji buduje swój system społeczno-polityczny.

1. Masa krytyczna Litwy jest niewielka, co wynika z wielkości takich parametrów jak: powierzchnia (65.200 km²), ludność (3.712.000) i liczba mężczyzn w wieku do 32. lat (542.000). Oznacza to, że Litwa należy do krajów małych, które jak wszystkie tzw. republiki bałtyckie posiadają dostęp do Morza Bałtyckiego. Wskaźnik masy krytycznej Litwy wyznaczony na podstawie powyższych danych liczbowych wyraża się minimalną wartością 0,13, co odpowiada ostatniej, 8. lokacie w tej klasyfikacji

2. Produkt narodowy Litwy jest wyjątkowo skromny - 2.8 mld \$, co w efekcie daje równie niski dochód na 1 mieszkańca - 3.800 \$. Proporcjonalnie do produktu krajowego minimalny jest także budżet wojskowy tylko 55 mln \$. Potencjał ekonomiczny Litwy jest bardzo niski i dlatego poziom jej sił militarnych jest też niski. Drugi składnik potencjału ekonomiczno-wojskowego naturalny potencjał demograficzny to zaledwie 5.100. stan całej armii litewskiej, który może być wsparty 11.000. rezerwistów. Stosunkowo liczna jest straż graniczna - 4.800 żołnierzy. Globalny potencjał ekonomiczno-wojskowy Litwy wyznaczony na podstawie powyższych danych liczbowych wyraża się minimalną wartością 0,72, co odpowiada ostatniej lokacie w tej klasyfikacji

3. Stan wojsk lądowych Litwy wynosi tylko 4.200. żołnierzy. Równie skromne jest ich uzbrojenie i wyposażenie, na które składa się: 10

Tabela 2.3.

LITWA

MASA KRYTYCZNA		WOJSKA LĄDOWE		SILY POWIETRZNE		SILY MORSKIE	
Area	65.200	Army	4.200	AIR_FOR	550	NAVY	350
Popul.	3.712.000	MBT	0	Bases_A	5	Bases_N	1
Men	542.000	R_MBT	10	CBT	0	SUBM	0
EKONOM-WOJSKOW		AIFV	0	FTR	0	PRJN	0
		APC	20	FGA	0	PATR	5
GDP	2,8	Tot_ART	18	Rec_Air	0	MINE	0
Per/Cap	3.800	Tow_ART	0	TPT	6	AMPH	0
Def_.DBG	0,55	SP_ART	0	TRG	5	SUPP	2
Activ	5.100	MRL	0	Hel_A	0	NAVAL_A	0
Reserve	11.000	MOR	18	Hel_S	3	CBT_NA	0
Border	4.800	SSM	0	Hel_T	5	Hel_NA	0
		AT_Gun	0				
		SAM	0				

Źródło: MILITARY BALANCE 1996-1997

opancerzonych wozów rozpoznawczych, 20. transporterów piechoty oraz 18 jednostek artylerii o kalibrze ponad 100. mm, którą tworzy artyleria moździerzowa. Łączny potencjał wojsk lądowych Litwy jest znikomy i wyraża się minimalną liczbą 0,01, która odpowiada ostatniej lokacie w tej klasyfikacji.

4. Siły powietrzne to zaledwie 550. żołnierzy i 5. postradzieckich lotnisk wojskowych. Litwa nie posiada samolotów bojowych, a jedynie 6. samolotów transportowych i 5 samolotów szkoleniowych - są to wszystko samoloty tłokowe. Na stanie sił powietrznych Litwy znajduje się także 8. śmigłowców, głównie są to śmigłowce transportowe 5 szt. i 3. śmigłowce rozpoznawcze. Potencjał sił powietrznych Litwy jest także minimalny 0,08 i dlatego Litwa zajmuje w tej klasyfikacji ostatnią pozycję.

5. Z racji dostępu do Morza Bałtyckiego Litwa posiada skromne siły morskie, które tworzy 350. żołnierzy i 5. małych jednostek patrolowych operujących z 1. bazy morskiej. Do wsparcia sił morskich istnieją 2. małe jednostki zabezpieczenia. Są to małe okręty bojowe z wyłącznym uzbrojeniem artyleryjskim. Potencjał tak skromnych sił morskich Litwy jest relatywnie niewielki, a jedynie liczbowo, jak na Litwę duży (0,31) co oznacza oczywiście ostatnią 5. lokatę wśród państw morskich.

2.4. CHARAKTERYSTYKA POTENCJAŁOWA BIAŁORUSI

Białoruś podobnie jak Litwa i Ukraina legitymuje się stosunkowo młodą państwowością jednak w przeciwieństwie do tych 2. krajów nie realizuje żadnych ambitnych planów narodowych, a intensywnie poszukuje dróg zbliżenia z wielką Rosją. Aktualny rząd Białorusi ani nie przystąpił do budowy gospodarki rynkowej, ani nie zamierza budować podstaw trwałych struktur demokratycznych. Wprost przeciwnie, Białoruś jako jedyny kraj militarnego otoczenia Polski rozkręca tendencje nacjonalistyczne i oficjalnie okazuje wrogość wobec członkostwa Polski w NATO. Jest to śródlądowy kraj średniej wielkości, o przeciętnym zaludnieniu, rozbudowanych niektórych gałęziach przemysłowych i relatywnie silnej armii. Białoruś jako kraj śródlądowy nie posiada sił morskich. Siły zbrojne Białorusi są stosunkowo liczne i dysponują zupełnie dobrym postradzieckim uzbrojeniem i wyposażeniem. Białoruś dąży do pełnej integracji polityczno-wojskowej z Rosją i prowadzi zdecydowanie antynatowską politykę zagraniczną.

Siły zbrojne Białorusi nie stanowią poważnego zagrożenia militarnego dla bezpieczeństwa Polski, choć dysponują znaczącym potencjałem bojowym.

1. Białoruś ze względu na obszar (207.594 km²), powinna być kwalifikowana do państw średniej wielkości jednak mały potencjał demograficzny - 10.397.000. mieszkańców spycha ten kraj do grupy państw

Tabela 2.4.

BIALORUŚ

MASA KRYTYCZNA		WOJSKA LĄDOWE		SIŁY POWIETRZNE		SIŁY MORSKIE	
Area	207.595	Army	50.500	AIR_FOR	25.700	NAVY	0
Popul.	10.397.000	MBT	2.320	Bases_A	3	Bases_N	0
Men	1.465.000	R_MBT	8	CBT	349	SUBM	0
EKONOM-WOJSKOW		AIFV	1.956	FTR	166	PRIN	0
GDP	39	APC	1.020	FGA	141	PATR	0
Per/Cap	8.200	Tot_ART	1.519	Rec_Air	42	MINE	0
Def_.DBG	1,1	Tow_ART	382	TPT	44	AMPH	0
Activ	70.000	SP_ART	586	TRG	0	SUPP	0
Reserve	44.500	MRL	419	Hel_A	74	NAVAL_A	0
Border	4.000	MOR	132	Hel_S	167	CBT_NA	0
		SSM	96	Hel_T	40	Hel_NA	0
		AT_Gun	480				
		SAM	350				

Źródło: MILITARY BALANCE 1996-1997

mniejszych. Liczba mężczyzn do 32. roku życia - 1.465.000. nie należy także do najwyższych. W efekcie masa krytyczna Białorusi wyraża się wskaźnikiem 1.30, co umieszcza ją na 5. pozycji w tej klasyfikacji.

2. Potencjał ekonomiczno-wojskowy Białorusi nie jest także zbyt wysoki na co wstępnie wskazują takie czynniki jak: bardzo niski produkt krajowy brutto 14 mld \$ i proporcjonalnie niski dochód narodowy na 1 mieszkańca 5.200 \$. W służbie czynnej pozostaje 85.500. żołnierzy, przy czym bardzo wysoki jest stan rezerw osobowych 289.000. przeszkolonych żołnierzy. Jednostki straży granicznej liczą 8.000. żołnierzy. W efekcie potencjał ekonomiczno-wojskowy Białorusi wyraża się wskaźnikiem 1,73, który plasuje ją na 6. pozycji w tej klasyfikacji.

3. Stan wojsk lądowych Białorusi wynosi 50.500, przy czym wojska te podobnie jak Ukrainy są stosunkowo dobrze uzbrojone i wyposażone. Głównym uzbrojeniem wojsk lądowych Białorusi są czołgi w liczbie 2.320. Dużą rolę odgrywają też pojazdy opancerzone klasy AIFV 1.950 i transportery opancerzone klasy APC - 1.020. Na wyposażeniu wojsk lądowych Białorusi znajduje się znaczna liczba jednostek artyleryjskich o kalibrze ponad 100 mm - łącznie 1.519. jednostek, w tym 586. jednostek artylerii samobieżnej i 382. jednostki artylerii ciągnionej. Stosunkowo dużo środków przeciwpancernych znajduje się w wojskach lądowych Białorusi - 480. jednostki, natomiast zdecydowanie mniej jest wyrzutni rakiet przeciwlotniczych - 350. jednostek. Globalny potencjał wojsk lądowych Białorusi generowany na podstawie powyższych danych wynosi 3.21. co oznacza 5. lokatę w tej klasyfikacji.

4. Siły powietrzne Białorusi liczą 25.700. żołnierzy, operują w oparciu o 3. bazy lotnicze i dysponują 349 samolotami bojowymi, w tym - 166. samolotów myśliwskich i 141. samolotów myśliwsko-bombowych. Znaczącym komponentem sił powietrznych Białorusi są śmigłowce w łącznej liczbie 281. sztuk, a w tym 74. śmigłowce bojowe, 167. śmigłowców wsparcia i 40. śmigłowców transportowych. Globalny potencjał sił powietrznych Białorusi generowany na podstawie powyższych danych wynosi 2.68. i oznacza 5. lokatę w tej klasyfikacji.

2.5. CHARAKTERYSTYKA POTENCJAŁOWA UKRAINY

Ukraina jest młodym państwem powstałym po rozpadzie ZSRR, które stara się budować zręby gospodarki rynkowej i zachować własną tożsamość i niezależność narodową. Jest to, jak na warunki europejskie bardzo duży kraj, o dużym potencjale demograficznym i ciągle dużych siłach zbrojnych. Gospodarka narodowa Ukrainy reprezentuje średni poziom europejski i posiada olbrzymie materialne podstawy do intensywnego rozwoju. Ukraina dysponuje

Tabela 2.5.

UKRAINA

MASA KRYTYCZNA		WOJSKA LĄDOWE		SILY POWIETRZNE		SILY MORSKIE	
Area	603.700	Army	187.800	AIR_FOR	124.000	NAVY	16.000
Popul.	51.334.000	MBT	4.026	Bases_A	22	Bases_N	4
Men	7.217.000	R_MBT	1.500	CBT	1.169	SUBM	3
EKONOM-WOJSKOW		AIFV	3.089	FTR	425	PRIN	4
		APC	8.568	FGA	200	PATR	1
		Tot_ART	3.727	Rec_Air	112	MINE	1
GDP	38	Tow_ART	1.116	TPT	274	AMPH	6
Per/Cap	4.200	SP_ART	1.308	TRG	456	SUPP	3
Def_.DBG	0,749	MRL	636	Hel_A	270	NAVAL_A	7.000
Activ	400.800	MOR	601	Hel_S	239	CBT_NA	174
Reserve	1.000.000	SSM	272	Hel_T	0	Hel_NA	0
Border	30.000	AT_Gun	1.650				
		SAM	1.450				

Źródło: MILITARY BALANCE 1996-1997

wielkimi bogactwami naturalnymi, tanią siłą roboczą i doskonałymi warunkami naturalnymi do rozwoju rolnictwa. Posiada stosunkowo liczną armię, dobrze wyposażoną i wyszkoloną. Jednym z przejawów nowego, demokratycznego podejścia była rezygnacja Ukrainy z broni jądrowej i aktywne włączenie się do NATO-wskiego programu „Partnerstwa dla Pokoju”.

Ukraina jest państwem morskim, leżącym nad Morzem Czarnym, nad którym posiada 4. bazy morskie. Jej siły morskie w przeciwieństwie do wojsk lądowych i sił powietrznych były zdominowane przez załogi rosyjskie, dlatego proces podziału Floty Czarnomorskiej Rosji przebiega tak burzliwie - łącznie z incydentami zbrojnymi. W efekcie ustaleń Ukrainie przypadła mała część silnej Floty Czarnomorskiej b. ZSRR - łącznie 22. okręty, w tym większość to okręty starszej generacji, o ograniczonych możliwościach bojowych. Największa baza morska Ukrainy do roku 2007. jest dzierzawiona przez Rosję.

Siły zbrojne Ukrainy ze względu na znaczny potencjał bojowy teoretycznie mogłyby stanowić poważne zagrożenie dla bezpieczeństwa Polski, gdyż relatywnie dysponują znacznie większym potencjałem militarnym.

1. Ukraina jest największym obszarem krajem europejskim - 603.700 km², o dużej liczbie ludności - 51.334.000, która implikuje odpowiednio duży wskaźnik mężczyzn do 32 lat - 7.217.000. Masa krytyczna Ukrainy jest bardzo duża i wyraża się wskaźnikiem 8,50, który daje jej 2. miejsce w tej klasyfikacji, jednak daleko za Rosją.

2. Od szeregu lat spada produkt krajowy brutto Ukrainy i w roku 1995 osiągnął rekordowo niski poziom 38 mld \$, co oznacza również niski dochód na 1 mieszkańca tylko 4.200 \$. Relatywnie niski jest poziom budżetu obronnego Ukrainy tylko 749 mln \$. Wysokie są natomiast stany sił zbrojnych Ukrainy, na które składają się: 400.800. żołnierzy służby czynnej, 1.000.000. rezerwistów i 30.000. żołnierzy straży granicznej. Globalny wskaźnik potencjału ekonomiczno-wojskowego Ukrainy wyraża się znaczącą liczbą 15,11, która plasuje Ukrainę na 3. pozycji za Rosją i Niemcami.

3. Ukraina posiada bardzo silną armię lądową, której potęgę militarną tworzy przede wszystkim bogate wyposażenie i uzbrojenie. Stan wojsk lądowych Ukrainy 187.800. jest znacznie mniejszy od stanu Bundeswehry Niemiec (252.000) i porównywalny ze stanem wojsk lądowych Polski (178.700). Poziom wyposażenia i uzbrojenia jest bardzo duży, na co składa się przede wszystkim: ogromna liczba transporterów opancerzonych 8.568 i 4.026 czołgów. Wielka jest także liczba wozów bojowych klasy AIFV - 3.098 i jednostek artylerii powyżej 100 mm - 3.727. jednostek, w tym 1.308. jednostek artylerii samobieżnej i 1.116. jednostek artylerii ciągniętej. Znaczące są także stany środków przeciwpancernych 1.650 i liczba wyrzutni rakiet klasy ziemia-powietrze - 1.450. Łączny potencjał wojsk lądowych Ukrainy wyraża się liczbą 17,59, co daje jej 2. pozycję za Rosją

4. W skład sił powietrznych Ukrainy wchodzi bardzo liczne stany osobowe 124.000 żołnierzy i równie duża liczba samolotów bojowych 1.169, w której to grupie dominują samoloty myśliwskie - 425. i znacznie mniejsza liczba samolotów myśliwsko-bombowych - 200. Lotnictwo wojskowe Ukrainy dysponuje dużą liczbą 22. lotnisk wojskowych. W strukturze sił powietrznych Ukrainy znaczącą rolę odgrywają samoloty szkoleniowe - 456 szt. i samoloty transportowe 274. szt. Siły powietrzne Ukrainy dysponują wielką liczbą śmigłowców, w tym aż 270. śmigłowców bojowych i 239. różnorodnych śmigłowców wsparcia. Globalny potencjał sił powietrznych Ukrainy wynosi 13.62, co oznacza 3. lokatę w klasyfikacji w tej dziedzinie.

5. Stosunkowo skromne są siły morskie Ukrainy, a zwłaszcza jej sił okrętowe. W skład sił okrętowych Ukrainy wchodzi 16.000. żołnierzy, 4. bazy i łącznie 22. okręty, w tym 3. okręty podwodne, 4. duże okręty nawodne, 6. jednostek desantowo-transportowych i 3. jednostki wsparcia, oraz po 1. okręcie patrolowym i wojny minowej. Znacznie silniejsze pod względem ilościowym jest lotnictwo morskie Ukrainy - 7.000. stan osobowy i aż 174. samoloty bojowe. Ostatecznie, potencjał sił morskich Ukrainy wyraża się liczbą 14.27, co daje jej ex aequo 3./4. lokatę razem z Polską, przy czym decydujący w jego kształtowaniu okazał się udział lotnictwa morskiego Ukrainy.

2.6. CHARAKTERYSTYKA POTENCJAŁOWA SŁOWACJI

Słowacja w sensie swojej państwowości jest krajem młodym powstałym po „aksamitnym” rozpadzie Czechosłowacji, która z determinacją buduje system rynkowy i w pełni stosuje zasady demokracji w życiu polityczno-społecznym. Jest krajem obszarowo małym, o średnim poziomie zaludnienia i dysponuje dość dobrze rozwiniętym przemysłem zwłaszcza maszynowym oraz wydajnym rolnictwem. Jest to kraj mały pod względem obszarowym, o małym potencjale demograficznym, średnim zaludnieniu i profesjonalnej własnej armii. Słowacja bardzo aktywnie dąży do integracji z NATO i spełnia wszystkie podstawowe standardy polityczne wymagane od krajów członkowskich. Z Polską łączy Słowację tradycyjnie bliskie kontakty polityczne, gospodarcze i społeczne oraz niemal sojusznicze stosunki militarne. Słowacja nie posiada dostępu do morza i dlatego nie utrzymuje sił morskich.

Siły zbrojne Słowacji stanowią mniejszą część sił zbrojnych byłej Czechosłowacji jaka w wyniku demokratycznych podziałów przypadła temu państwu. Ze względu na licznosc należą do małych, europejskich armii, wyposażonych na średnim poziomie europejskim. Pod względem militarnym nie stanowią one dla bezpieczeństwa Polski praktycznie żadnego zagrożenia, a ze względów politycznych należy zaliczyć je do grona sojuszników.

Tabela 2.6.

SLOWACJA

MASA KRYTYCZNA		WOJSKA LĄDOWE		SIŁY POWIETRZNE		SIŁY MORSKIE	
Area	49.035	Army	25.000	AIR_FOR	12.220	NAVY	0
Popul.	5.441.000	MBT	478	Bases_A	4	Bases_N	0
Men	863.000	R_MBT	219	CBT	125	SUBM	0
EKONOM-WOJSKOW		AIFV	486	FTR	84	PRIN	0
		APC	273	FGA	33	PATR	0
		Tot_ART	383	Rec_Air	8	MINE	0
GDP	15,4	Tow_ART	76	TPT	10	AMPH	0
Per/Cap	6.300	SP_ART	184	TRG	38	SUPP	0
Def_.DBG	0,450	MRL	87	Hel_A	19	NAVAL_A	0
Activ	42.600	MOR	36	Hel_S	0	CBT_NA	0
Reserve	20.000	SSM	29	Hel_T	18	Hel_NA	0
Border	600	AT_Gun	480				
		SAM	437				

Zródło: MILITARY BALANCE 1996-1997

1. Słowacja posiada małą masę krytyczną, która wynika z niewielkich wartości poszczególnych zmiennych: obszar - 49.035 km², ludność - 5.441.000, liczba mężczyzn w wieku do 32. lat - 863.000. Wielkość masy krytycznej klasyfikuje ją do grona mniejszych krajów europejskich. Wskaźnik masy krytycznej Słowacji wyznaczony na podstawie powyższych danych liczbowych wyraża się skromną wartością 0,56, co odpowiada 7. lokacie w tej klasyfikacji

2. Produkt narodowy brutto wynosi 15,4 mld \$, co w przeliczeniu na 1 mieszkańca daje dość wysoki wskaźnik 6.300. \$. Budżet obronny jest proporcjonalny do dochodu narodowego i wynosi 450. mln \$. Aktualny stan sił zbrojnych Słowacji wynosi 42.600. żołnierzy służby czynnej. Słowacja posiada skromne rezerwy osobowe tylko 20.000. żołnierzy i równie niewielkie są jednostki jej straży granicznej zaledwie 600. żołnierzy. W efekcie zintegrowany wskaźnik potencjału ekonomiczno-obronnego Słowacji (1.22) jest relatywnie bardzo niski i daje jej odległą 6. pozycję klasyfikacyjną

3. Stan wojsk lądowych Słowacji wyraża się liczbą 25.000. i jest w skali europejskiej bardzo niewielki. Ilościowy poziom uzbrojenia i wyposażenia armii Słowackiej w stosunku do jej stanu osobowego jest dobry i zdecydowanie lepszy niż Polski. Na wyposażeniu sił zbrojnych Słowacji znajduje się 478. czołgów, 486. transporterów opancerzonych, 480 jednostek artylerii przeciwpancernej i 437. wyrzutni pocisków raketowych klasy ziemia-powietrze. Znaczna jest także liczba artylerii o kalibrze powyżej 100 mm - 383 jednostki, w tym 76. jednostek artylerii ciągnionej i 184. jednostki artylerii samobieżnej. Globalny wskaźnik potencjału wojsk lądowych Słowacji wyraża się liczbą 0,74, która daje jej 6. lokatę w badanej grupie 8. państw.

3. Na potencjał sił powietrznych składa się relatywnie wysoki stan tych sił 12.200 żołnierzy i 4. lotniska wojskowe. Łącznie w siłach powietrznych Słowacji znajduje się 125. samolotów bojowych, w tym 84. samoloty myśliwskie i 33. samoloty myśliwsko-bombowe. Do wsparcia wojsk lądowych służy relatywnie duża liczba śmigłowców bojowych - 19 szt. i dodatkowo 18. śmigłowców transportowych. Globalny wskaźnik potencjału sił powietrznych Słowacji jest niewielki i wynosi 0,38, co daje jej 7. lokatę w tej klasyfikacji.

2.7. CHARAKTERYSTYKA POTENCJAŁOWA CZECH

Republika Czech podobnie jak Słowacja swoją samodzielność państwową uzyskała w wyniku rozpadu Czechosłowacji i z racji większej masy krytycznej otrzymała większą część sił zbrojnych byłej Czechosłowacji. W skali europejskiej pod względem wielkości i ludności jest krajem małym, ale w sensie gospodarczym i ekonomicznym jej udział na mapie Europy jest bardziej znaczący. Czechy posiadają doskonale zorganizowany i na wysokim poziomie

Tabela 2.7.

CZECHY

MASA KRYTYCZNA		WOJSKA LĄDOWE		SILY POWIETRZNE		SILY MORSKIE	
Area	78.865	Army	28.000	AIR_FOR	16.000	NAVY	0
Popul.	10.400.000	MBT	953	Bases_A	5	Bases_N	0
Men	1.559.000	R_MBT	182	CBT	126	SUBM	0
EKONOM-WOJSKOW		AIFV	951	FTR	52	PRIN	0
GDP	14	APC	1.123	FGA	45	PATR	0
Per/Cap	5.200	Tot_ART	830	Rec_Air	0	MINE	0
Def_.DBG	0,458	Tow_ART	209	TPT	24	AMPH	0
Activ	85.500	SP_ART	370	TRG	13	SUPP	0
Reserve	289.500	MRL	150	Hel_A	0	NAVAL_A	0
Border	8.000	MOR	101	Hel_S	0	CBT_NA	0
		SSM	74	Hel_T	15	Hel_NA	0
		AT_Gun	721				
		SAM	589				

Źródło: MILITARY BALANCE 1996-1997

przemysł zwłaszcza metalowy, przetwórczy a także chemiczny. Doskonałymi technologiami dysponuje wydajne rolnictwo czeskie. Czechy należą do liderów gospodarczych tej części Europy i obok Polski i Węgier przodują we wdrażaniu zasad gospodarki rynkowej. Aktywnie uczestniczą w życiu politycznym Europy i wraz z Niemcami są naszymi bezpośrednimi sojusznikami wojskowymi, z najbliższego sąsiedztwa. Posiadają małą, ale dobrze wyszkoloną i wyposażoną armię. Czechy nie posiadają dostępu do morza i dlatego nie utrzymują żadnych elementów sił morskich.

Jak wykazuje historia praktycznie nigdy siły zbrojne naszych obu dzisiejszych, południowych sąsiadów Czech i Słowacji nie stanowiły jakiegokolwiek zagrożenia militarnego dla Polski. Potencjał sił zbrojnych Czech służy pomnażaniu wspólnej zdolności obronnej w ramach Sojuszu NATO.

1. Powierzchnia kraju (78.865 km²), ludność (10.400.000) i liczba mężczyzn do 32 lat (1.559.000) składają się na wskaźnik masy krytycznej (1.18), który gwarantuje Czechom 6. lokatę w tej klasyfikacji. Republika Czech w tym sensie jest zaliczana w Europie do krajów małych.

2. Czesi legitymują się znacznym produktem narodowym 39. mld. \$, co w przeliczeniu na 1. mieszkańca daje dochód rządu 8.200 \$. Jest to najwyższy poza Niemcami dochód na 1. mieszkańca w badanej grupie 8. państw. Udział wydatków na obronę narodową jest proporcjonalnie duży i wynosi 1,100 mld \$. Stan sił zbrojnych Czech wyraża się liczbą 70.000. żołnierzy w służbie czynnej, a stan rezerw to 44.500. przeszkolonych żołnierzy. Straż graniczną tworzy 4.000. żołnierzy. Globalny wskaźnik potencjału ekonomiczno-wojskowego Czech - 2.08 jest dość wysoki i daje 6. lokatę badanej grupie 8. państw.

3. Stan wojsk lądowych Czech wynosi 28.000. żołnierzy a ich poziom wyposażenia jest stosunkowo dobry i nowoczesny. Na uzbrojeniu armii czeskiej znajdują się 1.123 transportery opancerzone klasy APC i 951 wozów bojowych klasy AIFV. Relatywnie duża liczba czołgów 953 znajduje się w wojskach lądowych Czech. Zwraca uwagę dość znaczna liczba artylerii o kalibrze powyżej 100 mm - 830. jednostek, w tym 370. jednostek artylerii samobieżnej i 209 jednostek artylerii ciagnionej. Stosunkowo wysoki jest stopień nasycenia artylerią przeciwlotniczą - 721. jednostek. Znacząca jest także liczba wyrzutni raketowych klasy ziemia-powietrze - 589. jednostek. Globalny wskaźnik potencjału wojsk lądowych Czech jest proporcjonalny do wielkości kraju i wynosi 1.58, co daje 6. lokatę w tej klasyfikacji.

4. Siły powietrzne Czech tworzy 16.000. żołnierzy, 126. samolotów bojowych, które mogą operować z 5 lotnisk. W grupie samolotów bojowych Czech znajdują się 52. samoloty myśliwskie i 45. samolotów myśliwsko-bombowych. Dodatkowo w siłach powietrznych Czech służy: 24. samoloty

transportowe i 13. samolotów szkoleniowych. Globalny wskaźnik potencjału sił powietrznych Czech wynosi 0,39, co daje 6. pozycje w tej klasyfikacji.

2.8. CHARAKTERYSTYKA POTENCJAŁOWA NIEMIEC

Niemcy, zaliczane do potęg gospodarczych i militarnych Europy odznaczają się stosownie wysokimi wskaźnikami liczbowymi we wszelkich zestawieniach statystycznych. Pod względem systemu polityczno-gospodarczego Niemcy są republiką parlamentarną o ugruntowanych podstawach demokratycznych. Są najważniejszym partnerem gospodarczym Polski i aktualnie po raz pierwszy w naszych dziejach najsilniejszym naszym sojusznikiem wojskowym w bezpośrednim sąsiedztwie militarnym. Republika Niemiec z racji swojego potencjału gospodarczego i militarnego stanowi ważne ogniwo w systemie bezpieczeństwa europejskiego. Posiada bardzo silnie rozwiniętą gospodarkę rynkową i trwałe podstawy demokracji w życiu społeczno-politycznym.

Z ogólnych analiz danych liczbowych zawartych w tabeli 2.8 wynikają następujące wnioski ogólne:

1. Republika Niemiec jest dużym krajem europejskim o powierzchni 356.945 km², zamieszkałym przez ponad 81.106.000. mieszkańców. Wielki jest także potencjał demograficzny w zakresie liczby mężczyzn w wieku do 32 lat - 10.964.000. Powyższe parametry implikują bardzo duży wskaźnik masy krytycznej Niemiec rzędu 13.47, co daje 2. lokatę, za Rosją.

2. Dominujący badanej grupie 8. państw jest potencjał gospodarczy Niemiec, który wyraża się w najwyższym produkcie narodowym 1.908 mld \$ i zdecydowanie najwyższym dochodzie na 1 mieszkańca - 22.100 \$. Ogromny jest także udział wydatków wojskowych, który według stanu na rok 1995 wynosi ok. 33,6 mld \$. Niemcy stosownie do masy krytycznej dysponują liczną i dobrze wyposażoną armią. Aktualny stan sił zbrojnych Niemiec według MB 358.400 żołnierzy służby czynnej i ok. 304.850 przeszkolonych rezerw osobowych. Liczność poszczególnych rodzajów sił zbrojnych jest na miarę potrzeb operacyjnych wynikających z doktryny NATO. Najliczniejsze wojska lądowe liczą 252.000. żołnierzy, dalej występują siły powietrzne - 77.100. żołnierzy i siły morskie - 28.500. z potencjałem 12. razy mniejszym od wojsk lądowych. Stopień wyposażenia sił zbrojnych Niemiec jest wysoce nowoczesny, co znakomicie potęguje ich potencjał obronny. Globalny potencjał ekonomiczno-wojskowy Niemiec wyznaczony na podstawie powyższych danych liczbowych wyraża się wartością 25,26, co odpowiada 2. lokacie w tej klasyfikacji

Tabela 2.8.

NIEMCY

MASA KRYTYCZNA		WOJSKA LĄDOWE		SILY POWIETRZNE		SILY MORSKIE	
Area	356.945	Army	252.000	AIR_FOR	77.100	NAVY	28.500
Popul.	81.106.000	MBT	2.988	Bases_A	34	Bases_N	6
Men	10.964.000	R_MBT	523	CBT	836	SUBM	17
		AIFV	2.465	FTR	168	PRIN	14
		APC	3.913	FGA	349	PATR	36
EKONOM-WOJSKOW		Tot_ART	2.068	Rec_Air	63	MINE	40
GDP	1.908	Tow_ART	358	TPT	183	AMPH	8
Per/Cap	22.100	SP_ART	571	TRG	149	SUPP	42
Def_.DBG	33,6	MRL	234	Hel_A	205	NAVAL_A	4.500
Activ	358.400	MOR	905	Hel_S	419	CBT_NA	54
Reserve	304.850	SSM	232	Hel_T	106	Hel_NA	61
Border	24.500	AT_Gun	2.523				
		SAM	1.511				

Źródło: MILITARY BALANCE 1996-1997

3. W wojskach lądowych najliczniejszą grupę uzbrojenia stanowią transportery opancerzone klasy APC - 3.913, a dopiero na 2. pozycji występują czołgi, których jest 2.988, dalej występuje artyleria przeciwpancerna - 2.523 jednostki i kolejna klasa wozów bojowych AIFV - 2.465. Jednostek artylerii lądowej o kalibrze powyżej 100 mm - w siłach zbrojnych Niemiec jest 2.068. szt. Znaczna jest także liczba systemów raketowych klasy ziemia-powietrze 1.511. Relatywnie mała jest liczba wyrzutni raketowych klasy ziemia-ziemia - typu SSM - 232. oraz 234. - typu MRL. Globalny potencjał wojsk lądowych Niemiec generowany na podstawie powyższych danych jest wynosi 12,28 co odpowiada 3. lokacie w tej klasyfikacji.

4. W siłach powietrznych Niemiec zwraca uwagę duża liczba lotnisk (baz) wojskowych 34 i wielka liczba samolotów bojowych 836, wśród których dominują samoloty myśliwsko-bombowe - 349. przy stosunkowo małej liczbie samolotów myśliwskich 168. Zbliżonymi stanami odznaczają się samoloty lotnictwa transportowego 183. i lotnictwa szkoleniowego 149. Na wyposażeniu sił powietrznych Niemiec znajduje się stosunkowo duża liczba śmigłowców, w tym: 419. śmigłowców wsparcia, 205. śmigłowców bojowych i 106. śmigłowców transportowych. Globalny potencjał sił powietrznych Niemiec generowany na podstawie powyższych danych wynosi 13.63, dzięki czemu Niemcy na wysokiej 2. pozycji nieznacznie wyprzedzają Ukrainę.

5. Bundesmarine Niemiec działa w oparciu o 6 dużych baz morskich - 2. na Morzu Północnym i 4. na Morzu Bałtyckim. Choć w składzie floty niemieckiej w sensie ilościowym dominują okręty wojny minowej - 40. jednostek i okręty patrolowe - 36. tzw. małych okrętów raketowych, to jednak największe znaczenie operacyjne mają duże okręty nawodne, klasy niszczyciele i fregaty raketowe, których w składzie Bundesmarine znajduje się aż 14. jednostek, przy czym 12. z nich to nowoczesne fregaty raketowe klasy Bremen - 8. jednostek i 4. klasy Branderburg. Ważnym elementem floty niemieckiej są różnorodne okręty wsparcia, których jest łącznie 42. jednostki. Potencjał sił okrętowych Bundesmarine Niemiec jest najwyższy na Bałtyku (43,20) i zdecydowanie wyprzedza Flotę Bałtycką Rosji (36,20).

6. W skład Bundesmarine Niemiec wchodzi też liczące się pod względem ilościowym i jakościowym nowoczesne lotnictwo morskie, którego stan osobowy stanowi 4.500. żołnierzy, a na jego wyposażeniu znajdują się 54. samoloty bojowe i 61. śmigłowców rozpoznawczych, transportowych i ratowniczych. Wskaźnik potencjału lotnictwa morskiego Bundesmarine choć jest wysoki 23,59. nieznacznie ustępuje lotnictwu morskemu Ukrainy (25,80) i oczywiście Floty Bałtyckiej Rosji (35,04).

Rozdział 3

POTENCJAŁOWA KLASYFIKACJA PAŃSTW MILITARNEGO OTOCZENIA POLSKI

3. CELE I ZAKRES POTENCJAŁOWEJ KLASYFIKACJI PAŃSTW MILITARNEGO OTOCZENIA POLSKI

Głównym celem prowadzonych analiz potencjałowych jest relatywizacja państw militarne otoczenia Polski pod kątem ilościowej oceny jej możliwości obronnych na tle państw ościennych. Analizą zostało objętych 7 państw sąsiadujących z Polską, przy czym Obwód Kaliningradzki został włączony do Rosji, gdyż formalnie graniczymy z Rosją. Ze względu na mocarstwową pozycję Rosji pociąga to za sobą znaczne dysproporcje potencjałowe, albowiem cały potencjał społeczny, ekonomiczny i militarny Rosji został włączony do badań potencjałowych. Badaniami zostało objętych 7 państw sąsiadujących z Polską, a także Polska:

GER - Niemcy		RUS - Rosja
CZE - Czechy	POL - Polska	LIT - Litwa
SLO - Słowacja		BIA - Białoruś

Zgodnie z koncepcją modelowania potencjału obronnego przedmiotem analiz potencjałowych są wszystkie kategorie potencjałów składowych i elementarnych wyznaczane według przyjętej hierarchicznej struktury potencjału obronnego:

POT_OBRON (MASA_KR, POT_EKWO,
(POT_OPER (POT_WL(ST_WL, P_CZOŁG, P_BWP, P_ART), POT_SP
(STAN_SP, P_SAM, P_HEL), POT_SM (ST_SM, P_OKR, P_LMW)))

gdzie: POT_OBRON - potencjał obronny państwa;

MASA_KR - masa krytyczna państwa;

POT_EKWO - potencjał ekonomiczno-wojskowy;

POT_OPER - potencjał operacyjny;

POT_WL	- potencjał wojsk lądowych;
ST_WL	- stan wojsk lądowych;
P_CZOLG	- potencjał czołgów;
P_BWP	- potencjał bojowych wozów piechoty;
P_ART	- potencjał artylerii;
POT_SP	- potencjał sił powietrznych;
ST_SP	- stan sił powietrznych;
P_SAM	- potencjał samolotów;
P_HEL	- potencjał śmigłowców;
POT_SM	- potencjał sił morskich.
ST_SM	- stan sił morskich;
P_OKR	- potencjał okrętów;
P_LMW	- potencjał lotnictwa marynarki wojennej.

W kolejnych punktach zostaną omówione poszczególne kategorie potencjałowe według chronologicznej kolejności występowania ich w strukturze hierarchicznej - począwszy od globalnego potencjału obronnego państwa poprzez kolejne potencjały rzędu I, rzędu II i rzędu III.

Wszystkie powyższe kategorie potencjałowe zostały wyznaczone według jednolitej formuły analitycznej opartej na tzw. taksonomicznej formule potencjałowej TAX wspomaganej systemem rang potencjałowych i systemem stymulant/destymulant. W prowadzonych ocenach klasyfikacyjnych przyjęto - jednolity, jednostkowy system rang potencjałowych i dodatkowo założenie, że wszystkie cechy potencjałowe mają charakter stymulant.

3.1. KLASYFIKACJA PAŃSTW WEDŁUG POTENCJAŁU OBRONNEGO

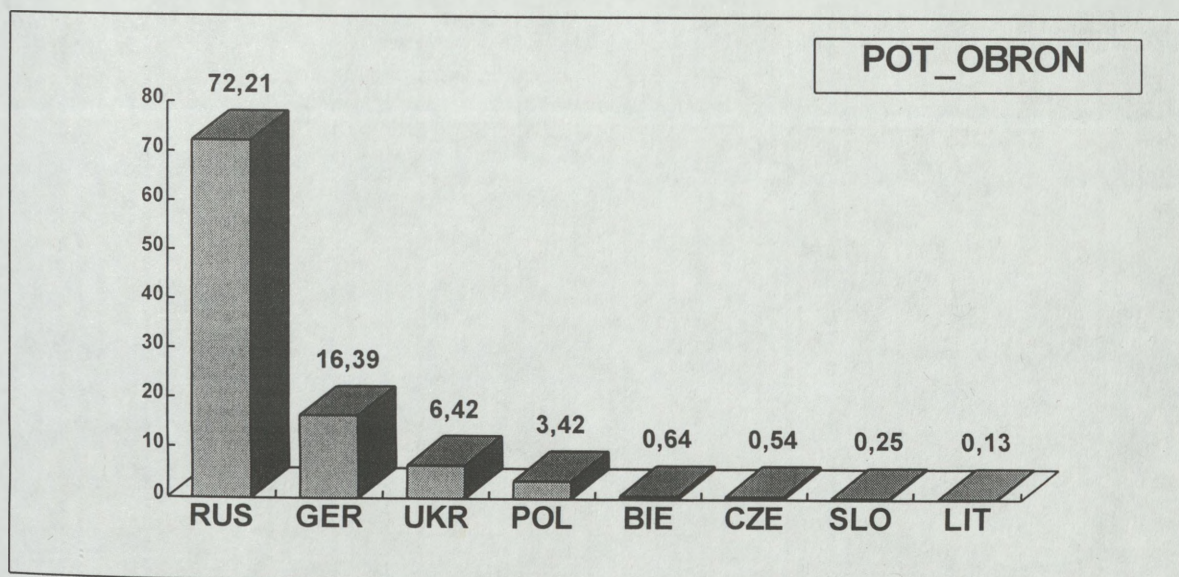
Zasadniczym kryterium klasyfikacyjnym 7. państw militarnego otoczenia Polski jest potencjał obronny POT_OBRON, który jako potencjał złożony jest superpozycją 3. potencjałów I rzędu:

$$\text{POT_OBRON} = \text{TAX}(\text{MASA_KR}, \text{POT_EKWO}, \text{POT_OPER})$$

gdzie: MASA_KR - masa krytyczna państwa;
POT_EKWO - potencjał ekonomiczno-wojskowy;
POT_OPER - potencjał operacyjny.

Liczbowe wartości potencjałów POT_OBRON wraz z wartościami liczbowymi poszczególnych cech potencjałowych tworzących daną kategorię potencjałową zostały zawarte w tabeli 3.1. W kolumnach 2. - 4. tabeli 3.1. przedstawione są wartości potencjałów obronnych wyrażone odpowiednio w jednostkach potencjałowych, skali procentowej i w jednostkach stosunkowych skalowanych względem potencjału Polski.

Graficzna interpretacja kształtowania się potencjałów POT_OBRON badanych 8. państw wyrażonych w jednostkach procentowych została zobrazowana na rys. 3.1.1.



Rys. 3.1.1. Klasyfikacja generalna państw według potencjału obronnego

Tabela 3.1. Zestawienie klasyfikacyjne państw według klucza:
POTENCJAŁ OBRONNY PAŃSTWA

Lp.	KRAJ	POT_OBRON	POT_OBR [%]	POL#1	MAS_KR	EK_OBR	POT_OPER
1.	RUS	73,575	72,21	+21,14	67,3	57,4	60,1
2.	GER	16,701	16,39	+4,80	13,2	24,2	17,8
3.	UKR	6,546	6,42	+1,88	8,3	4,9	12,7
4.	POL	3,480	3,42	1,00	5,9	3,8	5,8
5.	BIE	0,652	0,64	-5,34	1,3	1,7	1,0
6.	CZE	0,548	0,54	-6,35	1,2	2,0	0,3
7.	SLO	0,259	0,25	-13,44	0,6	1,2	0,1
8.	LIT	0,134	0,13	-25,97	0,4	0,7	0
	NATO		20,35				
	WNP		79,17				

1. Absolutnym liderem klasyfikacji generalnej 8. państw militarnego otoczenia Polski jest Rosja z potencjałem 72,21. Jej potencjałowa przewaga nad Polską jest ogromna i wyraża się krotnością ponad 21 razy w stosunku do jednostkowego potencjału obronnego Polski. Na tak wielką dysproporcję złożyły się wielki potencjał Rosji w zakresie masy krytycznej (67,3), równie duży potencjał operacyjny (60,1) oraz nieco mniejszy potencjał ekonomiczno-wojskowy (57,4).

2. Na drugiej pozycji występują Niemcy z potencjałem rzędu 16,39, a ich przewaga stosunkowa nad Polską wynosi 4,8 razy. Spośród 3. potencjałów składowych największym wskaźnikiem odznacza się potencjał ekonomiczno-wojskowy Niemiec (24,2). Znaczący jest także potencjał operacyjny sił zbrojnych Niemiec (17,8), a relatywnie najmniejszym okazał się naturalny wskaźnik masy krytycznej Niemiec (13,2), na który państwo nie ma praktycznie większego wpływu.

3. Trzecią lokatę w klasyfikacji generalnej uzyskała Ukraina ze wskaźnikiem 6,42, co daje jej formalnie prawie 2. krotną przewagę nad Polską (1,88 razy). Spośród 3. potencjałów składowych największy wpływ na kształtowanie się potencjału obronnego Ukrainy ma potencjał operacyjny jej sił zbrojnych (12,7), na 2. pozycji występuje masa krytyczna bardzo dużego jak na warunki europejskie państwa (8,3), a potencjał ekonomiczno-wojskowy uzyskał relatywnie niski wskaźnik 4,9.

4. Sklasyfikowana na 4. pozycji Polska ze znaczącym potencjałem obronnym 3,42 zamyka zbiór państw, których potencjał obronny jest większy od jedności. W kształtowaniu potencjału obronnego Polski niemal identyczny wkład mają masa krytyczna państwa 5,9 i potencjał operacyjny 5,8. Stosunkowo niski jest udział potencjału ekonomiczno-wojskowego tylko 3,8, co świadczy o małej efektywności polskiej gospodarki narodowej.

5. Piątą lokatę w klasyfikacji generalnej zajęła Białoruś ze wskaźnikiem 0,64, co w stosunku do poprzedzającej ją Polski oznacza ponad 5. krotnie mniejszy potencjał obronny. W kształtowaniu potencjału obronnego Białorusi największy udział posiada potencjał ekonomiczno-wojskowy (1,7), co jest pewnym zaskoczeniem, gdyż kraj ten postrzegany jest jako kraj o zacofanej, skromnej gospodarce narodowej. Na drugiej pozycji znajduje się masa krytyczna Białorusi (1,3), a dopiero na 3. potencjał operacyjny jej sił zbrojnych (1,0). Niska pozycja potencjału operacyjnego Białorusi wynika przede wszystkim z braku 3. rodzaju sił zbrojnych - sił morskich.

6. Szóstą pozycję w tej klasyfikacji zajmują Czechy z potencjałem obronnym 0,54, który jest 6,35. razy mniejszy od potencjału obronnego Polski. Zgodnie z oczekiwaniami największy udział w kształtowaniu potencjału obronnego Czech odgrywa potencjał ekonomiczno-wojskowy, którego wartość 2,0 jest znacząca w skali całej badanej grupy 8. państw.

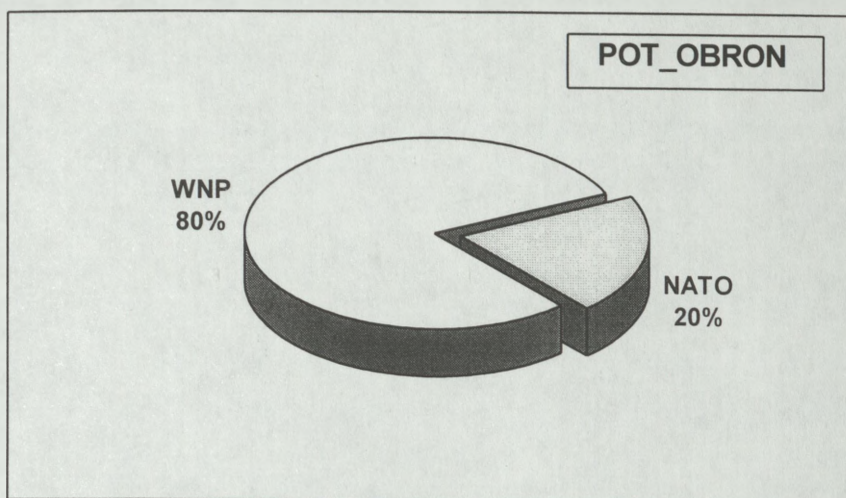
7. Minimalnym potencjałem obronnym odznacza się Słowacja, która ze wskaźnikiem 0,25. zajmuje 7 lokatę na tej liście. Jej potencjał obronny jest 13,44. razy mniejszy od potencjału obronnego Polski. Najwyższy udział w kształtowaniu wskaźnika potencjału obronnego odgrywa potencjał ekonomiczno-obronny (1,2) i dalej masa krytyczna (0,6) oraz potencjał operacyjny sił zbrojnych Słowacji (0,1).

8. Śladowym potencjałem obronnym w tym gronie odznacza się Litwa z minimalnym wskaźnikiem potencjału obronnego 0,13. W stosunku do Polski jej potencjał obronny jest mniejszy prawie 26. razy. Największą rangę w kształtowaniu potencjału obronnego Litwy odgrywa jej potencjał ekonomiczno-wojskowy (0,7) i dalej masa krytyczna państwa (0,4). Formalnie potencjał operacyjny Litwy w tej skali jest równy zero, jednak do obliczeń została użyta rzeczywista wartość rzędu 0.0381.

⇒ W klasyfikacji generalnej Polska znajduje się w jej strefie środkowej, a jej potencjał obronny jest 21,14. razy mniejszy od liderującej Rosji i 25,97. razy większy od zamykającej klasyfikację Litwy. Najbliższe otoczeniu klasyfikacyjnym państwa to Ukraina 1,88. razy silniejsza od Polski i Białoruś 5,34. razy słabsza od Polski.

* * * * *

W zakończeniu analizy klasyfikacyjnej państw według globalnego potencjału obronnego zostanie zrelatywizowany sumaryczny potencjał 3. państw członkowskich NATO (GER, POL, CZE) względem 3. państw WNP (RUS, BIE, UKR). Graficzne zobrazowanie stosunku sił państw członkowskich NATO - WNP w dziedzinie potencjału obronnego zostało przedstawione na rys. 3.1.2.



Rys.3.1.2. Stosunek sił w potencjałach obronnych NATO - WNP

⇒ Sumaryczny potencjał obronny państw Sojuszu NATO (20,35) jest prawie 4. krotnie mniejszy niż potencjał obronny WNP (79,17).

3.2. KLASYFIKACJA PAŃSTW WEDŁUG MASY KRYTYCZNEJ

Masa krytyczna państwa $MASA_KR$ jest potencjałem elementarnym, który jest obliczany bezpośrednio na podstawie liczbowych wartości cech potencjałowych:

$$MASA_KR = TAX(AREA, POPULAT, MEN)$$

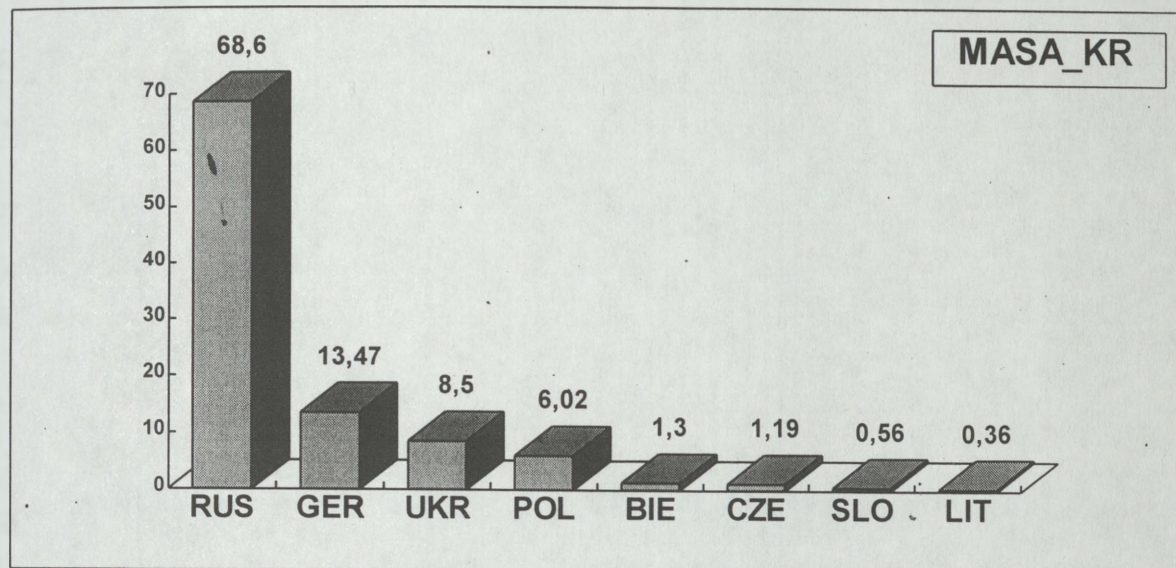
gdzie: AREA - powierzchnia państwa [km^2];
 POPULAT - liczba ludności [tys.];
 MEN - liczba mężczyzn do 35 lat [tys.].

Liczbowe wartości potencjałów $MASA_KR$ wraz z wartościami liczbowymi poszczególnych cech potencjałowych tworzących daną kategorię potencjałową zostały zawarte w tabeli 3.2. W kolumnach 2. - 4. tabeli 3.2. przedstawione są wartości potencjałów $MASA_KR$ wyrażone odpowiednio w jednostkach potencjałowych, skali procentowej i w jednostkach stosunkowych skalowanych względem potencjału Polski.

Tabela 3.2. Zestawienie klasyfikacyjne państw według klucza:
MASA KRYTYCZNA

Lp.	KRAJ	MASA_KR	MASA_KR [%]	POL=I	AREA	POPULAT	MEN
1.	RUS	67,267	68,60	+11,39	17.075.400	149.120	21.424
2.	GER	13,207	13,47	+2,24	356.945	81.106	10.946
3.	UKR	8,339	8,50	+1,41	603.700	51.334	7.217
4.	POL	5,906	6,02	1,00	312.683	38.583	5.861
5.	BIE	1,272	1,30	-4,64	207.595	10.397	1.465
6.	CZE	1,162	1,18	-5,08	78.865	10.400	1.559
7.	SLO	0,550	0,56	-10,74	49.035	5.441	863
8.	LIT	0,357	0,36	-16,54	65.200	3.712	542
	NATO		20,67				
	WNP		78,40				

Graficzna interpretacja kształtowania się potencjałów MASA_KR badanych 8. państw wyrażonych w jednostkach procentowych została zobrazowana na rys. 3.2.1.



Rys. 3.2.1. Klasyfikacja państw według masy krytycznej

1. W rozpatrywanej grupie 8. państw miażdżącą masę krytyczną posiada Rosja (68,60), która jest 11,39. razy większa od masy krytycznej Polski. Na ten rekordowy wynik składają się: obszarowo największe państwo świata (17.075.400 km²), ogromna liczba ludności (149.120.000) i równie duża liczba mężczyzn w wieku do 35 lat (21.424).

2. Drugą lokatę uzyskały Niemcy ze wskaźnikiem 13,47 co daje im przewagę nad Polską rzędu 2,24. razy. Największy udział w kształtowaniu masy krytycznej Niemiec mają oba wskaźniki demograficzne - liczba ludności (81.106.000) i liczba mężczyzn (10.946). Znacznie skromniejszy jest wpływ wielkości państwa tylko 356.945 km².

3. Na trzeciej pozycji zastała sklasyfikowana Ukraina ze wskaźnikiem masy krytycznej 8,50, oznaczającym przewagę nad Polską rzędu 1,41. razy. Największy wpływ na wielkość masy krytycznej Ukrainy ma jej duży obszar (603.700 km²), a mniejsze wskaźniki demograficzne - 51.333.000. ludności i 10.946.000. mężczyzn.

4. Polska ze znaczącym wskaźnikiem 6.02. znajduje się na 4. pozycji i 4,64 razy wyprzedza w tej klasyfikacji Białoruś. W przypadku Polski zasadnicze role odgrywają wysokie wskaźniki demograficzne - ludność

(38.383.000) i liczba mężczyzn (5.861.000). Mniejszy wpływ na masę krytyczną posiada obszar Polski - 312.683 km².

5. Na piątej lokacie została sklasyfikowana Białoruś ze wskaźnikiem masy krytycznej 1.30. Wyraźna dysproporcja liczbowa w stosunku do Polski owocuje krotnością rzędu 4,64. razy mniejszą niż masa krytyczna Polski. W przypadku Białorusi podobnie jak w przypadku Ukrainy dominujący wpływ na wielkość masy krytycznej posiada obszar kraju (207.595), a mniejszy liczba ludności (10.397.000) i liczba mężczyzn (1.465.000).

6. Republika Czech została sklasyfikowana na 6. pozycji ze wskaźnikiem 1.18, co oznacza, że masa krytyczna Czech jest 5.08 razy mniejsza od masy krytycznej Polski. Przy małej powierzchni Czech (78.865.000 km²) dominujące znaczenie mają wskaźniki demograficzne - ludność (10.400.000) i liczba mężczyzn (1.559.000).

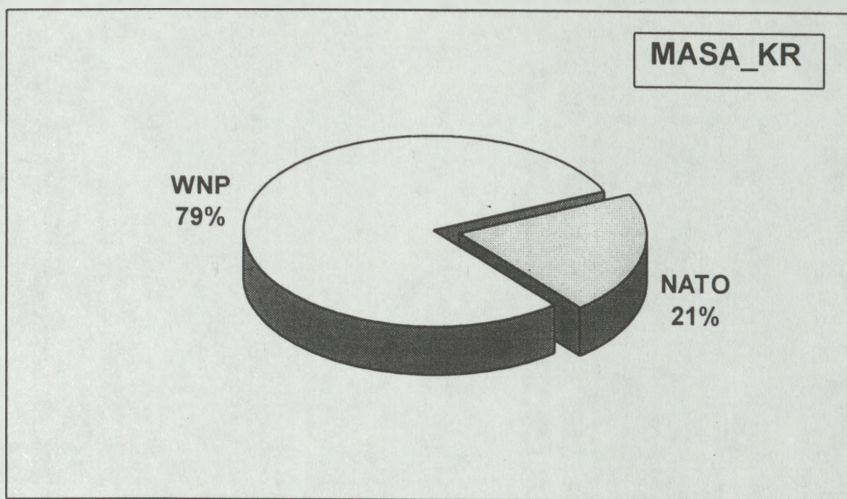
7. Masa krytyczna Słowacji (0,56) daje jej 7. pozycję klasyfikacyjną, przy czym przewagą Polski wynosi aż 10,74. razy. Wszystkie 3. cechy potencjałowe - obszar (49.035.000), ludność (5.441.000) i liczba mężczyzn (863.000) oddziałują w jednakowym stopniu na wielkość masy krytycznej Słowacji

8. Litwa z minimalnym wskaźnikiem masy krytycznej 0,36. zamyka klasyfikację w tej dziedzinie, a jej dysproporcja w stosunku do Polski wyraża się krotnością 16,54. razy. W kształtowaniu masy krytycznej Litwy stosunkowo znaczący jest obszar (65.200 km²), a mniejszy wpływ odgrywiają wskaźniki demograficzne - ludność (3.712.000) i liczba mężczyzn (542.000).

⇒⇒⇒ Polska, która w skali europejskiej jest zaliczana do kraju średniej wielkości posiada masę krytyczną rzędu 6,02, co daje jej 4. miejsce w tej klasyfikacji i została wyprzedzona przez Ukrainę z krotnością 1,41. razy sama zaś wyprzedza Białoruś 4,64. razy.

* * * * *

W zakończeniu analizy klasyfikacyjnej państw według wskaźnika masy krytycznej zostanie zrelatywizowany sumaryczny potencjał 3. państw członkowskich NATO (GER, POL, CZE) względem 3. państw WNP (RUS, BIE, UKR). Graficzne porównanie mas krytycznych państw członkowskich NATO - WNP zostało przedstawione na rys. 3.2.2.



Rys.3.2.2. Porównanie mas krytycznych NATO - WNP

⇒ Całkowita masa krytyczna krajów członkowskich NATO (20,67) jest prawie 4. krotnie mniejsza niż krajów WNP (78,40).

3.3. KLASYFIKACJA PAŃSTW WEDŁUG POTENCJAŁU EKONOMICZNO-WOJSKOWEGO

Potencjał ekonomiczno-wojskowy POT_EKWO jest potencjałem elementarnym, który jest obliczany bezpośrednio na podstawie liczbowych wartości cech potencjałowych:

$$POT_EKWO = TAX(GDP, PER_CAP, DEF_DGBT, ACTIV, RESERVE, BORDER)$$

gdzie: GDP - dochód narodowy brutto [mld \$];
 PER_CAP - dochód narodowy na 1 mieszkańca [\$ / osobę];
 DEF_DGBT - budżet obronny państwa [mld \$];
 ACTIV - liczba żołnierzy w stanie czynnym [żołnierze];
 RESERVE - liczba przeszkolonych rezerw [żołnierze];
 BORDER - liczba żołnierzy straży granicznej [żołnierze].

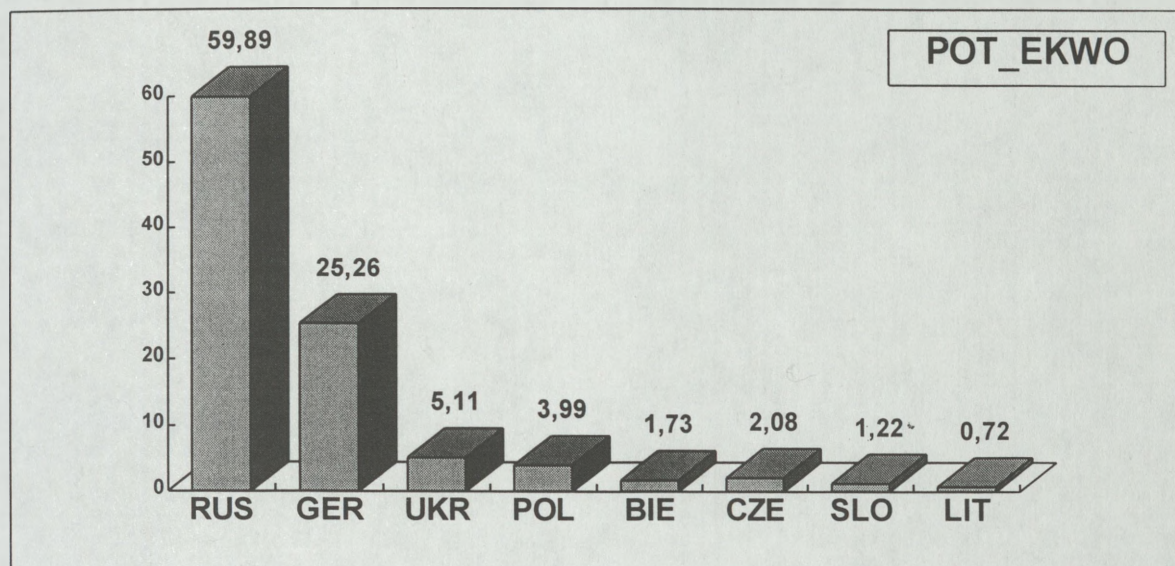
Liczbowe wartości potencjałów POT_EKWO wraz z wartościami liczbowymi poszczególnych cech potencjałowych tworzących daną kategorię potencjałową zostały zawarte w tabeli 3.3. W kolumnach 2. - 4. tabeli 3.3. przedstawione są wartości potencjałów ekonomiczno-wojskowych wyrażone

Tabela 3.3. Zestawienie klasyfikacyjne państw według klucza:
POTENCJAŁ EKONOMICZNO-OBRONNY

Lp.	KRAJ	EK- OBRON	EK_ OBRON [%]	POL=I	GDP	PER_ CAP	DEF_ DBGT	ACTIV	RESERVE	BORDER
1.	RUS	57,407	59,90	+15,02	1110.0	6.600	62,000	1270.000	20.000.000	150.000
2.	GER	24,207	25,26	+6,33	1908.0	22.100	33,600	358400	304.800	24.500
3.	UKR	4,897	5,11	+1,28	38.0	4200	0,749	400800	1.000.000	30.000
4.	POL	3,823	3,99	1,00	100.0	5.600	3,400	248500	466.000	16.000
5.	CZE	1,994	2,08	-1,92	39.0	8.200	1,100	70000	44.500	4.000
6.	BIE	1,656	1,73	-2,31	14.0	5.200	0,458	85500	289.500	8.000
7.	SLO	1,174	1,22	-3,26	15.4	6300	0,450	42600	20.000	600
8.	LIT	0,691	0,72	-5,53	2.8	3800	0,055	5100	11.000	4.800
	NATO		31,33							
	WNP		66,74							

odpowiednio w jednostkach potencjałowych, skali procentowej i w jednostkach stosunkowych skalowanych względem potencjału Polski.

Graficzna interpretacja kształtowania się potencjałów POT_EKWO badanych 8. państw wyrażonych w jednostkach procentowych została zobrazowana na rys. 3.3.1.



Rys. 3.3.1. Klasyfikacja państw według potencjału ekonomiczno-wojskowego

1. W zakresie potencjału ekonomiczno-wojskowego przoduje Rosja ze wskaźnikiem 59.90, co daje jej olbrzymią przewagę nad Polską rzędu 15.02 razy. Decydujący wpływ na kształtowanie się potencjału ekonomiczno-wojskowego Rosji mają 3. czynniki wojskowe - stan sił zbrojnych Rosji (1.270.000), stan rezerw (20.000.000) i stan straży granicznej (150.000). Znacząca jest także wielkość budżetu obronnego 62 mld \$. Zdecydowanie gorzej wygląda wkład gospodarki - tylko 1.110 mld \$ produkt krajowy brutto i zaledwie 6.600 \$ dochodu na osobę.

2. Na 2. pozycji zostały sklasyfikowane Niemcy z potencjałem ekonomiczno-wojskowym rzędu 25,26, oznaczającym 6,33-krotną przewagę nad Polską. Odwrotnie niż w przypadku Rosji dominujące okazały się czynniki ekonomiczne - bardzo wysoki produkt krajowy brutto (1.908 mld\$) i jeszcze wyższy - jeden z największych na świecie wskaźniki dochodu na 1 mieszkańca (22.100\$). Niemcy dysponują też stosunkowo wysokimi stanami osobowymi swoich sił zbrojnych takich jak: liczba żołnierzy czynnych (358.400), stan rezerw (304.850) i stan straży granicznej (24.500).

3. Trzecią lokatę zajmuje Ukraina ze wskaźnikiem potencjałowym 5,11, który daje jej nieznaczną przewagę nad Polską rzędu 1,28 razy. W kształtowaniu potencjału ekonomiczno-wojskowego Ukrainy dominującym czynnikiem jest stan sił zbrojnych (400.800 żołnierzy) oraz liczne rezerwy (1.000.000), a także straż graniczna (30.000). Bardzo niski jest produkt krajowy brutto (38 mld \$) i dochód na 1 mieszkańca (4.200). Równie niski jest budżet obronny Ukrainy (749 mln \$).

4. Polska z potencjałem ekonomiczno-obronnym 3,99 została sklasyfikowana na 4. pozycji. W stosunku do poprzedzającej Ukrainy posiada braki potencjałowe rzędu 1.28 razy, natomiast prawie dwukrotnie wyprzedziła Czechy (1,92). Legitymuje się znaczącym produktem krajowym brutto (100 mld \$). Proporcjonalny jest udział jej sił zbrojnych - stan żołnierzy czynnych (248.500), stan rezerw (466.000), stan straży granicznej (16.000).

5. Na wysokiej piątej pozycji zostały sklasyfikowane Czechy z potencjałem 2.08, który jest prawie 2. krotnie niższy od potencjału Polski. Dominującym czynnikiem kształtowania potencjału ekonomiczno-wojskowego jest grupa składników ekonomicznych - wysoki produkt krajowy (39 mld \$) i wysoki dochód na 1 mieszkańca (8.200\$). Czynniki natury wojskowej należą do kategorii obniżających wskaźnik potencjału ekonomiczno-wojskowego.

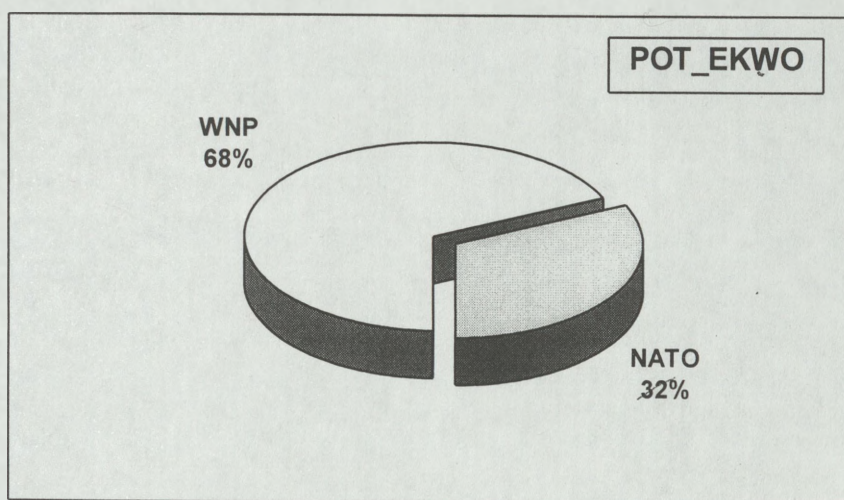
6. Białoruś uzyskała relatywnie mały potencjał ekonomiczno-wojskowy tylko 1,73, co daje jej dopiero 6. lokatę klasyfikacyjną, a przewaga Polski wynosi 2,31. razy. Negatywny wpływ na kształtowanie potencjału ekonomiczno-wojskowego Białorusi mają czynniki ekonomiczne - niski produkt krajowy (14 mld \$), mały dochód na 1 mieszkańca (5.200\$) i niski budżet obronny (458 mln\$). Wszystkie czynniki wojskowe zwłaszcza zaś stan rezerw (289.000) i stan armii (85.500) rzutują pozytywnie na wielkość potencjału ekonomiczno-wojskowego.

7. Na 7. pozycji klasyfikacyjnej występuje Litwa z minimalnym wskaźnikiem 0.72, który jest 5,53. razy mniejszy od potencjału Polski. Litwę wyróżniają bardzo małe wartości liczbowe prawie wszystkich cech potencjałowych, szczególnie niskie są czynniki ekonomiczne - produkt krajowy (2.8 mld \$), dochód na mieszkańca (3.800\$), oraz minimalny budżet obronny 55 mln \$.

⇒ ⇒ ⇒ Polska na tle całej grupy 8. państw legitymuje się średnim potencjałem ekonomiczno-wojskowym (3,99), zdecydowanie ustępując 2. potęgom światowym Rosji (59,90) i Niemcom (25,26) oraz nieznacznie Ukrainie (5,11), a zdecydowanie wyprzedza pozostałe państwa tej grupy Czechy (2,08) i Białoruś (1,73).

* * * * *

W zakończeniu analizy klasyfikacyjnej państw według potencjału ekonomiczno-wojskowego zostanie zrelatywizowany sumaryczny potencjał 3. państw członkowskich NATO (GER, POL, CZE) względem 3. państw WNP (RUS, BIE, UKR). Graficzne zobrazowanie stosunku sił państw członkowskich NATO - WNP w dziedzinie potencjału ekonomiczno-wojskowego zostało przedstawione na rys. 3.3.2.



Rys.3.3.2. Stosunek sił w potencjałach ekonomiczno-wojskowych NATO - WNP

⇒ Łączny wskaźnik krajów członkowskich NATO w zakresie potencjału ekonomiczno-wojskowego kształtuje się na poziomie 31,33 i jest ponad 2. krotnie mniejszy niż analogiczny wskaźnik krajów WNP (66,74).

3.4. KLASYFIKACJA PAŃSTW WEDŁUG POTENCJAŁU OPERACYJNEGO

Potencjał operacyjny POT_OPER jest potencjałem złożonym, który jest obliczany na podstawie liczbowych wartości 3. potencjałów składowych (cech potencjałowych):

$$POT_OPER = TAX(POT_WL, POT_SP, POT_SM)$$

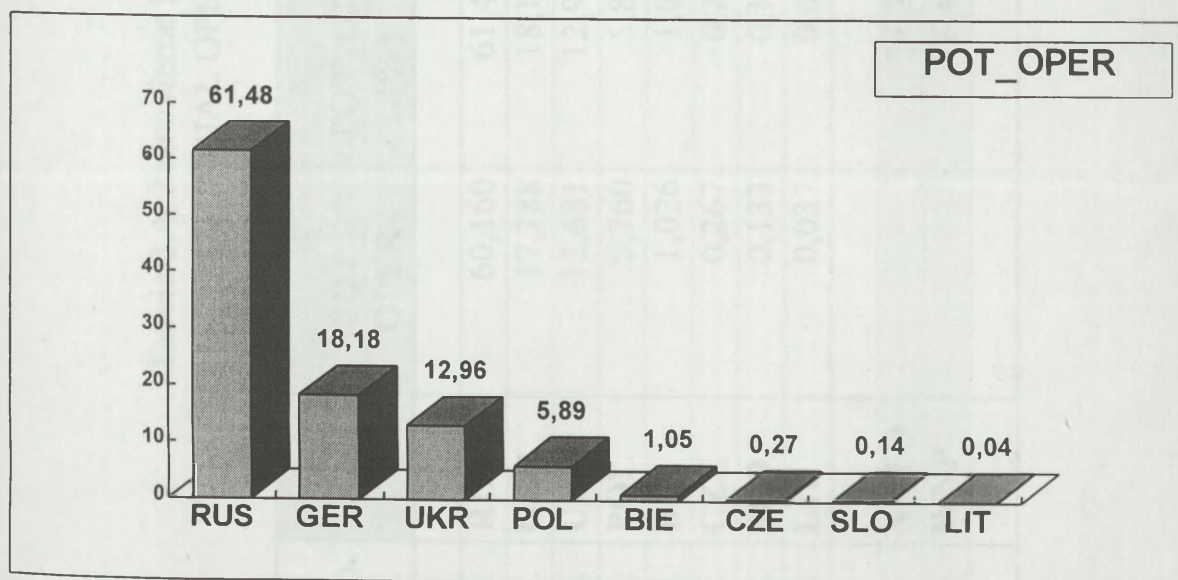
gdzie: POT_WL - potencjał wojsk lądowych;

POT_SP - potencjał sił powietrznych;

POT_SM - potencjał sił morskich.

Liczbowe wartości potencjałów POT_OPER wraz z wartościami liczbowymi poszczególnych cech potencjałowych tworzących daną kategorię potencjałową zostały zawarte w tabeli 3.4. W kolumnach 2. - 4. tabeli 3.4. przedstawione są wartości potencjałów operacyjnych wyrażone odpowiednio w jednostkach potencjałowych, skali procentowej i w jednostkach stosunkowych skalowanych względem potencjału Polski.

Graficzna interpretacja kształtowania się potencjałów POT_OPER badanych 8. państw wyrażonych w jednostkach procentowych została zobrazowana na rys. 3.4.1.



Rys. 3.4.1. Klasyfikacja państw według potencjału operacyjnego

Tabela 3.4. Zestawienie klasyfikacyjne państw według klucza:
 POTENCJAŁ OPERACYJNY SIŁ ZBROJNYCH

Lp.	Kraj	POT_OPER	POT_OP [%]	POL=1	POT_WL	POT_SP	POT_SM
1.	RUS	60,160	61,48	+10,44	55,6	63,9	35,3
2.	GER	17,788	18,18	+3,09	11,6	13,3	32,3
3.	UKR	12,681	12,96	+2,20	16,6	13,3	13,6
4.	POL	5,760	5,89	1,00	5,4	3,8	13,5
5.	BIE	1,026	1,05	-5,61	3,0	2,6	0
6.	CZE	0,267	0,27	-21,57	1,5	0,4	0
7.	SLO	0,133	0,14	-43,31	0,7	0,4	0
8.	LIT	0,037	0,04	-155,68	0,1	0,1	0,3
	NATO		24,34				
	WNP		75,49				

1. Absolutnie dominującą rolę w badanej grupie 8. państw militarnego otoczenia Polski odgrywają siły zbrojne Rosji, które absorbują 61,48% całego potencjału operacyjnego. W stosunku do potencjału operacyjnego Polski potencjał Rosji jest 10,44. razy większy. Największy udział w jego kształtowaniu mają siły powietrzne (63,9) i wojska lądowe (55,6). Relatywnie mały jest udział sił morskich Rosji (35,3), co wynika z ich zdekompletowania na 4. teatry morskie i faktu, że do badań potencjałowych zostały włączone tylko siły morskie Floty Bałtyckiej Rosji.

2. Drugą pozycję klasyfikacyjną ze wskaźnikiem 18,18 uzyskały siły zbrojne Niemiec, których potencjał operacyjny jest 3,09 razy większy od potencjału Polski. W tym przypadku dominującą rolę odgrywają siły morskie Niemiec (32,3) w dalszej kolejności występują siły powietrzne (13,3) i dopiero wojska lądowe (11,6). Tak duża dominacja sił morskich w strukturze potencjału operacyjnego Niemiec wynika z faktu skalowania ich potencjału na zbiorze tylko 5. państw morskich i włączenia do nich praktycznie 2. flot - Morza Północnego i Morza Bałtyckiego. Dysproporcja między potencjałami operacyjnymi Niemiec i Rosji jest duża i wyraża się krotnością 4,5. na korzyść Rosji.

3. Potencjał operacyjny Ukrainy (12,96) jest 2,20 razy większy od potencjału Polski i został zdominowany przez potencjał wojsk lądowych (16,6). Niemal identyczny w jego kształtowaniu jest udział sił powietrznych (13,3) i sił morskich (13,6). Zwraca uwagę relatywnie mały potencjał sił morskich Ukrainy (13,6), który jest analogiczny jak potencjał Marynarki Wojennej RP (13,5).

4. Polska zajmuje niezagrożoną 4. lokatę w potencjale operacyjnym, ustępując 2. krotnie Ukrainie (+2,20) i wyprzedzając 5. krotnie Białoruś (-5,60). Największy udział w jego kształtowaniu odgrywają siły morskie (13,5) dalej wojska lądowe (5,4) oraz siły powietrzne (3,8). Tak wielki udział sił morskich jest konsekwencją przyjętej procentowej skali wyrażania wartości poszczególnych potencjałów.

5. Piątą lokatę w tej klasyfikacji uzyskały siły zbrojne Białorusi (1,05), których potencjał operacyjny jest 5,61. razy mniejszy od potencjału Polski. Tak duża dysproporcja wynika z faktu, że nie istnieje potencjał sił morskich Białorusi. W strukturze potencjału operacyjnego dominują wojska lądowe (3,0) i dalej występują siły powietrzne (2,6).

6. Potencjał operacyjny Czech (0,27) jest 21,57 razy mniejszy od potencjału operacyjnego Polski, a w jego strukturze dominuje potencjał wojsk

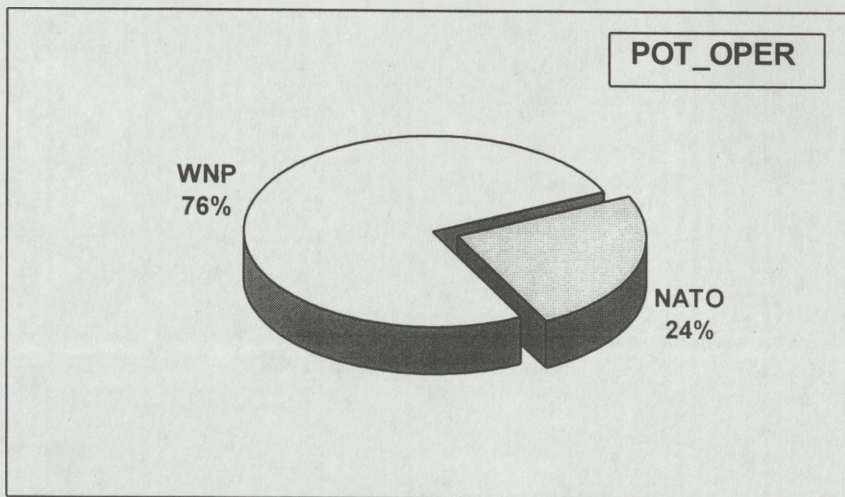
lądowych (1,5) przy znacznie mniejszym udziale potencjału sił powietrznych (0,4).

7. Potencjał operacyjny Słowacji (0,14) jest aż 43,31 razy mniejszy od potencjału Polski i podobnie jak w Czechach kształtuje go przede wszystkim potencjał wojsk lądowych (0,7) wspomagany przez potencjał sił powietrznych (0,4).

8. Minimalnym potencjałem operacyjnym dysponuje Litwa (0,04), a wskaźnik krotności wynosi aż 155,68 razy na korzyść Polski. Największy udział w jego kształtowaniu mają sił morskie (0,3) a identyczny wkład posiadają wojska lądowe (0,1) oraz siły powietrzne (0,1).

* * * * *

W zakończeniu analizy klasyfikacyjnej państw według potencjału operacyjnego sił zbrojnych zostanie zrelatywizowany sumaryczny potencjał 3. państw członkowskich NATO (GER, POL, CZE) względem 3. państw WNP (RUS, BIE, UKR). Graficzne zobrazowanie stosunku sił państw członkowskich NATO - WNP w dziedzinie potencjału operacyjnego zostało przedstawione na rys. 3.4.2.



Rys.3.4.2. Stosunek sił w potencjałach operacyjnych NATO - WNP

⇒ Całkowity potencjał operacyjny sił zbrojnych państw członkowskich NATO (24,34) jest 3,10. razy mniejszy od potencjału operacyjnego państw WNP (75,49).

3.5. KLASYFIKACJA PAŃSTW WEDŁUG POTENCJAŁU WOJSK LĄDOWYCH

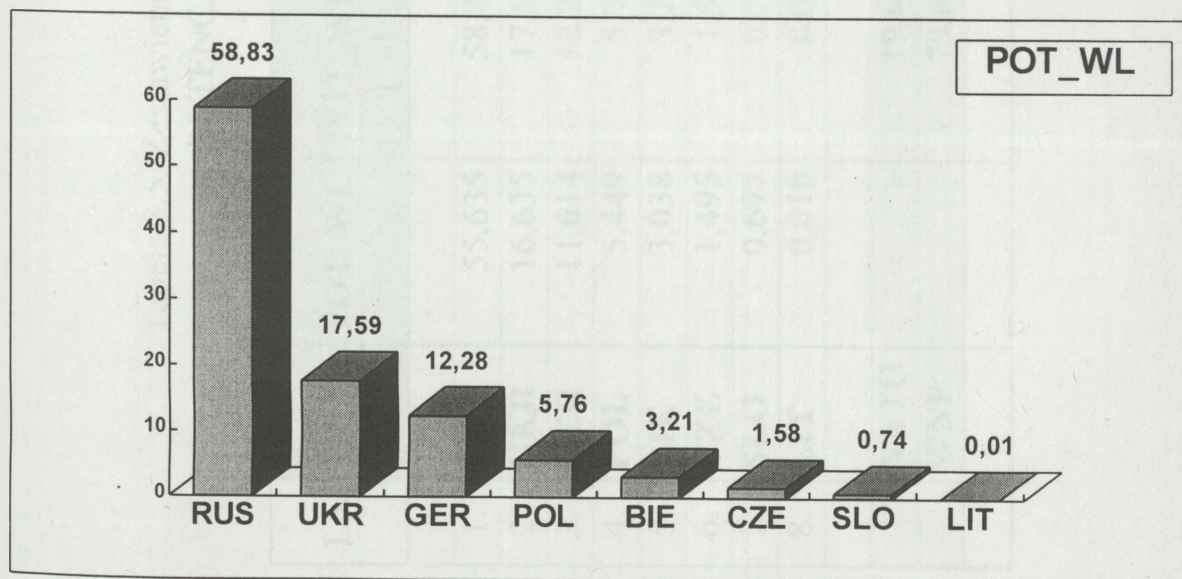
Potencjał wojsk lądowych POT_WL jest potencjałem złożonym, który jest obliczany na podstawie liczbowych wartości potencjałów składowych (cech potencjałowych):

$$POT_WL = TAX(ST_WL, P_CZOŁG, P_BWP, P_ART)$$

gdzie: ST_WL - potencjał osobowy (stan) wojsk lądowych;
P_CZOŁG - potencjał czołgów;
P_BWP - potencjał bojowych wozów piechoty;
P_ART - potencjał artylerii lądowej.

Liczbowe wartości potencjałów POT_WL wraz z wartościami liczbowymi poszczególnych cech potencjałowych tworzących daną kategorię potencjałową zostały zawarte w tabeli 3.5. W kolumnach 2. - 4. tabeli 3.5. przedstawione są wartości potencjałów wojsk lądowych wyrażone odpowiednio w jednostkach potencjałowych, skali procentowej i w jednostkach stosunkowych skalowanych względem potencjału Polski.

Graficzna interpretacja kształtowania się potencjałów POT_WL badanych 8. państw wyrażonych w jednostkach procentowych została zobrazowana na rys. 3.5.1.



Rys. 3.5.1. Klasyfikacja państw według potencjału wojsk lądowych

Tabela 3.5. Zestawienie klasyfikacyjne państw według klucza:
POTENCJAŁ WOJSK LĄDOWYCH

Lp.	KRAJ	POT_WL	POT_WL [%]	POL=1	ST_WL	P_CZOL	P_BWP	P_ART
1.	RUS	55,635	58,83	+10,21	40,2	65,2	41,5	39,6
2.	UKR	16,635	17,59	+3,05	13,4	11,2	26,0	18,4
3.	GER	11,614	12,28	+2,13	19,3	7,8	10,9	13,6
4.	POL	5,449	5,76	1,00	12,6	4,0	5,0	6,3
5.	BIE	3,038	3,21	-1,79	2,7	5,7	3,4	5,7
6.	CZE	1,495	1,58	-3,64	1,3	1,9	2,9	3,7
7.	SLO	0,697	0,74	-7,82	1,1	0,8	1,6	1,7
8.	LIT	0,010	0,01	-544,90	0,1	0	0,1	0,1
	NATO		19,62					
	WNP		79,63					

1. Klasyfikację potencjałową wojsk lądowych otwiera Rosja ze wskaźnikiem 58,83, który jest 10,21. razy większy od analogicznego wskaźnika Polski. W strukturze potencjału wojsk lądowych dominującą rolę odgrywa potencjał czołgów (65,2), a pozostałe kategorie potencjałów składowych niemal równomiernie wpływają na wielkość wskaźnika globalnego - wszystkie w granicach 40 jp - stan wojsk lądowych - 40,2, potencjał BWP - 41,5 i potencjał artylerii - 39,6.

2. Na 2. pozycji zostały sklasyfikowane wojska lądowe Ukrainy ze wskaźnikiem 17,59, który jest 3,05. razy większy od Polski. Decydującą rolę w kształtowaniu tego wskaźnika odgrywa potencjał BWP (26,0) i potencjał artylerii (18,4). Relatywnie najmniejszy jest udział potencjału czołgów (11,2).

3. Wojska lądowe Niemiec ze wskaźnikiem 12,28 zostały sklasyfikowane na 3. pozycji i posiadają przewagę nad Polską 2,13 razy. Dominującym czynnikiem potencjału Niemiec jest liczebność wojsk lądowych (19,3), dalej występuje potencjał artylerii (13,6) oraz potencjał BWP (10,9). Relatywnie najmniejszy jest udział potencjału czołgów (7,8).

4. Wskaźnik potencjału wojsk lądowych Polski (5,76) daje im 4. lokatę i bezpośrednio poprzedza ona Białoruś (3,21). W kształtowaniu potencjału wojsk lądowych Polski wyraźnie dominuje stan wojsk lądowych (12,6) i kolejno występuje: potencjał artylerii (6,3), potencjał BWP (5,0) i potencjał czołgów (4,0).

5. Na 5. pozycji występują wojska lądowe Białorusi (3,21), których wskaźnik potencjałowy jest 1,79 razy mniejszy niż Polski. W kształtowaniu potencjału wojsk lądowych Białorusi odwrotnie niż w Polsce dominują potencjały liczbowe sprzętu tj. czołgów (5,7) artylerii (5,7) oraz BWP (3,4). Najmniejszy jest udział stanów osobowych wojsk lądowych - 2,7 jp.

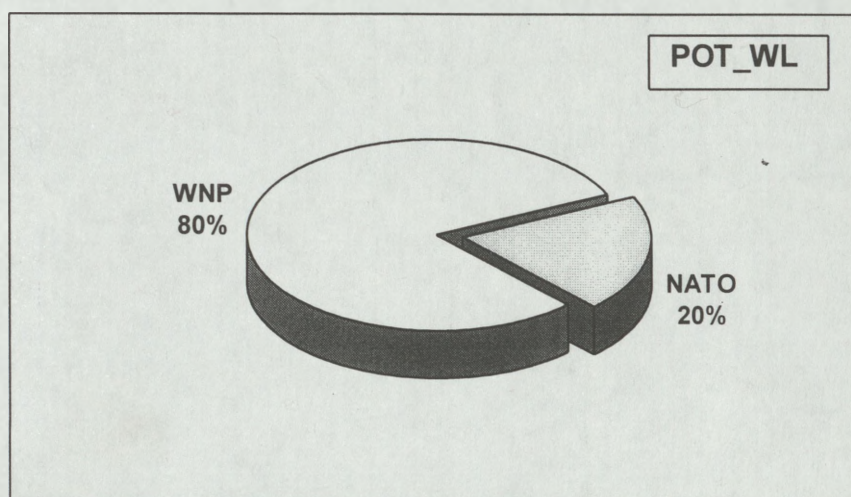
6. Wojska lądowe Czech (1,58) zajmują 6. lokatę ze wskaźnikiem potencjałowym 3,64. razy mniejszym od potencjału Polski. Struktura tego potencjału jest wybitnie sprzętowa, dominuje potencjał artylerii (3,7), potem występują BWP (2,9) i dalej czołgi (1,9). Drugorzędna rolę odgrywa stan wojsk lądowych (1,3).

7. Na 7. pozycji występują wojska lądowe Słowacji ze skromnym potencjałem (0,74), prawie 8. razy mniejszym od potencjału Polski. W strukturze potencjału Słowacji dominuje potencjał artylerii (1,7) i potencjał BWP (1,6). Relatywnie najmniejszy jest potencjał czołgów (0,8).

8. Wojska lądowe Litwy dysponują śladowym potencjałem (0,01), na który składa się minimalny potencjał stanów osobowych (0,1), artylerii (0,1) i BWP (0,1).

* * * * *

W zakończeniu analizy klasyfikacyjnej państw według globalnego potencjału wojsk lądowych zostanie zrelatywizowany sumaryczny potencjał 3. państw członkowskich NATO (GER, POL, CZE) względem 3. państw WNP (RUS, BIE, UKR). Graficzne zobrazowanie stosunku sił, w skali procentowej, państw członkowskich NATO - WNP w dziedzinie potencjału wojsk lądowych zostało przedstawione na rys. 3.1.2.



Rys.3.5.2. Stosunek sił w potencjałach wojsk lądowych NATO - WNP

⇒ Całkowity potencjał wojsk lądowych państw NATO (19,62) jest dokładnie 4. razy mniejszy od potencjału wojsk lądowych WNP (79,63) zgromadzonych w tym rejonie.

3.5.1. KLASYFIKACJA PAŃSTW WEDŁUG STANU WOJSK LĄDOWYCH

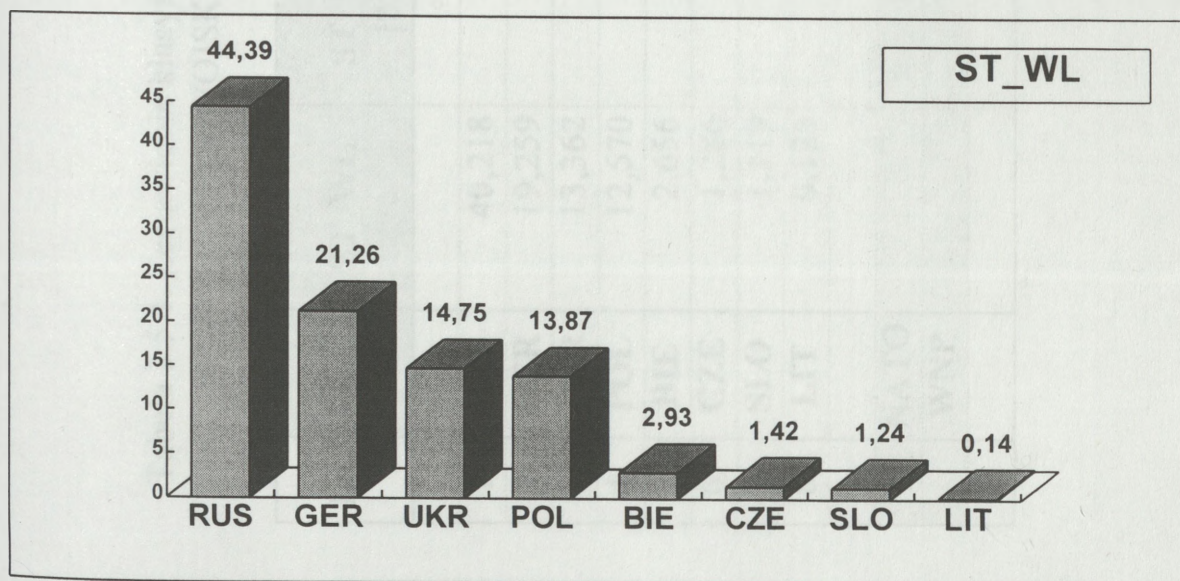
Potencjał stanu wojsk lądowych ST_{WL} jest potencjałem elementarnym, który jest obliczany bezpośrednio na podstawie liczbowych wartości tylko jednej cechy potencjałowej:

$$ST_{WL} = TAX(ARMY)$$

gdzie: ARMY - stan osobowy wojsk lądowych [żołnierze].

Liczbowe wartości potencjałów ST_{WL} wraz z wartościami liczbowymi poszczególnych cech potencjałowych tworzących daną kategorię potencjałową zostały zawarte w tabeli 3.5.1. W kolumnach 2. - 4. tabeli 3.5.1. przedstawione są wartości potencjałów ST_{WL} wyrażone odpowiednio w jednostkach potencjałowych, skali procentowej i -w jednostkach stosunkowych skalowanych względem potencjału Polski.

Graficzna interpretacja kształtowania się potencjałów ST_{WL} badanych 8. państw wyrażonych w jednostkach procentowych została zobrazowana na rys. 3.5.1.1.



Rys. 3.5.1.1 Klasyfikacja państw według stanu wojsk lądowych

Najwyższym wskaźnikiem w zakresie stanu wojsk lądowych dysponuje Rosja - 44,39, który daje jej 3,20. krotną przewagę nad Polską. Zajmujące 2.

Tabela 3.5.1.1. Zestawienie klasyfikacyjne państw według klucza:
STAN WOJSK LĄDOWYCH

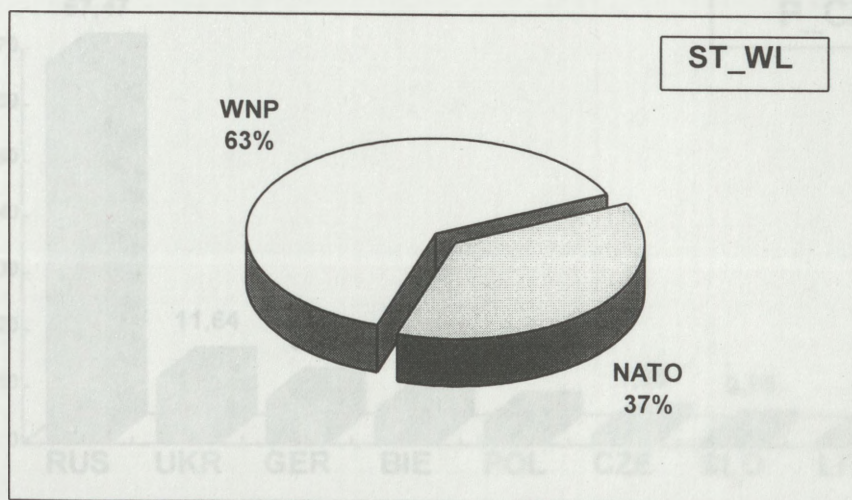
Lp.	KRAJ	ST_WL	ST_WL [%]	POL=I	ARMY
1.	RUS	40,218	44,39	+3,20	460.000
2.	GER	19,259	21,26	+1,53	252.800
3.	UKR	13,362	14,75	+1,06	187.800
4.	POL	12,570	13,87	1,00	178.700
5.	BIE	2,656	2,93	-4,73	50.500
6.	CZE	1,286	1,42	-9,77	28.000
7.	SLO	1,119	1,24	-11,23	25.000
8.	LIT	0,125	0,14	-100,56	4.200
	NATO		36,55		
	WNP		62,07		

lokatę Niemcy (21,26) posiadają 1,53. krotna przewagę nad Polską a Ukraina znajdująca się na 3. dysponuje minimalną przewagą rzędu 1,06 razy. Stan wojsk lądowych Polski (187.000) daje nam znaczącą 4. pozycję w tej klasyfikacji i relatywnie niewielki dystans do poprzedzającej Ukrainy (1,06).

Zdecydowanie większe dysproporcje występują w odniesieniu do pozostałych państw tej grupy, nad którymi Polska posiada przewagę liczbową. W stosunku do zajmującej 5. lokatę Białorusi (2,93) stan polskich wojsk lądowych jest 4,73. krotnie większy, a wobec Czech (1,42) aż 9,77. krotnie. Wojska lądowe Słowacji znajdujące się na 7. pozycji (1,24) są 11,23 razy mniej liczne niż polskie. Symbolicznym potencjałem dysponuje Litwa - 4.200 żołnierzy, który daje jej zaledwie 0,14 jednostek potencjałowych i ponad 100. krotnie mniejszy potencjał niż wojsk lądowych Polski.

* * * * *

W zakończeniu analizy klasyfikacyjnej państw według stanów osobowych wojsk lądowych zostanie zrelatywizowany sumaryczny potencjał 3. państw członkowskich NATO (GER, POL, CZE) względem 3. państw WNP (RUS, BIE, UKR). Graficzne zobrazowanie stosunku sił, w skali procentowej, państw członkowskich NATO - WNP w stanach osobowych wojsk lądowych zostało przedstawione na rys. 3.5.1.2.



Rys.3.5.1.2. Stosunek sił w stanach osobowych wojsk lądowych NATO - WNP

⇒ Wojska lądowe państw członkowskich NATO zajmują 36,55% tego potencjału, a państw WNP aż 62,07%, co oznacza że WNP posiada 1,72. krotną przewagę w stanie sił lądowych.

3.5.2. KLASYFIKACJA PAŃSTW WEDŁUG POTENCJAŁU CZOŁGÓW

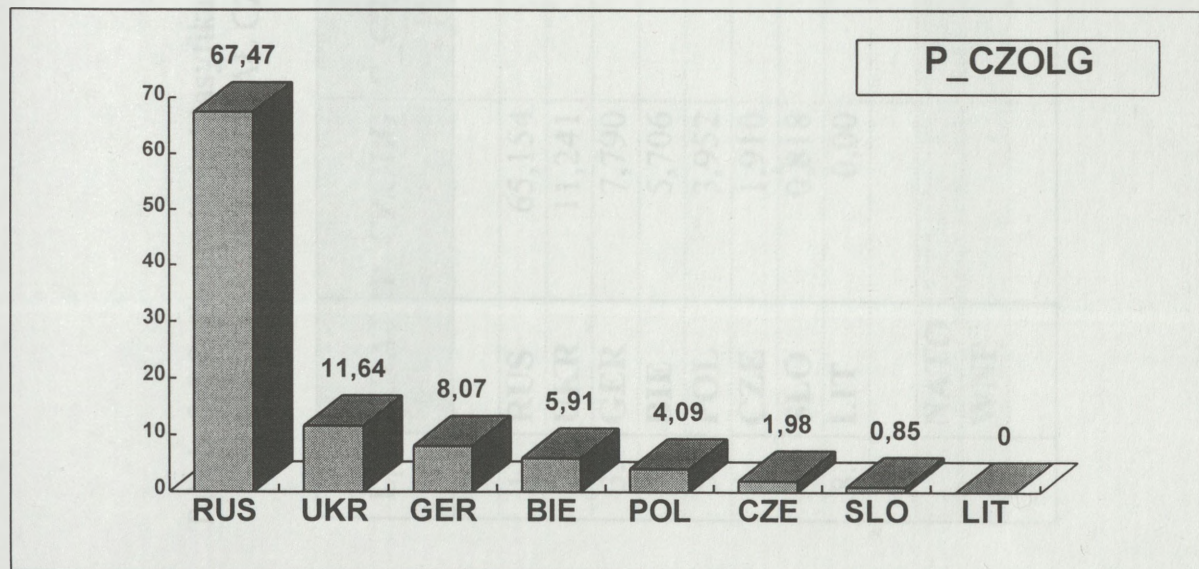
Potencjał czołgów $P_{CZOŁG}$ jest potencjałem elementarnym, który jest obliczany bezpośrednio na podstawie jednej liczbowej wartości cechy potencjałowej:

$$P_{CZOŁG} = TAX(MBT)$$

gdzie: MBT - łączna liczba czołgów.

Liczbowe wartości potencjałów $P_{CZOŁG}$ wraz z wartościami liczbowymi poszczególnych cech potencjałowych tworzących daną kategorię potencjałową zostały zawarte w tabeli 3.5.2. W kolumnach 2. - 4. tabeli 3.5.2. przedstawione są wartości potencjałów $P_{CZOŁG}$ wyrażone odpowiednio w jednostkach potencjałowych, skali procentowej i w jednostkach stosunkowych skalowanych względem potencjału Polski.

Graficzna interpretacja kształtowania się potencjałów $P_{CZOŁG}$ badanych 8. państw wyrażonych w jednostkach procentowych została zobrazowana na rys. 3.5.2.1.



Rys. 3.5.2.1. Klasyfikacja państw według potencjału czołgów

Klasyfikację potencjałową według liczby czołgów otwiera Rosja (16.800 czołgów) z potężnym potencjałem 67,47, a jej przewaga nad Polską wynosi 16,49. Na drugiej pozycji występuje nietypowo Ukraina (4.026

Tabela 3.5.2. Zestawienie klasyfikacyjne państw według klucza:
POTENCJAŁ CZŁOŁGÓW

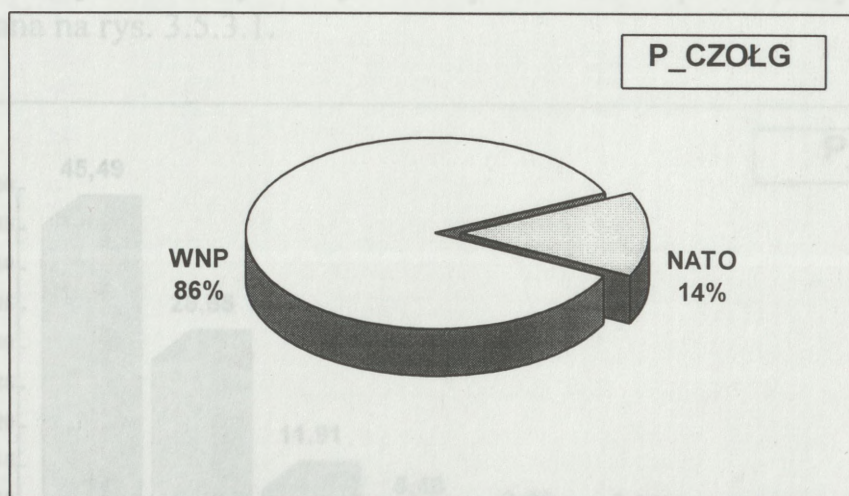
Lp.	KRAJ	P_CZOLG	P_CZOLG [%]	POL=1	MBT
1.	RUS	65,154	67,47	+16,49	16.800
2.	UKR	11,241	11,64	+2,84	4.026
3.	GER	7,790	8,07	+1,97	2.988
4.	BIE	5,706	5,91	+1,44	2.320
5.	POL	3,952	4,09	1,00	1.721
6.	CZE	1,910	1,98	-2,07	953
7.	SLO	0,818	0,85	-4,83	478
8.	LIT	0,00	0	0,00	0
	NATO		14,14		
	WNP		84,72		

czołgów) ze wskaźnikiem 11,64 dającym 2,84 krotną przewagę nad Polską. Dopiero na 3. miejscu znalazły się Niemcy (2.988 czołgów) ze wskaźnikiem 8,07 i 1,97. krotną przewagą nad Polską. Czwartą pozycję tradycyjnie zamiast Polski zajęła Białoruś. Wyjątkowo w przypadku potencjałów czołgów Polska (1.721 czołgów) ze wskaźnikiem 4,09 została sklasyfikowana dopiero na 5. pozycji i ulega potencjałowi Białorusi (2.320 czołgów), której odpowiedni wskaźnik wynosi 5,91. Przewaga Białorusi nad Polską jest dość wyraźna i wynosi 1,44. razy.

W dolnej strefie klasyfikacyjnej znalazły się Czechy (953 czołgi) z potencjałem 1,98 i 2,07. krotnie mniejszym wskaźnikiem niż Polska. Słowacja (478 czołgów) zajmuje 7. lokatę z potencjałem 0,85 i proporcja 4,83 krotnie gorszą niż Polska. Litwa nie posiadająca praktycznie czołgów nie dysponuje w tej klasyfikacji żadnym potencjałem.

* * * * *

W zakończeniu analizy klasyfikacyjnej państw według potencjału czołgów wojsk lądowych zostanie zrelatywizowany sumaryczny potencjał 3. państw członkowskich NATO (GER, POL, CZE) względem 3. państw WNP (RUS, BIE, UKR). Graficzne zobrazowanie stosunku sił, w skali procentowej, państw członkowskich NATO - WNP w potencjale czołgów zostało przedstawione na rys. 3.5.2.2.



Rys.3.5.2.2. Stosunek sił w potencjałach czołgów NATO - WNP

⇒ Pod względem liczby czołgów potencjał członków NATO jest wyjątkowo mały i wynosi zaledwie 14,14 co wobec wskaźnika 84,72 państw WNP oznacza, że dysponują one prawie 6. krotną przewagą ilościową nad 3. państwami NATO.

Tabela 3.5.3. Zestawienie klasyfikacyjne państw według klucza:
POTENCJAŁ BOJOWYCH WOZÓW PIECHOTY

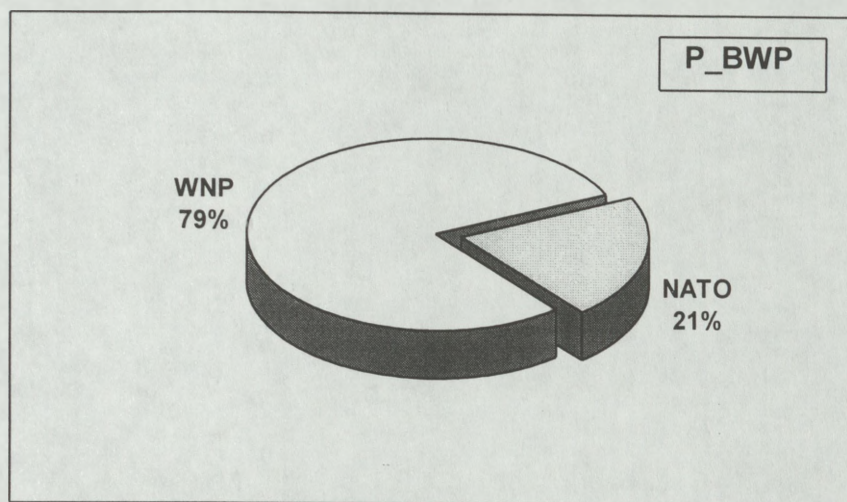
Lp.	KRAJ	P_BWP	P_BWP [%]	POL=1	REC_MBT	AIFV	APC
1.	RUS	41,495	45,49	+8,30	2000	6.933	9.909
2.	UKR	26,049	28,55	+5,21	1500	3.089	8.568
3.	GER	10,868	11,91	+2,17	523	2.465	3.913
4.	POL	4,997	5,48	1,00	510	1.405	743
5.	BIE	3,364	3,69	-1,49	8	1.956	1020
6.	CZE	2,864	3,14	-1,74	182	951	1123
7.	SLO	1,565	1,72	-3,19	219	486	273
8.	LIT	0,024	0,03	-208,21	10	0	20
	NATO		20,53				
	WNP		77,73				

Klasyfikację potencjałową w zakresie bojowych wozów piechoty otwiera Rosja ze wskaźnikiem 45,49, który daje jej przewagę nad Polską rzędu 8,3 razy. W strukturze potencjału Rosji zwraca uwagę duża liczba transporterów opancerzonych klasy APC (9.909), choć w pozostałych klasach stany są także wielkie - AIFV (6.933) i 2000 pojazdów rozpoznawczych. Potencjał zajmującej 2. pozycję Ukrainy (28,55) jest 5,21. razy większy od Polski. Na tak wysoka wartość złożyła się przede wszystkim wielka liczba transporterów klasy APC (8.568). Na 3. pozycji zostały sklasyfikowane Niemcy z potencjałem 11,91, który jest 2,17 razy większy od potencjału Polski. Tutaj również dominują transportery klasy APC (3.913).

Tradycyjnie 4. lokatę zajmuje Polska z potencjałem 5,48, w którym dominują transportery klasy AIFV (1.405). Piątą lokatę uzyskała Białoruś (3,96), której potencjał jest 1,49. razy mniejszy od Polski. W strukturze potencjału Białorusi zwraca uwagę brak praktycznie bojowych wozów rozpoznawczych, których jest tylko 8. szt. W pozostałych klasach AIFV i APC stany liczbowe pojazdów Białorusi są znacznie większe niż Polski. Na szóstej pozycji znalazły się Czechy z potencjałem 3,14, który jest 1,74. razy mniejszy niż potencjał Polski. Najważniejszą pozycją potencjału Czech są transportery klasy APC (1.123). Na 6. pozycji została sklasyfikowana Słowacja ze wskaźnikiem 1,72, który jest wyraźnie mniejszy od Polski - 3,19 razy. Podobnie jak w przypadku Polski w potencjale Słowacji dominują wozy bojowe klasy AIFV (486). Śladowym potencjałem dysponuje znajdująca się na ostatniej pozycji Litwa (0,03), na który składa się 10 pojazdów rozpoznawczych i 20. transporterów klasy APC. Potencjał Litwy jest ponad 200 razy mniejszy niż Polski.

* * * * *

W zakończeniu analizy klasyfikacyjnej państw według potencjału bojowych wozów piechoty wojsk lądowych zostanie zrelatywizowany sumaryczny potencjał 3. państw członkowskich NATO (GER, POL, CZE) względem 3. państw WNP (RUS, BIE, UKR). Graficzne zobrazowanie stosunku sił, w skali procentowej, państw członkowskich NATO - WNP w ilościowych potencjałach bojowych wozów piechoty zostało przedstawione na rys. 3.5.3.2.



Rys.3.5.3.2. Stosunek sił w potencjałach bojowych wozów piechoty NATO - WNP

⇒ Łączny potencjał bojowych wozów piechoty państw NATO wynosi 20,53 i wobec 77,73 państw WNP i jest mniejszy 3,78 razy.

3.5.4. KLASYFIKACJA PAŃSTW WEDŁUG POTENCJAŁU ARTYLERII

Potencjał artylerii P_{ART} jest potencjałem elementarnym, który jest obliczany bezpośrednio na podstawie 8. liczbowych wartości cech potencjałowych:

$$P_{BWP} = TAX(\text{Total_ART}, \text{Towed_ART}, \text{SP_ART}, \text{MRL}, \text{MOR}, \text{SSM}, \text{AT_Guns}, \text{SAM})$$

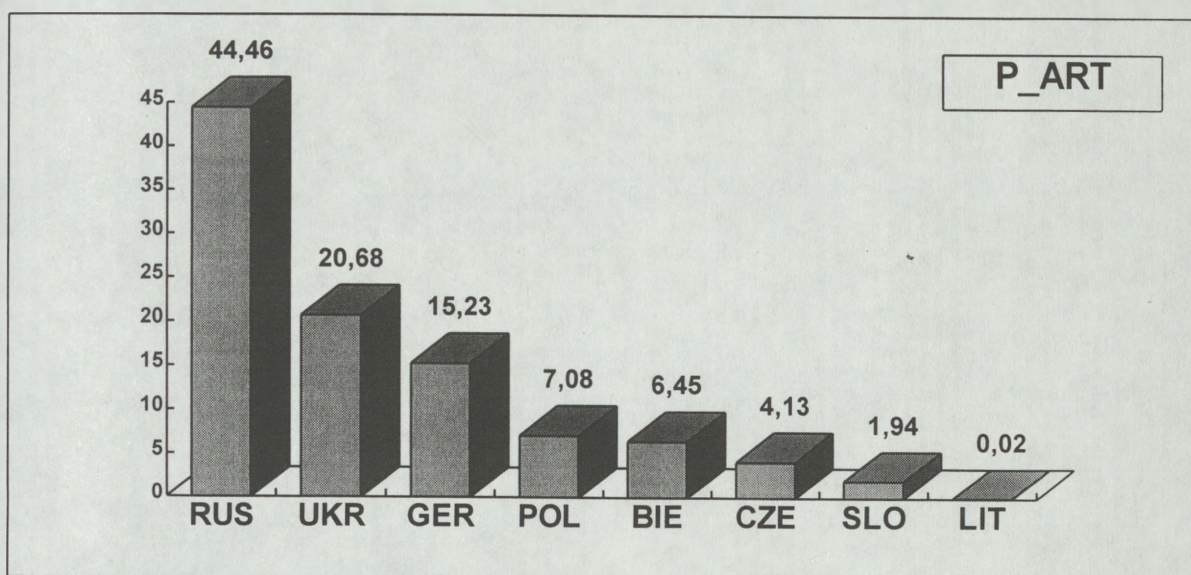
gdzie: Total ART - łączna liczba artylerii lądowej o kalibrze ponad 100mm;
 Towed ART - łączna liczba lądowej artylerii ciągnionej;
 SP ART - liczba jednostek artylerii samobieżnej;
 MRL - liczba taktycznych wyrzutni raketowych;
 MOR - liczba jednostek artylerii moździerzowej;
 SSM - liczba wyrzutni raketowych klasy ziemia-ziemia;
 AT_Guns - liczba jednostek artylerii przeciwpancernej;
 SAM - liczba wyrzutni raketowych klasy ziemia-powietrze.

Tabela 3.5.4. Zestawienie klasyfikacyjne państw według klucza:
POTENCJAŁ ARTYLERII

Lp.	KRAJ	P_ART	P_ART [%]	POL=I	TOT_ART	TOW_ART	SP_ART	MRL	MOR	SSM	AT_GU	SAM
1.	RUS	39,597	44,46	+6,28	18,400	1,883	2,571	348	981	650	3,144	2,300
2.	UKR	18,416	20,68	+2,92	3,727	1,116	1,308	636	601	272	1,650	1,450
3.	GER	13,564	15,23	+2,15	2,068	358	571	234	905	232	2,523	1,511
4.	POL	6,303	7,08	1,00	1,581	440	652	258	231	35	403	1,290
5.	BIE	5,748	6,45	-1,10	1,519	382	586	419	132	96	480	350
6.	CZE	3,678	4,13	-1,71	830	209	370	150	101	74	721	589
7.	SLO	1,727	1,94	-3,65	383	76	184	87	36	29	480	437
8.	LIT	0,021	0,02	-300,14	18	0	0	0	18	0	0	0
	NATO		26,44									
	WNP		71,59									

Liczbowe wartości potencjałów P_ART wraz z wartościami liczbowymi poszczególnych cech potencjałowych tworzących daną kategorię potencjałową zostały zawarte w tabeli 3.5.4. W kolumnach 2. - 4. tabeli 3.5.4. przedstawione są wartości potencjałów P_ART wyrażone odpowiednio w jednostkach potencjałowych, skali procentowej i w jednostkach stosunkowych skalowanych względem potencjału Polski.

Graficzna interpretacja kształtowania się potencjałów P_ART badanych 8. państw wyrażonych w jednostkach procentowych została zobrazowana na rys. 3.5.4.1.



Rys. 3.5.4.1. Klasyfikacja państw według potencjału artylerii lądowej

1. W klasyfikacji według potencjału artylerii lądowej przoduje Rosja ze wskaźnikiem 44,46, który jest 6,28 razy większy od analogicznego wskaźnika Polski. Rosja dysponuje ogromną liczbą artylerii o kalibrze powyżej 100 mm - 18.400 szt. Dużymi stanami odznaczają się także jednostki artylerii przeciwpancernej (3.144), artylerii samobieżnej (2.571), rakiet przeciwlotniczych (2.300) oraz jednostki artylerii ciągnionej (1.883).

2. Na 2. pozycji została sklasyfikowana Ukraina z dużym wskaźnikiem 20,68, który jest 2,92 razy większy od potencjału Polski. W arsenałach Ukrainy dominują jednostki artylerii przeciwpancernej (1.650), rakiet przeciwlotnicze (1.450) oraz jednostki artylerii samobieżnej (1.308) i jednostki artylerii ciągnionej (1.116).

3. Trzecią lokatę ze wskaźnikiem 15,23 zajmują Niemcy, posiadające 2.068 jednostek artylerii o kalibrze ponad 100 mm. Potencjał artylerii

Niemiec jest 2,15 razy większy od potencjału Polski. W strukturze artylerii Niemiec dominują jednostki artylerii przeciwlotniczej (2.523) oraz raketowe pociski przeciwlotnicze (1.511).

4. Polska zajmuje 4. lokatę z dość wysokim wskaźnikiem potencjałowym 7,08 i posiada 1.581 jednostek artylerii o kalibrze ponad 100 mm. Wyjątkowo duży jest stan rakiet przeciwlotniczych (1.290), co wynika z faktu włączenia do tej klasy małych rakiet bojowych klasy „Strzała”. Znaczący udział odgrywa także artyleria samobieżna (652) i artyleria ciągniona (440).

5. Piąta lokatę z potencjałem 6,45 zajmuje Białoruś, który jest tylko 1,1 razy mniejszy od potencjału Polski. Białoruś (1.519) posiada niemal identyczną jak Polska liczbę artylerii o kalibrze powyżej 100 mm. relatywnie dużymi stanami odznaczają się jednostki artylerii samobieżnej (586), artylerii przeciwpancernej (480) i artyleria automatyczna klasy MRL (419).

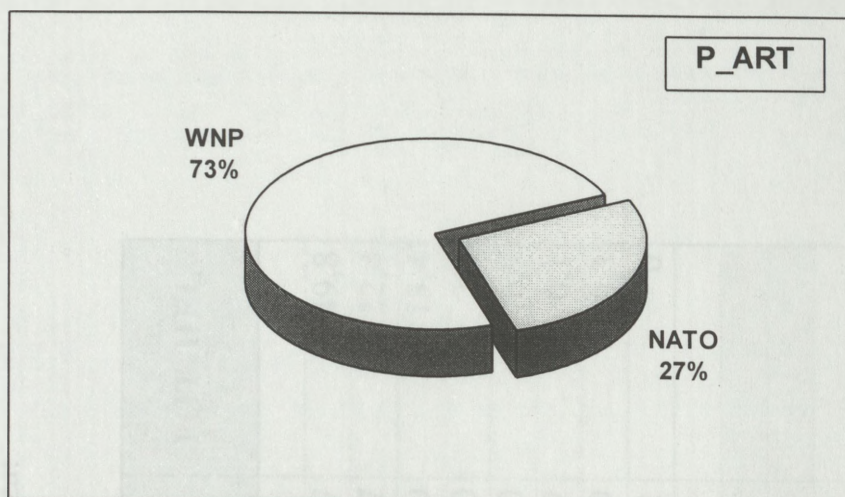
6. Znaczący jest także potencjał artylerii Czech (4.13), który formalnie został sklasyfikowany na 6. pozycji i jest 1,71 razy mniejszy od potencjału Polski. Łącznie Czechy posiadają aż 830 jednostek artylerii o kalibrze ponad 100 mm, a dominującymi stanami odznaczają się artyleria przeciwpancerna (721), rakiety przeciwlotnicze (589) i artyleria samobieżna (370).

7. Wyraźnie mniejszym potencjałem artylerii dysponuje Słowacja (1.94) na który składa się m.in. 383 jednostki artylerii o kalibrze powyżej 100 mm oraz 480 jednostek artylerii przeciwpancernej i 437 rakiet przeciwlotniczych.

8. Zupełnie minimalnym potencjałem artylerii dysponuje Litwa (0.02) posiadająca tylko 18 jednostek artylerii moździerzowej o kalibrze 122 mm.

* * * * *

W zakończeniu analizy klasyfikacyjnej państw według potencjału artylerii wojsk lądowych zostanie zrelatywizowany sumaryczny potencjał 3. państw członkowskich NATO (GER, POL, CZE) względem 3. państw WNP (RUS, BIE, UKR). Graficzne zobrazowanie stosunku sił, w skali procentowej, państw członkowskich NATO - WNP w ilościowych potencjałach artylerii lądowej zostało przedstawione na rys. 3.5.1.2.



Rys.3.5.1.2. Stosunek sił w potencjałach artylerii lądowej NATO - WNP

⇒ Potencjał środków artyleryjskich w państwach NATO (26,44) jest 2,7-krotnie mniejszy niż analogiczny potencjał państw WNP (71,59) w militarnym otoczeniu Polski.

3.6. KLASYFIKACJA PAŃSTW WEDŁUG POTENCJAŁU SIŁ POWIETRZNYCH

Potencjał sił powietrznych POT_SP jest potencjałem złożonym, który jest obliczany na podstawie 3. wartości potencjałów składowych (cech potencjałowych):

$$POT_SP = TAX(ST_SP, P_SAM, P_HEL)$$

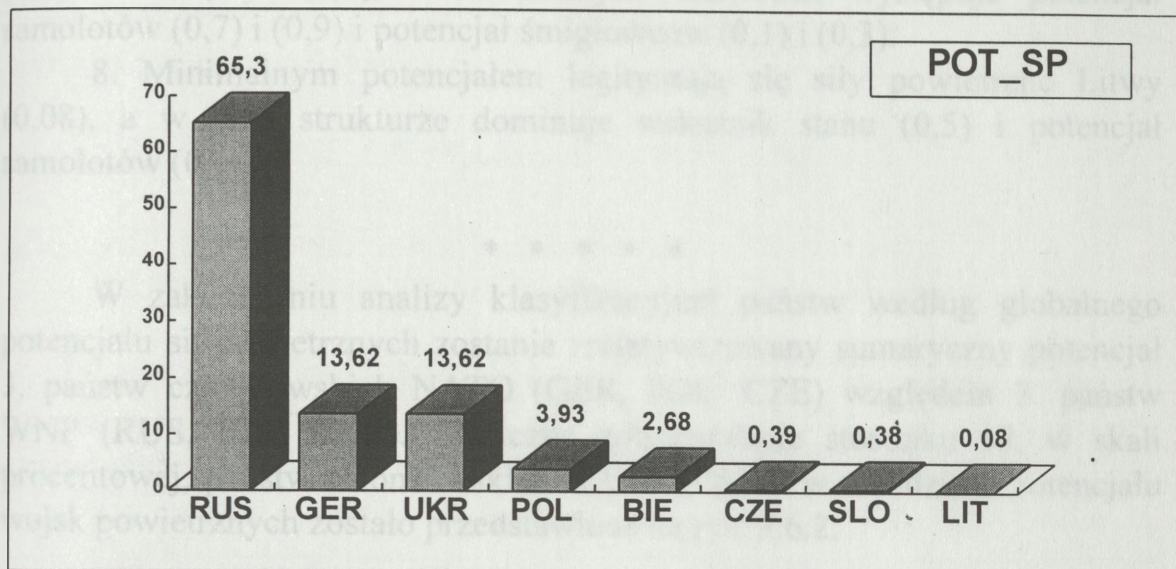
gdzie: ST_SP - potencjał główny (stan) sił powietrznych;
 P_SAM - potencjał samolotów;
 P_HEL - potencjał helikopterów;

Liczbowe wartości potencjałów POT_SP wraz z wartościami liczbowymi poszczególnych cech potencjałowych tworzących daną kategorię potencjałową zostały zawarte w tabeli 3.6. W kolumnach 2. - 4. tabeli 3.6. przedstawione są wartości potencjałów POT_SP wyrażone odpowiednio w jednostkach potencjałowych, skali procentowej i w jednostkach stosunkowych skalowanych względem potencjału Polski.

Tabela 3.6. Zestawienie klasyfikacyjne państw według klucza:
POTENCJAŁ SIŁ POWIETRZNYCH

Lp.	KRAJ	POT_SP	POT_SP [%]	POL=1	ST_SP	POT_SAM	POT_HEL
1.	RUS	63,943	65,30	+16,62	47,0	63,7	49,8
2.	GER	13,304	13,63	+3,47	13,6	8,7	22,4
3.	UKR	13,367	13,62	+3,47	16,3	15,0	13,4
4.	POL	3,805	3,92	1,00	9,0	5,0	2,1
5.	BIE	2,672	2,68	-1,47	2,1	3,0	6,9
6.	CZE	0,423	0,39	-9,98	1,6	0,7	0,1
7.	SLO	0,443	0,38	-10,36	1,2	0,9	0,3
8.	LIT	0,173	0,08	-50,59	0,5	0,1	0
	NATO		17,94				
	WNP		81,60				

Graficzna interpretacja kształtowania się potencjałów POT_SP badanych 8. państw wyrażonych w jednostkach procentowych została zobrazowana na rys. 3.6.1.



Rys. 3.6.1. Klasyfikacja państw według potencjału sił powietrznych

1. Największym potencjałem sił powietrznych dysponuje Rosja (65,30), której potencjał jest 16,62 razy większy od potencjału Polski (3,92). Spośród 3. potencjałów składowych dominujący jest udział potencjału samolotów (63,7) a w dalszej kolejności występuje potencjał śmigłowców (49,8) oraz stan sił powietrznych (47,0).

2/3. Miejsca 2. i 3. zajmują niemal ex aequo Niemcy (13,63) i Ukraina (13,62), których wskaźnik potencjałowy jest 3,47 razy większy od potencjału Polski. W strukturze potencjału Niemiec dominujący jest udział potencjału śmigłowców (22,4) i dalej występuje stan sił powietrznych (13,6) oraz potencjał samolotów (8,7). W potencjale sił powietrznych Ukrainy decydującą rolę odgrywa stan sił powietrznych (16,3) a następnie potencjał samolotów (15,0) i potencjał śmigłowców (13,4).

4. Potencjał sił powietrznych Polski (3,92) jest zdominowany przez stan sił powietrznych (9,0) i dalej występuje potencjał samolotów (5,0) oraz potencjał śmigłowców (2,1). Pozycja klasyfikacyjna Polski jest niezagrożona i posiada ona przewagę nad 5. w klasyfikacji Białorusią rzędu 1,47 razy.

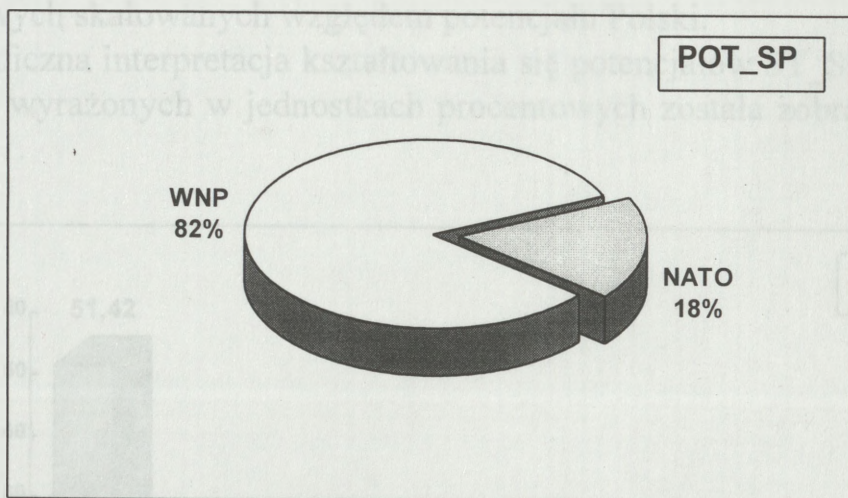
5. Siły powietrzne Białorusi (2,68) jako ostatnie dysponują znaczącym potencjałem, który tworzy przede wszystkim potencjał śmigłowców (6,9) oraz potencjał samolotów (3,0) i wskaźnik stanu sił powietrznych (2,1).

6/7. Na pozycjach 6. i 7. zostały sklasyfikowane niemal ex aequo siły powietrzne Czech (0,39) i Słowacji (0,38). W obu przypadkach w strukturze potencjału dominuje wskaźnik stanu sił powietrznych odpowiednio: Czechy (1,6) i Słowacja (1,2), a na dalszych miejscach występuje potencjał samolotów (0,7) i (0,9) i potencjał śmigłowców (0,1) i (0,3).

8. Minimalnym potencjałem legitymują się siły powietrzne Litwy (0,08), a w jego strukturze dominuje wskaźnik stanu (0,5) i potencjał samolotów (0,1).

* * * * *

W zakończeniu analizy klasyfikacyjnej państw według globalnego potencjału sił powietrznych zostanie zrelatywizowany sumaryczny potencjał 3. państw członkowskich NATO (GER, POL, CZE) względem 3. państw WNP (RUS, BIE, UKR). Graficzne zobrazowanie stosunku sił, w skali procentowej, państw członkowskich NATO - WNP w dziedzinie potencjału wojsk powietrznych zostało przedstawione na rys. 3.6.2.



Rys.3.6.2. Stosunek sił w potencjałach wojsk powietrznych NATO - WNP

⇒ Łączny potencjał sił powietrznych państw członkowskich NATO (17,94) jest 4,54 razy mniejszy niż potencjał sił powietrznych WNP (81,60).

3.6.1. KLASYFIKACJA PAŃSTW WEDŁUG STANU SIŁ POWIETRZNYCH

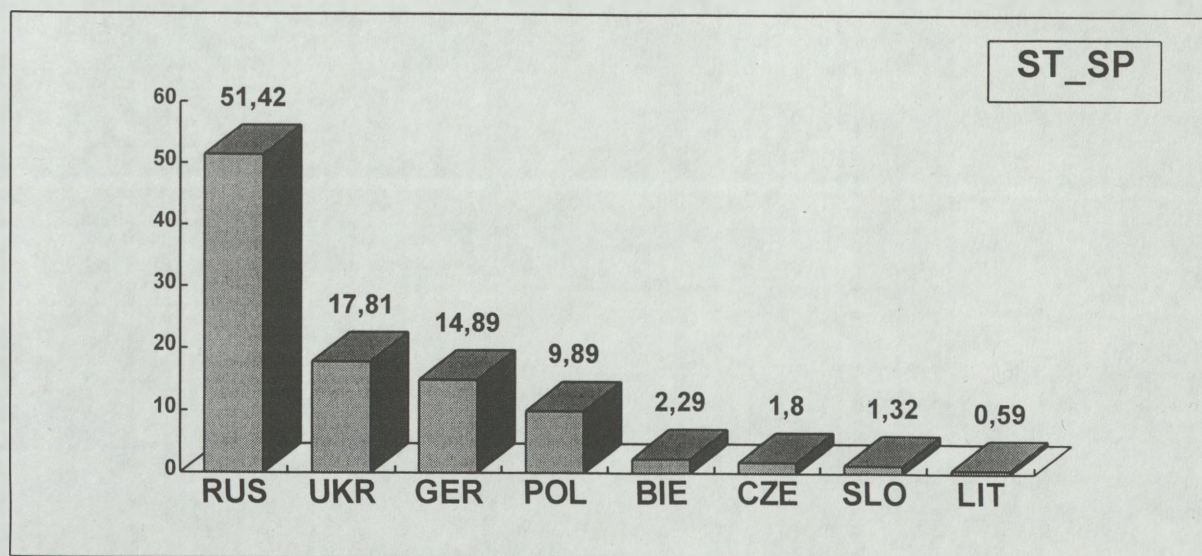
Potencjał stanu sił powietrznych ST_SP jest potencjałem elementarnym, który jest obliczany bezpośrednio na podstawie liczbowych wartości cech potencjałowych:

$$ST_SP = TAX(AIR_FOR, BASES_A)$$

gdzie: AIR_FOR - stan osobowy sił powietrznych [żołnierze];
BASES_A - łączna liczba lotnisk wojskowych państwa.

Liczbowe wartości potencjałów ST_SP wraz z wartościami liczbowymi poszczególnych cech potencjałowych tworzących daną kategorię potencjałową zostały zawarte w tabeli 3.6.1. W kolumnach 2. - 4. tabeli 3.6.1. przedstawione są wartości potencjałów ST_SP wyrażone odpowiednio w jednostkach potencjałowych, skali procentowej i w jednostkach stosunkowych skalowanych względem potencjału Polski.

Graficzna interpretacja kształtowania się potencjałów ST_SP badanych 8. państw wyrażonych w jednostkach procentowych została zobrazowana na rys. 3.6.1.1.



Rys. 3.6.1.1. Klasyfikacja państw według stanu sił powietrznych

Dominująca pozycja sił powietrznych Rosji (51,42) wynika z ich dużej liczności (145.000 żołnierzy), a przede wszystkim jest konsekwencją dużej

Tabela 3.6.1. Zestawienie klasyfikacyjne państw według klucza:
STAN SIŁ POWIETRZNYCH

Lp.	KRAJ	ST_SP	ST_SP [%]	POL=I	AIR_FOR	LOT
1.	RUS	47,042	51,42	+5,20	145.000	126
2.	UKR	16,292	17,81	+1,80	124.000	22
3.	GER	13,624	14,89	+1,51	77.100	34
4.	POL	9,047	9,89	1,00	52.000	26
5.	BIE	2,094	2,29	-4,32	25.700	3
6.	CZE	1,643	1,80	-5,51	16.000	5
7.	SLO	1,206	1,32	-7,50	12.220	4
8.	LIT	0,544	0,59	-16,63	550	5
	NATO		26,58			
	WNP		71,52			

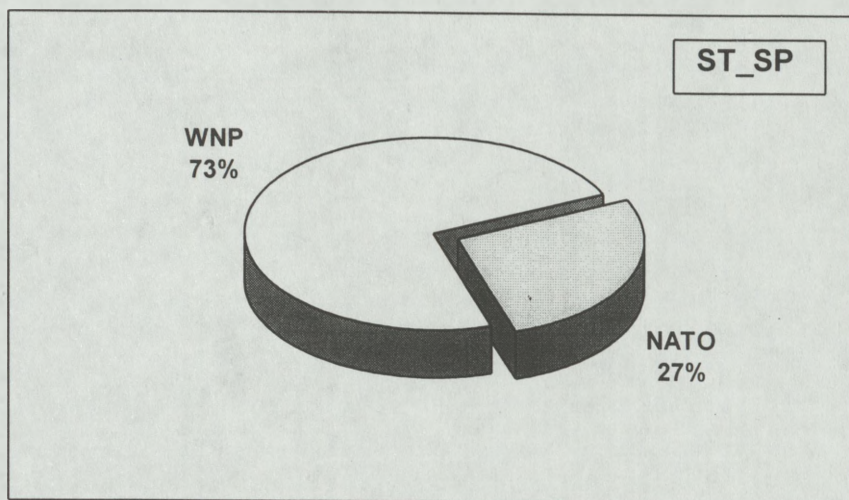
liczby lotnisk stanowiących ich bazę (126 szt.). Potencjał Rosji jest formalnie 5,20 razy większy od potencjału Polski. Znacznie mniejszym potencjałem (17,81) dysponuje Ukraina, o czym zdecydowała głównie mniejsza liczba lotnisk (22). W stosunku do Polski stan sił powietrznych Ukrainy jest 1,80 razy większy. Porównywalnym potencjałem dysponują Niemcy (14,89), a o ich 3. lokacie zdecydowała znacznie mniejsza liczba żołnierzy niż w przypadku Ukrainy.

Czwartą lokatę zajmują siły powietrzne Polski (9,89), które cechuje znaczna liczba lotnisk (26) w stosunku do państw niżej klasyfikowanych. Czwarta pozycja Polski jest w tym potencjale bardzo stabilna, gdyż jej przewaga nad 5. w kolejności Białorusią (2,29) jest rzędu 4,32 razy. Białoruś cechuje podobnie jak wszystkie niżej klasyfikowane państwa relatywnie mała liczba lotnisk (3).

Stan sił powietrznych Czech ze wskaźnikiem (1,81) daje im 6. lokatę, a wskaźnik ten jest (5,51) razy mniejszy od analogicznego wskaźnika Polski. Nieco mniejszym potencjałem dysponują siły powietrzne Słowacji (1,32), przy czym przewaga Polski w tym przypadku wynosi już 7.50 razy. Litwa ze wskaźnikiem 0,59 zajmuje ostatnią 7. lokatę, a jej potencjał jest 16,63 razy mniejszy od potencjału Polski. Zasadniczy wpływ na wielkość wskaźnika Litwy ma liczba 5. lotnisk odziedziczonych po siłach powietrznych b. ZSRR.

* * * * *

W zakończeniu analizy klasyfikacyjnej państw według stanu sił powietrznych zostanie zrelatywizowany sumaryczny potencjał 3. państw członkowskich NATO (GER, POL, CZE) względem 3. państw WNP (RUS, BIE, UKR). Graficzne zobrazowanie stosunku sił, w skali procentowej, państw członkowskich NATO - WNP w ilościowych potencjałach stanu wojsk powietrznych zostało przedstawione na rys. 3.6.1.2.



Rys.3.6.1.2. Stosunek sił w stanach osobowych wojsk powietrznych NATO - WNP

⇒ Łączny wskaźnik stanu sił powietrznych państw członkowskich NATO (26,58) jest 2,69 razy mniejszy niż potencjał sił powietrznych WNP (71,52).

3.6.2. KLASYFIKACJA PAŃSTW WEDŁUG POTENCJAŁU SAMOLOTÓW

Potencjał samolotów P_{SAM} jest potencjałem elementarnym, który jest obliczany bezpośrednio na podstawie liczbowych wartości cech potencjałowych:

$$P_{SAM} = TAX(CBT_A, FTR, FGA, Rec_A, TPT, TRG)$$

gdzie: CBT_A - łączna liczba samolotów bojowych;

FTR - liczba samolotów myśliwskich;

FGA - liczba samolotów myśliwsko-bombowych;

Rec_A - liczba samolotów rozpoznawczych;

TPT - liczba samolotów transportowych;

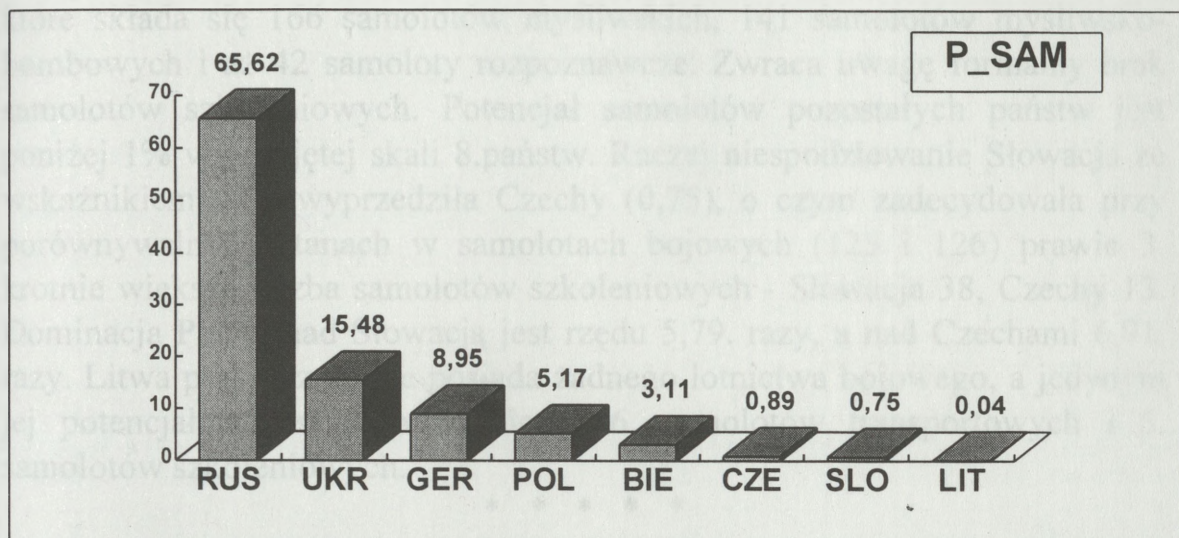
TRG - liczba samolotów szkoleniowych.

Liczbowe wartości potencjałów P_{SAM} wraz z wartościami liczbowymi poszczególnych cech potencjałowych tworzących daną kategorię potencjałową zostały zawarte w tabeli 3.6.2. W kolumnach 2. - 4. tabeli 3.6.2. przedstawione są wartości potencjałów P_{SAM} wyrażone odpowiednio w jednostkach potencjałowych, skali procentowej i w jednostkach stosunkowych skalowanych względem potencjału Polski.

Tabela 3.6.2. Zestawienie klasyfikacyjne państw według klucza:
POTENCJAŁ SAMOLOTÓW

Lp.	KRAJ	P_SAM	P_SAM [%]	POL=I	CBT_AC	FTR	FGA	REC_AIR	TPF	TRG
1.	RUS	63,662	65,62	+12,70	2,989	1,232	1757	480	350	1938
2.	UKR	15,016	15,48	+3,00	1,169	425	200	112	274	456
3.	GER	8,683	8,95	+1,73	836	168	349	63	183	149
4.	POL	5,012	5,17	1,00	451	299	115	23	75	217
5.	BIE	3,013	3,11	-1,66	349	166	141	42	44	0
6.	SLO	0,866	0,89	-5,79	125	84	33	8	10	38
7.	CZE	0,725	0,75	-6,91	126	52	45	0	24	13
8.	LIT	0,037	0,04	-135,46	0	0	0	0	6	5
	NATO		14,87							
	WNP		84,21							

Graficzna interpretacja kształtowania się potencjałów P_SAM badanych 8. państw wyrażonych w jednostkach procentowych została zobrazowana na rys. 3.6.2.1.



Rys. 3.6.2.1. Klasyfikacja państw według potencjału samolotów

Potencjał samolotów został wyraźnie zdominowany przez lotnictwo Rosji (65,62) i formalnie jest on 12,70 razy większy od potencjału Polski. W każdej z wyodrębnionych 6. klas samolotów Rosja bardzo wyraźnie przoduje pod względem liczby samolotów. Imponująca jest łączna liczba samolotów szkoleniowych 1938 służących w siłach powietrznych Rosji. Znacząca jest liczba samolotów bojowych 2.989 a także liczba samolotów myśliwskich 1.232 i samolotów myśliwsko-bombowych 1.757.

Na drugiej pozycji zostały sklasyfikowane siły powietrzne Ukrainy (15,48), a ich przewaga nad Polską jest dokładnie 3. krotna. Ukraina dysponuje znaczącą liczbą samolotów bojowych 1.169 i odpowiednio dużą liczbą samolotów szkoleniowych. Niemcy z potencjałem 8,95 zostały sklasyfikowane na 3. pozycji z przewagą rzędu 1,73 nad Polską. Cechuje je duża liczba samolotów bojowych (836) i relatywnie mała liczba samolotów szkoleniowych tylko 149. Dysponują największą liczbą samolotów myśliwsko-bombowych (349) spośród wszystkich klasyfikowanych państw za wyjątkiem Rosji.

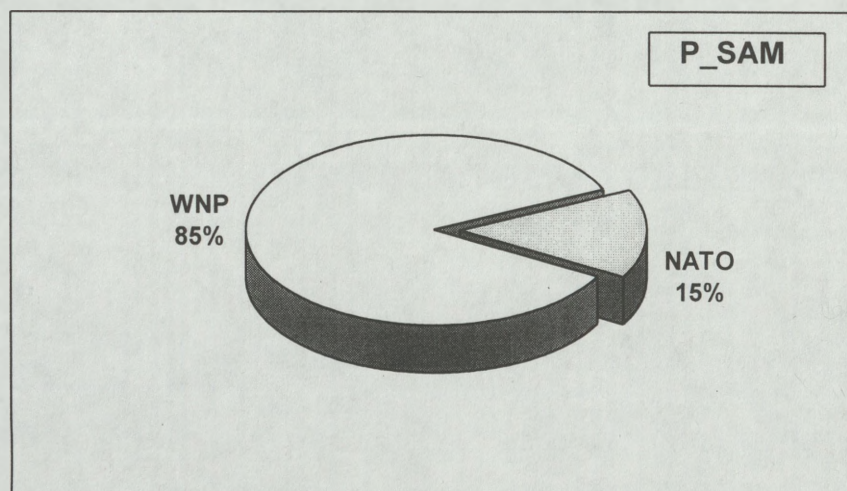
Czwartą pozycję ze wskaźnikiem 5,17 uzyskała Polska, a w jego kształtowaniu największy udział ma łączna liczba samolotów bojowych 451 i liczba samolotów myśliwskich 299. Polska posiada także dużą liczbę

samolotów szkoleniowych 217. Relatywnie mało posiadamy samolotów rozpoznawczych - tylko 23 i transportowych 75.

Przewaga Polski (5,17) nad Białorusią (3,11) jest rzędu 1,66 razy. Siły powietrzne Białorusi cechuje znaczna liczba samolotów bojowych 349, na które składa się 166 samolotów myśliwskich, 141 samolotów myśliwsko-bombowych i aż 42 samoloty rozpoznawcze. Zwraca uwagę formalny brak samolotów szkoleniowych. Potencjał samolotów pozostałych państw jest poniżej 1% w przyjętej skali 8.państw. Raczej niespodziewanie Słowacja ze wskaźnikiem 0,89 wyprzedziła Czechy (0,75), o czym zadecydowała przy porównywalnych stanach w samolotach bojowych (125 i 126) prawie 3. krotnie większa liczba samolotów szkoleniowych - Słowacja 38, Czechy 13. Dominacja Polski nad Słowacją jest rzędu 5,79. razy, a nad Czechami 6,91. razy. Litwa praktycznie nie posiada żadnego lotnictwa bojowego, a jedynym jej potencjałem jest skromna liczba 6. samolotów transportowych i 5. samolotów szkoleniowych.

* * * * *

W zakończeniu analizy klasyfikacyjnej państw według potencjału samolotów sił powietrznych zostanie zrelatywizowany sumaryczny potencjał 3. państw członkowskich NATO (GER, POL, CZE) względem 3. państw WNP (RUS, BIE, UKR). Graficzne zobrazowanie stosunku sił, w skali procentowej, państw członkowskich NATO - WNP w ilościowych potencjałach samolotów zostało przedstawione na rys. 3.6.2.2.



Rys.3.6.2.2. Stosunek sił w potencjałach samolotów NATO - WNP

⇒ Łączny wskaźnik potencjału samolotów państw członkowskich NATO (15,11) jest 5,61 razy mniejszy niż potencjał sił powietrznych WNP (84,82).

3.6.3. KLASYFIKACJA PAŃSTW WEDŁUG POTENCJAŁU ŚMIGŁOWCÓW

Potencjał śmigłowców P_{HEL} jest potencjałem elementarnym, który jest obliczany bezpośrednio na podstawie liczbowych wartości cech potencjałowych:

$$P_{HEL} = TAX(Hel_A, Hel_SP, Hel_TPT)$$

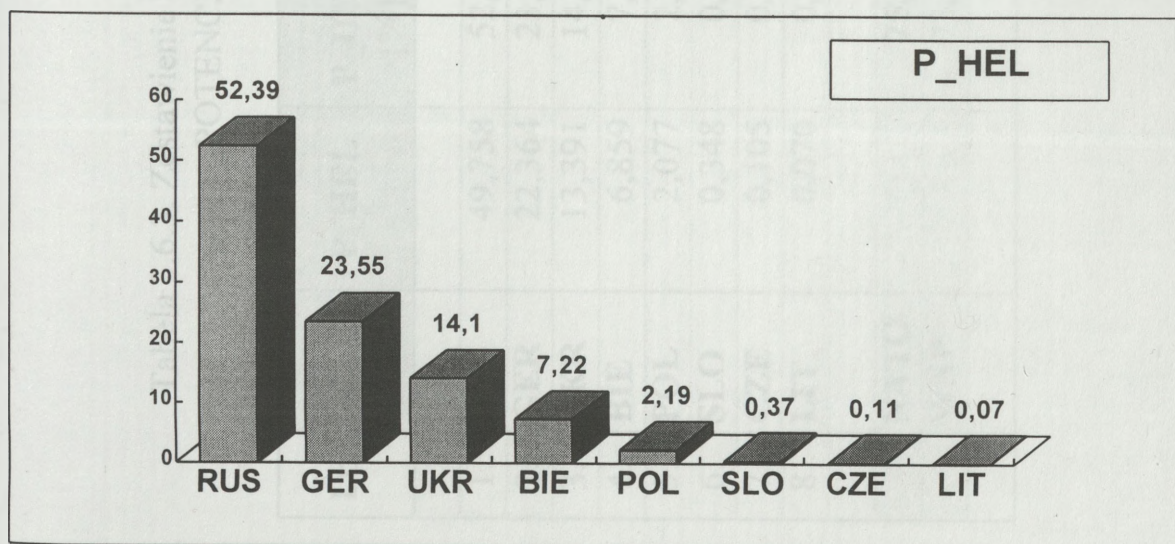
gdzie: Hel_A - łączna liczba śmigłowców bojowych;

Hel_SP - liczba śmigłowców uniwersalnych;

Hel_TPT - liczba śmigłowców transportowych.

Liczbowe wartości potencjałów P_{HEL} wraz z wartościami liczbowymi poszczególnych cech potencjałowych tworzących daną kategorię potencjałową zostały zawarte w tabeli 3.6.3. W kolumnach 2. - 4. tabeli 3.6.3. przedstawione są wartości potencjałów P_{HEL} wyrażone odpowiednio w jednostkach potencjałowych, skali procentowej i w jednostkach stosunkowych skalowanych względem potencjału Polski.

Graficzna interpretacja kształtowania się potencjałów P_{HEL} badanych 8. państw wyrażonych w jednostkach procentowych została zobrazowana na rys. 3.6.3.1.



Rys. 3.6.3.1. Klasyfikacja państw według potencjału śmigłowców

Tabela 3.6.3. Zestawienie klasyfikacyjne państw według klucza:
POTENCJAŁ ŚMIGŁOWCÓW

Lp.	KRAJ	P_HEL	P_HEL [%]	POL=1	HEL_A	HEL_S	HEL_T
1.	RUS	49,758	52,39	+23,96	829	0	1.300
2.	GER	22,364	23,55	+10,77	205	419	106
3.	UKR	13,391	14,10	+6,45	270	239	0
4.	BIE	6,859	7,22	+3,30	74	167	40
5.	POL	2,077	2,19	1,00	22	0	145
6.	SLO	0,348	0,37	-5,97	19	0	18
7.	CZE	0,105	0,11	-19,78	0	0	15
8.	LIT	0,070	0,07	-29,67	0	3	5
	NATO		25,85				
	WNP		73,71				

Potencjał śmigłowców Rosji (52,39) nieznacznie przekracza próg 50% i jest formalnie 23,96 razy większy od potencjału Polski. Formalnie Rosja dysponuje ogromną liczbą 1.300 szt. śmigłowców transportowych i 829 szt. śmigłowcami bojowymi. Nie posiada natomiast tzw. śmigłowców wsparcia. Na drugiej pozycji zostały sklasyfikowane śmigłowce Niemiec ze znaczącym potencjałem 23,55, który jest 10,77 razy większy od potencjału Polski. Niemcy posiadają absolutnie największą liczbę śmigłowców wsparcia (419 szt.) i dużą liczbę śmigłowców bojowych. Relatywnie mało mają śmigłowców transportowych tylko 106 szt.

Dalsze lokaty zajmują siły powietrzne Ukrainy (14,10) i 2.rotnie mniej liczne śmigłowce Białorusi (7,22). W potencjale Ukrainy (14,10), który jest 6,45 razy większy od potencjału Polski dominują śmigłowce bojowe (270 szt.) i śmigłowce wsparcia (239 szt.). Nie występują śmigłowce transportowe. Potencjał śmigłowców Białorusi (7,22) kształtują głównie śmigłowce wsparcia (167 szt.) i dalej śmigłowce bojowe (74 szt.) oraz śmigłowce transportowe (40 szt.).

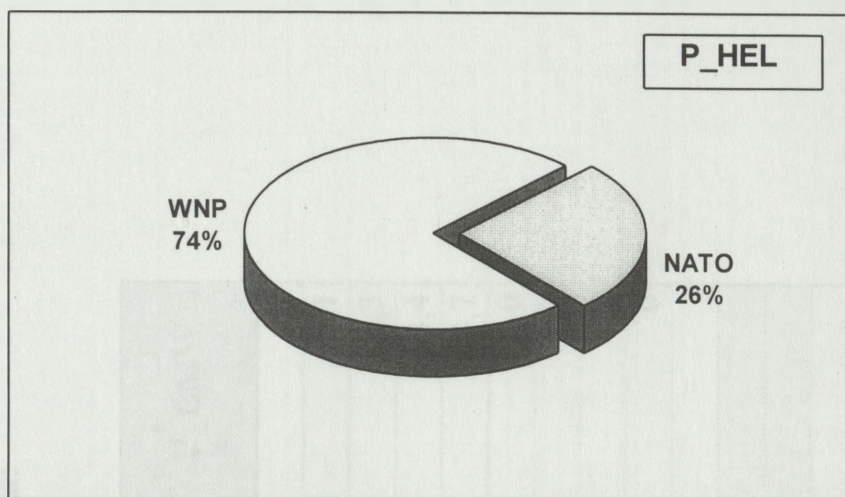
Polska, której wskaźniki potencjałowy wynosi 2,19 z liczbą 22. śmigłowców bojowych i 145. śmigłowców transportowych znalazła się dopiero na 5. pozycji i w klasyfikacji tej została zdecydowanie wyprzedzona przez Białoruś (7,22).

Pozostałe 3. państwa dysponują bardzo znikomym potencjałem śmigłowców - Słowacja (0,37), Czechy (0,11) i Litwa (0,07). W grupie tej jedynie Słowacja posiada 19. śmigłowców bojowych i 18 śmigłowców transportowych. Potencjał Czech to zaledwie 15 śmigłowców transportowych. Litwa to tylko 3. śmigłowce wsparcia i 5. śmigłowców transportowych. Relatywnie przewaga Polski nad Litwą jest „tylko” 29,67 razy, co oznacza zdecydowanie niski potencjał śmigłowców Polski.

* * * * *

W zakończeniu analizy klasyfikacyjnej państw według potencjału śmigłowców sił powietrznych zostanie zrelatywizowany sumaryczny potencjał 3. państw członkowskich NATO (GER, POL, CZE) względem 3. państw WNP (RUS, BIE, UKR). Graficzne zobrazowanie stosunku sił, w skali procentowej, państw członkowskich NATO - WNP w ilościowych potencjałach śmigłowców zostało przedstawione na rys. 3.6.3.2.

Graficzna interpretacja kształtowania się potencjałów POL SM badanych 8. państw wyrażonych w jednostkach procentowych została zobrazowana na rys. 3.7.1.



Rys.3.6.3.2. Stosunek sił w potencjałach śmigłowców NATO - WNP

⇒ Łączny wskaźnik potencjału śmigłowców państw członkowskich NATO (25,85) jest 2,85 razy mniejszy niż potencjał sił powietrznych WNP (73,71).

3.7. KLASYFIKACJA PAŃSTW WEDŁUG POTENCJAŁU SIŁ MORSKICH

Potencjał sił morskich POT_SM jest potencjałem złożonym, który jest obliczany na podstawie liczbowych wartości cech potencjałowych:

$$POT_SM = TAX(ST_SM, P_OKRĘT, P_LMW)$$

gdzie: ST_SM - potencjał główny (stan) sił morskich;

P_OKR - potencjał sił okrętowych;

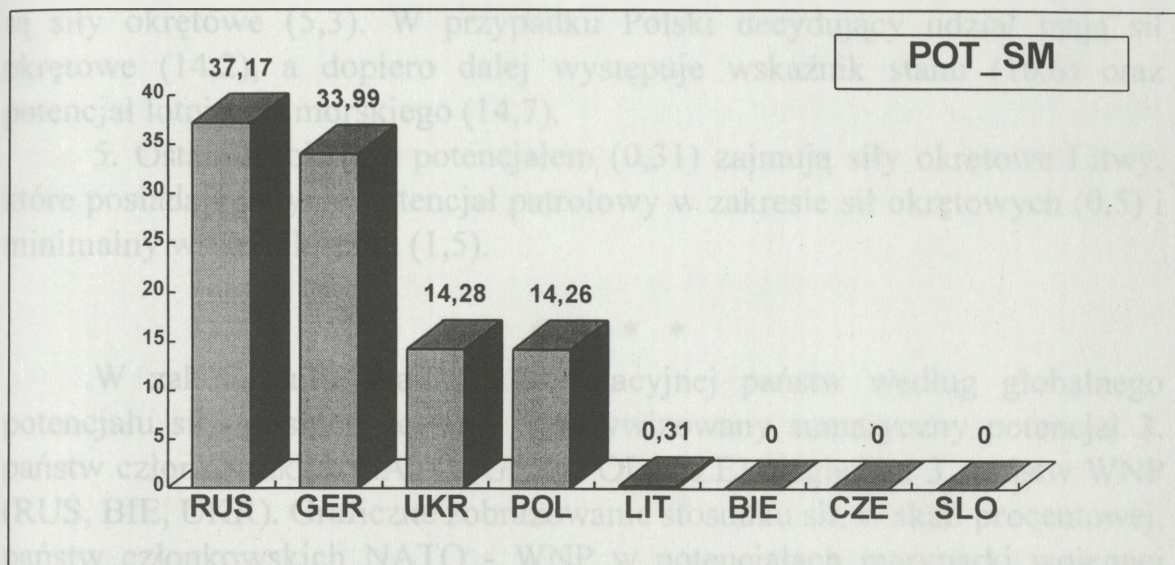
P_LMW - potencjał lotnictwa marynarki wojennej.

Liczbowe wartości potencjałów POT_SM wraz z wartościami liczbowymi poszczególnych cech potencjałowych tworzących daną kategorię potencjałową zostały zawarte w tabeli 3.7. W kolumnach 2. - 4. tabeli 3.7. przedstawione są wartości potencjałów POT_SM wyrażone odpowiednio w jednostkach potencjałowych, skali procentowej i w jednostkach stosunkowych skalowanych względem potencjału Polski.

Graficzna interpretacja kształtowania się potencjałów POT_SM badanych 8. państw wyrażonych w jednostkach procentowych została zobrazowana na rys. 3.7.1.

Tabela 3.7. Zestawienie klasyfikacyjne państw według klucza:
POTENCJAŁ SIŁ MORSKICH

Lp.	Kraj	POT_SM	POT_SM [%]	POL=1	ST_SM	P_OKR	P_LMW
1.	RUS	35,308	37,17	+2,61	31,0	35,1	33,1
2.	GER	32,289	33,99	+2,38	28,3	41,9	22,3
3.	UKR	13,562	14,27	+1,00	15,6	5,3	24,4
4.	POL	13,545	14,26	1,00	16,6	14,2	14,7
5.	LIT	0,294	0,31	-46,07	1,5	0,5	0
6.	BIE	0	0	0	0	0	0
7.	CZE	0	0	0	0	0	0
8.	SLO	0	0	0	0	0	0
	NATO		48,25				
	WNP		51,44				



Rys. 3.7. Klasyfikacja państw według potencjału sił morskich

W klasyfikacji generalnej według potencjału sił morskich występuje tylko 5. państw mających dostęp do morza. Cztery spośród nich - Rosja, Niemcy, Litwa i Polska leżą nad Morzem Bałtyckim, natomiast siły morskie Ukrainy operują na Morzu Czarnym. Między tymi teatrami morskimi nie ma żadnego współdziałania ani nie istnieje jakiegokolwiek zagrożenie interesów Polski na morzu ze strony marynarki wojennej Ukrainy. Ze składu 4 flot wojennych Rosji - Floty Północnej, Floty Dalekowschodniej, Floty Czarnomorskiej i Floty Bałtyckiej do badań potencjałowych zostały włączone tylko siły i środki Floty Bałtyckiej. Tym niemniej potencjały sił morskich wszystkich tych państw będą wzajemnie relatywizowane w jednym zbiorze.

1. Najwyższym potencjałem dysponują siły morskie Floty Bałtyckiej Rosji (37,17), który jest 2,61. razy większy niż potencjał sił morskich Polski. Zasadniczy wpływ na jego kształtowanie ma potencjał lotnictwa morskiego (33,1) oraz stan sił morskich (31,0). Relatywnie małym potencjałem odznaczają się siły okrętowe Floty bałtyckiej Rosji (35,1)- dopiero 2. miejsce za Bundesmarine Niemiec.

2. Na drugiej pozycji występują siły morskie Niemiec ze wskaźnikiem (33,99), który oznacza ich 2,38. krotną przewagę nad siłami morskimi Polski. Zasadniczym ich składnikiem są siły okrętowe (41,9) oraz stan osobowy sił morskich (28,3).

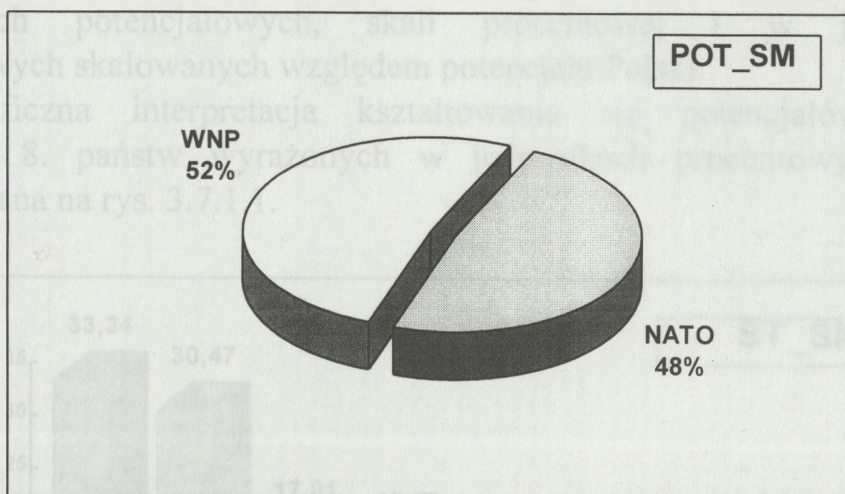
3/4. Niemal identycznym potencjałem odznaczają się siły morskie Polski (14,26) i Ukrainy (14,27). Głównym elementem składowym sił

morskich Ukrainy jest lotnictwo morskie (24,4), a najsłabszym ich ogniwem są siły okrętowe (5,3). W przypadku Polski decydujący udział mają siły okrętowe (14,2), a dopiero dalej występuje wskaźnik stanu (16,6) oraz potencjał lotnictwa morskiego (14,7).

5. Ostatnią lokatę z potencjałem (0,31) zajmują siły okrętowe Litwy, które posiadają jedynie potencjał patrolowy w zakresie sił okrętowych (0,5) i minimalny wskaźnik stanu (1,5).

* * * * *

W zakończeniu analizy klasyfikacyjnej państw według globalnego potencjału sił morskich zostanie zrelatywizowany sumaryczny potencjał 3. państw członkowskich NATO (GER, POL, CZE) względem 3. państw WNP (RUS, BIE, UKR). Graficzne zobrazowanie stosunku sił, w skali procentowej, państw członkowskich NATO - WNP w potencjałach marynarki wojennej zostało przedstawione na rys. 3.7.2.



Rys.3.7.2. Stosunek sił w potencjałach marynarek wojennych NATO - WNP

⇒ Łączny potencjał sił morskich państw członkowskich NATO (48,25) jest zaledwie 1,07 razy mniejszy, jak analogiczny wskaźnik sił morskich WNP (51,44). Należy jednak podkreślić, że operacyjny rozkład tego potencjału jest znacznie korzystniejszy dla państw NATO-wskich, gdyż na bałtyckim teatrze działań wojennych operuje tylko jedna Flota Bałtycka Rosji o względnym potencjale 37,17. co w efekcie daje ilościową przewagę siłom morskim NATO rzędu 1,22.

3.7.1. KLASYFIKACJA PAŃSTW WEDŁUG STANU SIŁ MORSKICH

Potencjał stanu sił morskich ST_SM jest potencjałem elementarnym, który jest obliczany bezpośrednio na podstawie liczbowych wartości cech potencjałowych:

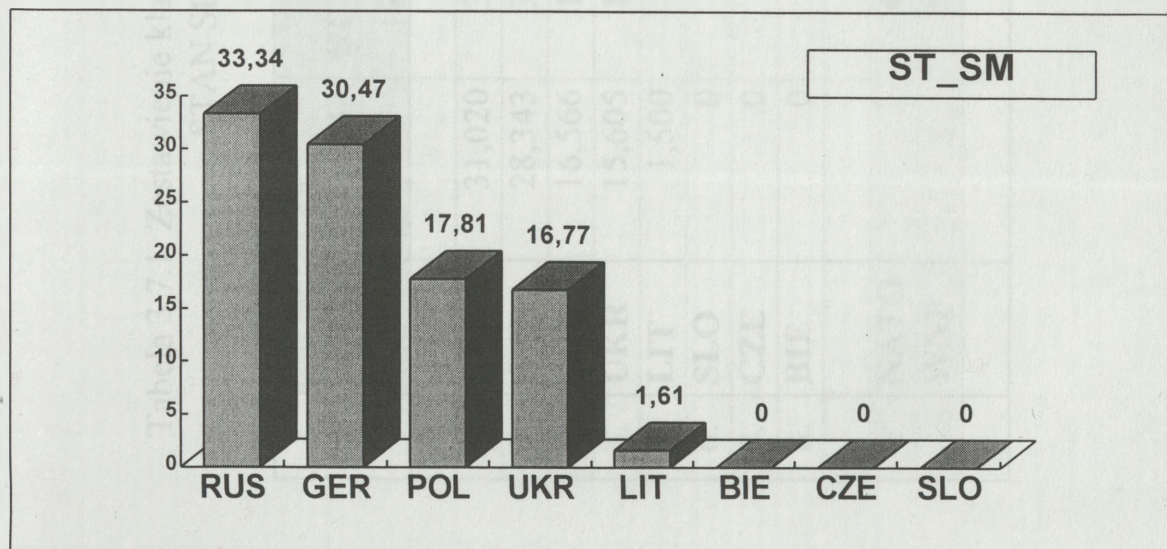
$$ST_SM = TAX(NAVY, BASES_N)$$

gdzie: NAVY - stan osobowy sił morskich [żołnierze].

BASES_N - liczba baz morskich marynarki wojennej danego państwa.

Liczbowe wartości potencjałów ST_SM wraz z wartościami liczbowymi poszczególnych cech potencjałowych tworzących daną kategorię potencjałową zostały zawarte w tabeli 3.7.1. W kolumnach 2. - 4. tabeli 3.7.1. przedstawione są wartości potencjałów ST_SM wyrażone odpowiednio w jednostkach potencjałowych, skali procentowej i w jednostkach stosunkowych skalowanych względem potencjału Polski.

Graficzna interpretacja kształtowania się potencjałów ST_SM badanych 8. państw wyrażonych w jednostkach procentowych została zobrazowana na rys. 3.7.1.1.



Rys. 3.7.1.1. Klasyfikacja państw według stanu sił morskich

Najwyższym wskaźnikiem w zakresie stanu sił morskich (33,34) dysponuje Rosja, który daje jej tylko 1,87-krotną przewagę nad Polską.

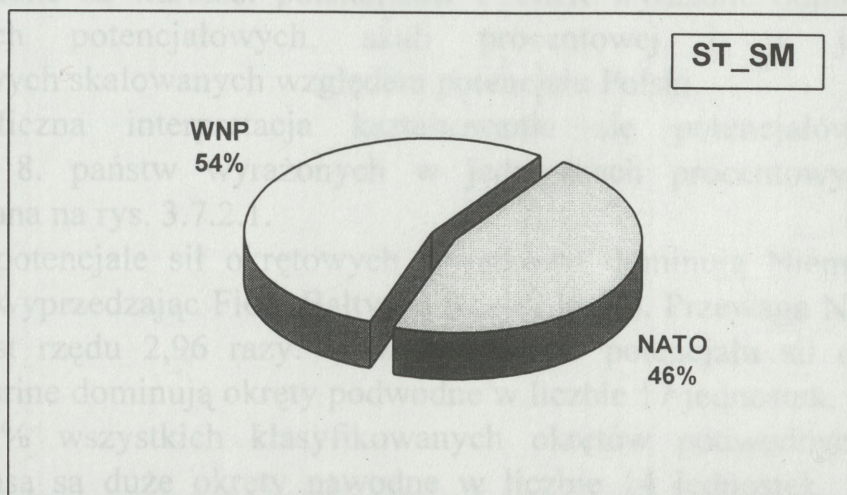
Tabela 3.7.1. Zestawienie klasyfikacyjne państw według klucza:
STAN SIŁ MORSKICH

Lp.	KRAJ	ST_SM	ST_SM [%]	POL=I	NAVY	BASES
1.	RUS	31,020	33,34	+1,87	38.000	5
2.	GER	28,343	30,47	+1,71	28.500	6
3.	POL	16,566	17,81	1,00	17.800	4
4.	UKR	15,605	16,77	-1,06	16.000	4
5.	LIT	1,500	1,61	-11,04	350	1
6.	SLO	0	0	0	0	0
7.	CZE	0	0	0	0	0
8.	BIE	0	0	0	0	0
	NATO		48,28			
	WNP		50,11			

Podstawowym czynnikiem kształtującym wskaźnik stanu sił morskich Rosji jest stan Floty Bałtyckiej, który wynosi 38.000 żołnierzy. Na drugiej pozycji występuje Bundesmarine (30,47), której ilościowa przewaga nad Polską wynosi 1,71 razy. Bundesmarine posiada relatywnie największą liczbę baz morskich (6.szt.) na co składają się 2. bazy na Morzu Północnym i 4. bazy na Morzu Bałtyckim. Ze wskaźnikiem 17.81 trzecią lokatę uzyskała Polska, która nieznacznie wyprzedziła Ukrainę (16,77). Przewaga Polski nad Ukrainą wynika z większych stanów osobowych sił morskich Polski (17.800) w stosunku do Ukrainy (16.000). Litwa będąca w stadium organizacji swoich sił morskich dysponuje symbolicznym wskaźnikiem 1,61, na który składa się 350 żołnierzy i 1 baza morska.

* * * * *

W zakończeniu analizy klasyfikacyjnej państw według stanu sił morskich zostanie zrelatywizowany sumaryczny potencjał 3. państw członkowskich NATO (GER, POL, CZE) względem 3. państw WNP (RUS, BIE, UKR). Graficzne zobrazowanie stosunku sił, w skali procentowej, państw członkowskich NATO - WNP w stanach osobowych marynarek wojennych zostało przedstawione na rys. 3.7.1.2.



Rys.3.7.1.2. Stosunek stanów osobowych marynarek wojennych NATO - WNP

⇒ Zwraca uwagę fakt, że łączny wskaźnik stanu sił morskich państw członkowskich NATO (48,28) jest niemalże identyczny, jak analogiczny wskaźnik sił morskich WNP (50,11).

3.7.2. KLASYFIKACJA PAŃSTW WEDŁUG POTENCJAŁU SIŁ OKRĘTOWYCH

Potencjał sił okrętowych P_OKR jest potencjałem elementarnym, który jest obliczany bezpośrednio na podstawie liczbowych wartości cech potencjałowych:

$$P_OKR = TAX(SUBM, PR_SUR, PATROL, MINE, AMPH, SUPP)$$

gdzie: SUBM - liczba okrętów podwodnych;
PR_SUR - łączna liczba dużych okrętów nawodnych;
PATROL - liczba nawodnych okrętów patrolowych;
MINE - liczba nawodnych okrętów wojny minowej;
AMPH - liczba nawodnych okrętów transportowych;
SUPP - liczba nawodnych okrętów wsparcia.

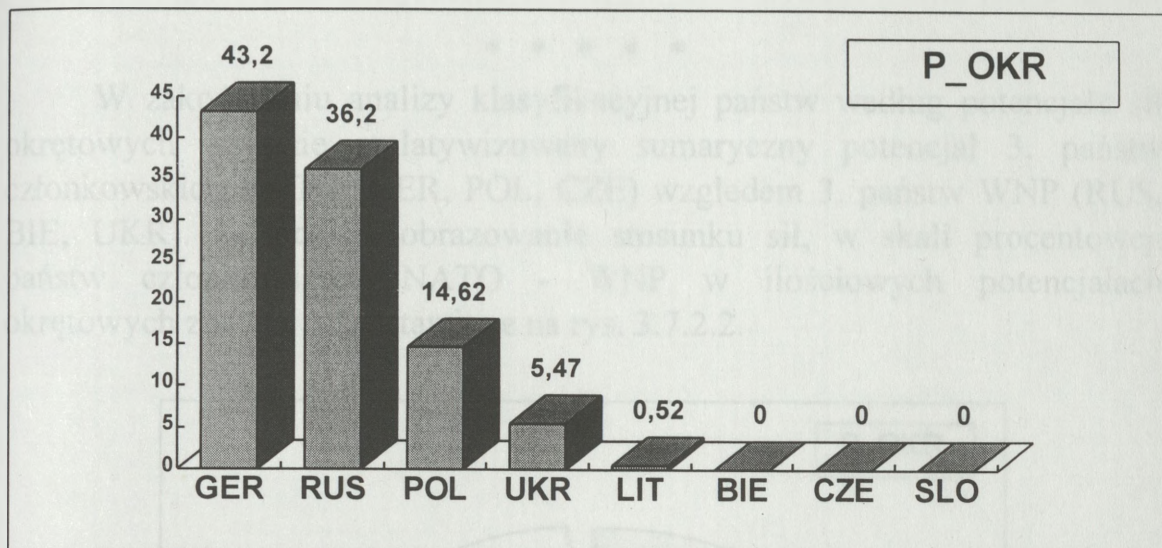
Liczbowe wartości potencjałów P_OKR wraz z wartościami liczbowymi poszczególnych cech potencjałowych tworzących daną kategorię potencjałową zostały zawarte w tabeli 3.7.2. W kolumnach 2. - 4. tabeli 3.7.2. przedstawione są wartości potencjałów P_OKR wyrażone odpowiednio w jednostkach potencjałowych, skali procentowej i w jednostkach stosunkowych skalowanych względem potencjału Polski.

Graficzna interpretacja kształtowania się potencjałów P_OKR badanych 8. państw wyrażonych w jednostkach procentowych została zobrazowana na rys. 3.7.2.1.

W potencjale sił okrętowych wyjątkowo dominują Niemcy (43,20) wyraźnie wyprzedzając Flotę Bałtycką Rosji (36,20). Przewaga Niemiec nad Polską jest rzędu 2,96 razy. W kształtowaniu potencjału sił okrętowych Bundesmarine dominują okręty podwodne w liczbie 17 jednostek, stanowiące ponad 60% wszystkich klasyfikowanych okrętów podwodnych. Bardzo ważną klasą są duże okręty nawodne w liczbie 14 jednostek, stanowiące dokładnie 50% całego stanu tej klasy na Bałtyku. Liczącą pozycję zajmują okręty wsparcia 42 jednostki oraz okręty wojny minowej 40 jednostek.

Tabela 3.7.2. Zestawienie klasyfikacyjne państw według klucza:
POTENCJAŁ SIŁ OKRĘTOWYCH

Lp.	KRAJ	P_OKR	P_OKR [%]	POL=1	SUBM	PRIN	PATR	MINE	AMPH	SUPP
1.	GER	41,933	43,20	+2,96	17	14	36	40	8	42
2.	RUS	35,142	36,20	+2,48	6	8	42	60	18	26
3.	POL	14,184	14,62	1,00	3	2	33	25	8	12
4.	UKR	5,307	5,47	-2,67	3	4	1	1	6	3
5.	LIT	0,506	0,52	-28,03	0	0	5	0	0	2
6.	SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	CZE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.	BIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NATO		57,82							
	WNP		41,67							



Rys. 3.7.2.1. Klasyfikacja państw według potencjału okrętów

Na drugiej pozycji została sklasyfikowana Rosja z potencjałem 36,20, który oznacza 2,48. krotną przewagę nad Polską. Największy wpływ na wielkość potencjału sił okrętowych Rosji ma liczna grupa okrętów desantowych (18 jednostek), stanowiąca około 45% całości tych sił na Bałtyku. W kształtowaniu potencjału sił okrętowych Rosji duży wpływ odgrywiają okręty wojny minowej - 60 jednostek i 42 okręty patrolowe.

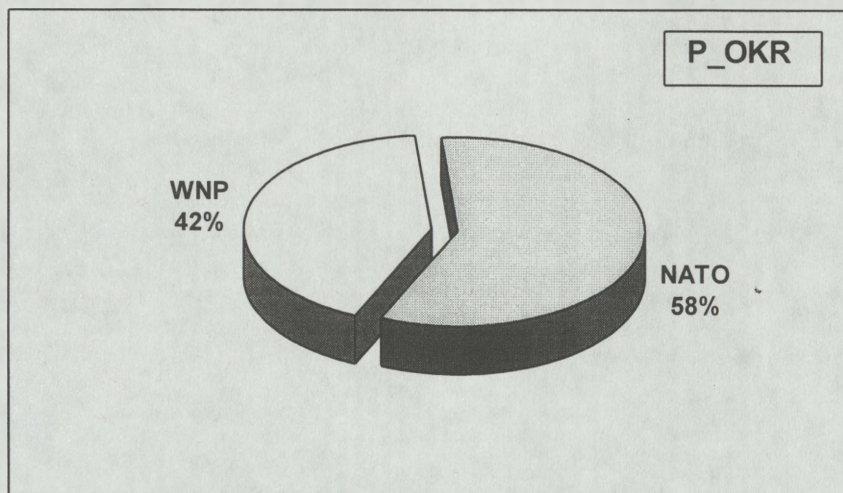
W klasyfikacji według potencjału sił okrętowych Marynarka Wojenna RP (14,62) zajmuje najwyższą 3. pozycję spośród wszystkich potencjałów klasyfikacyjnych. Największy wpływ na wielkość potencjału sił okrętowych Polski mają stany liczbowe okrętów patrolowych 33 jednostki i okrętów wojny minowej 25 jednostek. We flocie polskiej występuje stosunkowo mało dużych okrętów nawodnych tylko 2. - niszczyciel rakietowy „Warszawa” i korweta zwalczania okrętów podwodnych „Kaszub”.

Potencjał sił okrętowych zajmującej 4. lokatę Ukrainy (5,47) jest aż 2,67 razy mniejszy niż potencjał sił okrętowych Polski. Ukraina posiada łącznie zaledwie 18. okrętów, które odziedziczyła od Floty Czarnomorskiej po b. ZSRR. Należy podkreślić, że okręty te formalnie operują zupełnie na innym teatrze działań wojennych i nie stanowią bezpośrednio ani zagrożenia dla Polski, ani nie można liczyć na ich wsparcie na teatrze bałtyckim. Jediną wartość bojową we flocie Ukrainy przedstawiają 3 okręty podwodne i 4 duże okręty nawodne.

Ostatnią 5. lokatę klasyfikacyjną z potencjałem 0,52 zajmują siły okrętowe Litwy, składające się z 5. okrętów patrolowych i 2 jednostek pomocniczych. Przewaga Polski na Litwę jest rzędu 28,03 razy.

* * * * *

W zakończeniu analizy klasyfikacyjnej państw według potencjału sił okrętowych zostanie zrelatywizowany sumaryczny potencjał 3. państw członkowskich NATO (GER, POL, CZE) względem 3. państw WNP (RUS, BIE, UKR). Graficzne zobrazowanie stosunku sił, w skali procentowej, państw członkowskich NATO - WNP w ilościowych potencjałach okrętowych zostało przedstawione na rys. 3.7.2.2.



Rys.3.7.2.2. Stosunek sił w potencjałach okrętowych NATO - WNP

⇒ Łączny potencjał sił okrętowych państw członkowskich NATO (57,82) jest 1.38 razy większy niż potencjał sił okrętowych WNP (41,67).

3.7.3. KLASYFIKACJA PAŃSTW WEDŁUG POTENCJAŁU LOTNICTWA MARYNARKI WOJENNEJ

Potencjał lotnictwa marynarki wojennej POT_LMW jest potencjałem elementarnym, który jest obliczany bezpośrednio na podstawie liczbowych wartości cech potencjałowych:

$$P_{LMW} = TAX(NAV_{AV}, CBT_{NA}, HEL_{NA})$$

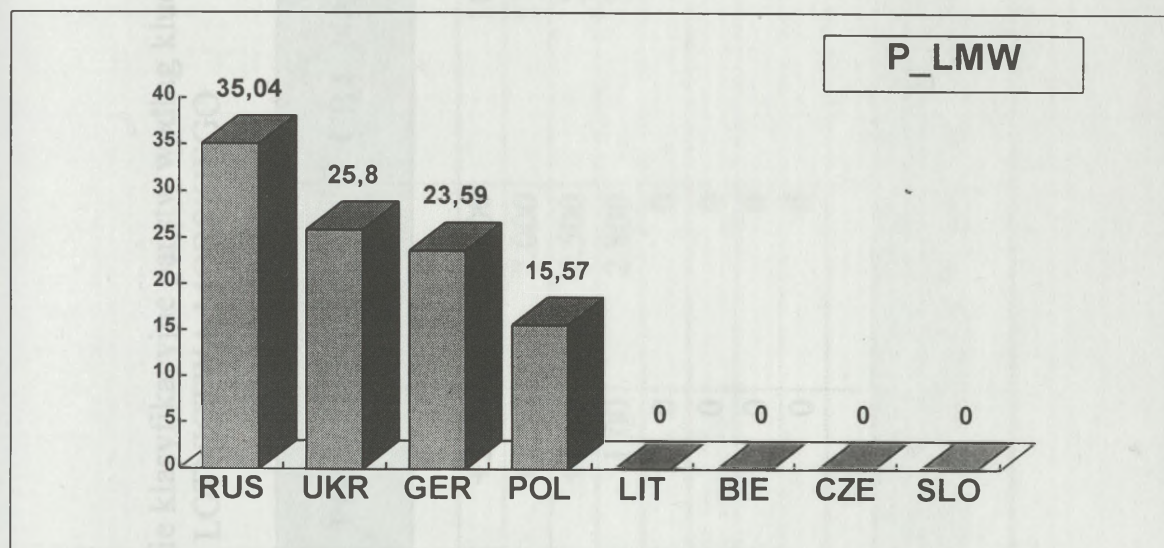
gdzie: NAV_AV - łączna liczba samolotów bojowych;

CBT_NA - liczba samolotów myśliwskich;

HEL_NA - liczba samolotów myśliwsko-bombowych.

Liczbowe wartości potencjałów P_LMW wraz z wartościami liczbowymi poszczególnych cech potencjałowych tworzących daną kategorię potencjałową zostały zawarte w tabeli 3.7.3. W kolumnach 2. - 4. tabeli 3.7.3. przedstawione są wartości potencjałów P_LMW wyrażone odpowiednio w jednostkach potencjałowych, w skali procentowej i w jednostkach stosunkowych skalowanych względem potencjału Polski.

Graficzna interpretacja kształtowania się potencjałów P_LMW badanych 8. państw wyrażonych w jednostkach procentowych została zobrazowana na rys. 3.7.3.1.



Rys. 3.7.3.1. Klasyfikacja państw według potencjału lotnictwa marynarki wojennej

Klasyfikacji potencjałowej według wskaźnika lotnictwa marynarki wojennej przewodzi Rosja z potencjałem 35,04, który jest 2,25. razy większy od potencjału Polski. Najwyższy udział w jego kształtowaniu ma liczność stanów osobowych lotnictwa morskiego (10.000 żołnierzy) i znacząca w skali 4. klasyfikowanych państw liczba samolotów bojowych (100 szt.) i liczba śmigłowców lotnictwa morskiego (48 szt.).

Na 2. pozycji zostało sklasyfikowane lotnictwo morskie Ukrainy z potencjałem 25,80, który jest 1,66. razy większy od potencjału Polski. Zwraca uwagę najwyższa liczba samolotów bojowych lotnictwa morskiego aż 174 szt. oraz całkowity brak w tym lotnictwie śmigłowców. Podobnym potencjałem odznacza się lotnictwo morskie Niemiec (23,59), które posiada przewagę rzędu 1,51. nad lotnictwem morskim Polski. Najważniejszym

Tabela 3.7.3. Zestawienie klasyfikacyjne państw według klucza:
POTENCJAŁ LOTNICTWA MORSKIEGO

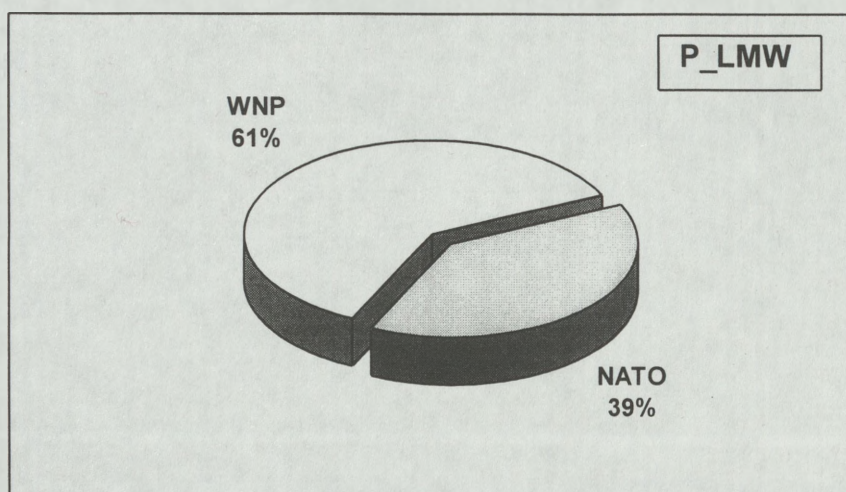
Lp.	KRAJ	P_LMW	P_LMW [%]	POL=1	NAV_AV	CBT_NA	HEL_NA
1.	RUS	33,117	35,04	+2,25	10.000	100	48
2.	UKR	24,387	25,80	+1,66	7.000	174	0
3.	GER	22,295	23,59	+1,51	4.500	54	61
4.	POL	14,720	15,57	1,00	2.800	30	50
5.	LIT	0	0	0	0	0	0
6.	SLO	0	0	0	0	0	0
7.	CZE	0	0	0	0	0	0
8.	BIE	0	0	0	0	0	0
	NATO		39,16				
	WNP		60,84				

składnikiem potencjału lotnictwa morskiego Niemiec jest liczba śmigłowców - 61 szt. oraz stan osobowy tego lotnictwa 4.500 żołnierzy.

Ze względu na brak lotnictwa morskiego w marynarce wojennej Litwy na ostatnim miejscu z potencjałem (15,57) została sklasyfikowana Polska. W kształtowaniu jej potencjału zasadniczą rolę odgrywa liczba śmigłowców (50 szt.), gdyż w pozostałych kategoriach nasze lotnictwo morskie zajmuje ostatnie lokaty w zbiorze 4. klasyfikowanych państw.

* * * * *

W zakończeniu analizy klasyfikacyjnej państw według potencjału lotnictwa morskiego zostanie zrelatywizowany sumaryczny potencjał 3. państw członkowskich NATO (GER, POL, CZE) względem 3. państw WNP (RUS, BIE, UKR). Graficzne zobrazowanie stosunku sił, w skali procentowej, państw członkowskich NATO - WNP w dziedzinie potencjału lotnictwa morskiego zostało przedstawione na rys. 3.7.3.2.



Rys.3.7.3.2. Stosunek sił w potencjałach lotnictwa morskiego NATO - WNP

⇒ Łączny potencjał lotnictwa morskiego państw członkowskich NATO (39,16) jest 1.55 razy mniejszy niż potencjał lotnictwa morskiego państw WNP (60,84).

Rozdział 4

ANALIZA ROZKŁADÓW KLASYFIKACYJNYCH POTENCJAŁÓW UOGÓLNIONYCH PAŃSTW

4. POJĘCIE ROZKŁADU POTENCJAŁOWEGO

Pojęcie rozkładu potencjałowego jest pojęciem topologicznym i obejmuje pewien uporządkowany zbiór wybranych kategorii potencjałów począwszy od potencjału obronnego POT_OBRON państwa aż do potencjałów II rzędu poszczególnych rodzajów sił zbrojnych. Zgodnie z przyjętym modelem w zakres rozkładu potencjałowego wchodzi 7. następujących kategorii potencjałowych zwanych potencjałami uogólnionymi:

$$\text{POT_UOGÓLNIONE} = \{\text{POT_OBRON}, \text{MASA_KR}, \text{POT_EKWO}, \\ \text{POT_OPER}, \text{POT_WL}, \text{POT_SP}, \text{POT_SM}\}$$

gdzie: POT_OBRON - potencjał obronny państwa;

MASA_KR - masa krytyczna państwa;

POT_EKWO - potencjał ekonomiczno-wojskowy;

POT_OPER - potencjał operacyjny;

POT_WL - potencjał wojsk lądowych;

POT_SP - potencjał sił powietrznych;

POT_SM - potencjał sił morskich.

Zgodnie z ogólną formułą potencjałową (1.1) tak zdefiniowany zakres rozkładu potencjałowego obejmuje następującą strukturę potencjałową (Rys.4.1):

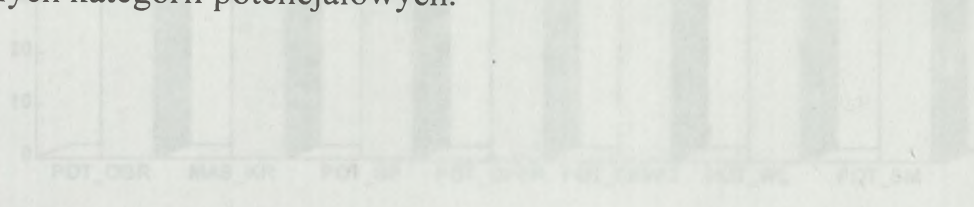
$$\text{POT_OPER} = \text{POT_OBRON}(\text{MASA_KR}, \text{POT_EKWO}, \\ \text{POT_OPER}(\text{POT_WL}, \text{POT_SP}, \text{POT_SM}))$$

Przedmiotem dalszych analiz potencjałowych będą tzw. rozkłady potencjałowe wybranych 7. kategorii potencjałów uogólnionych w danym

państwie ułożone wg. malejącej wartości poszczególnych potencjałów. Głównym celem badań według rozkładu potencjałów uogólnionych jest analiza struktury i wielkości poszczególnych potencjałów w ramach danego państwa. Jest to klasyfikacja pomocnicza, pozwalająca na dokładniejszą ocenę państwa w aspekcie topologicznego uporządkowania wyodrębnionych kategorii potencjałów.

Analiza według rozkładu potencjałowego w sposób jednoznaczny identyfikuje politykę obronną danego państwa, system priorytetów i relacje między poszczególnymi rodzajami sił zbrojnych. Rozkład potencjałów analizowany jest we względnej skali całego badanego otoczenia militarnego Polski, co zasadniczo podnosi jego przydatność i użyteczność w ocenie stopnia zagrożeń i stanu bezpieczeństwa zewnętrznego kraju. Wszystkie rozpatrywane kategorie potencjałowe są relatywizowane w skali 8 państw, stanowiących sąsiedztwo militarne Polski. Analiza za pomocą rozkładów potencjałowych stanowi to wykorzystanie praktycznych walorów taksonomicznej formuły potencjałowej TAX do badań systemów społecznych, w szczególności wojskowych.

Pewną niejednorodność w rozkładach potencjałowych wprowadza naturalny podział wszystkich badanych krajów na 2. grupy - kraje posiadające dostęp do morza i dysponujące siłami morskimi oraz kraje nie posiadające tego dostępu i nie posiadające swoich sił morskich. Kraje morskie (RUS, LIT, POL, UKR i GER), w przeciwieństwie do krajów nie posiadających dostępu do morza (BIE, SLO i CZE) będą słusznie preferowane, albowiem ponoszą dodatkowe nakłady na utrzymanie swoich sił morskich a tym samym na utrzymanie dodatkowego potencjału tych sił. Należy podkreślić także, że potencjał sił morskich jest relatywnie większy, jako że jest dzielony tylko na 5 państw morskich, a nie na 8 krajów, jak w przypadku wszystkich pozostałych kategorii potencjałowych.



Rys. 4/1. Rozkład klasyfikacyjny potencjałów uogólnionych Rosji

Relatywnie najwyższym potencjałem operacyjnym Rosji jest globalny wskaźnik potencjału obronnego (7,70), a najniższym potencjał sił morskich (1,7). Naturalnie wyróżnieniu potencjałów odznacza się wskaźnik mas

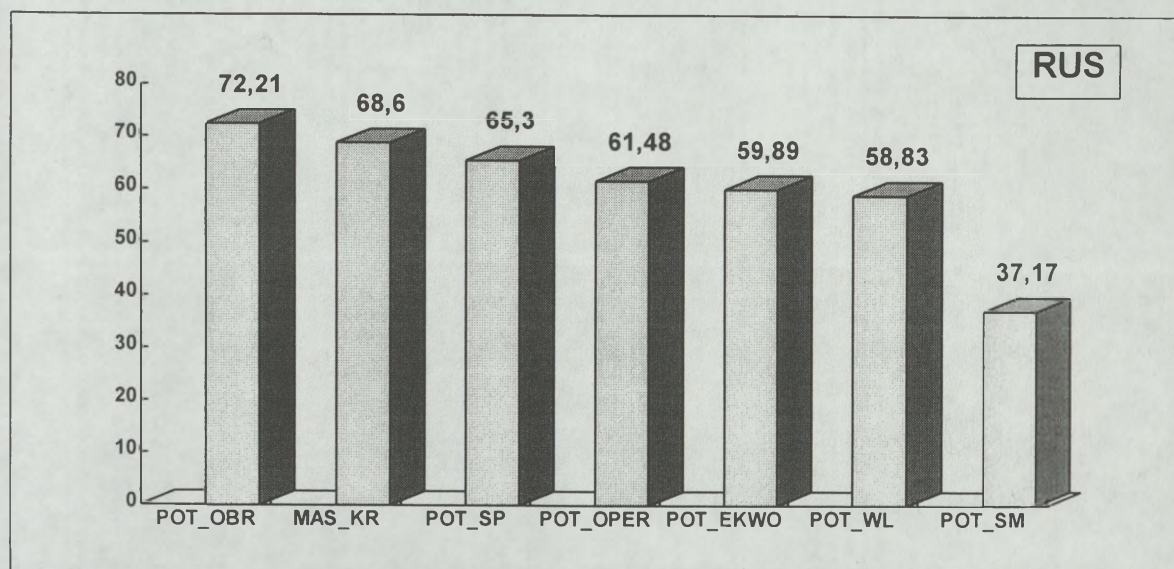
4.1. ANALIZA ROZKŁADU POTENCJAŁOWEGO ROSJI

Bezpośrednią podstawą obliczenia wszystkich 7. kategorii potencjałów uogólnionych Rosji były dane liczbowe (cechy potencjałowe) zawarte w tabeli 1.1. skompletowane w oparciu o publikację Military Balance 1996-1997. Dane z tabeli 1.1 zostały wykorzystane do założenia relacyjnej bazy danych potencjałowych Rosji, warunkującej funkcjonowanie taksonomicznej formuły potencjałowej TAX.

Liczbowe wartości potencjałów uogólnionych Rosji generowane przez formułę TAX zostały przedstawione w tabeli 4.1 a ich graficzna interpretacja została zobrazowana na rys. 4.1.

Tabela 4.1. Liczbowe wartości potencjałów uogólnionych Rosji

POT_OBRON	MASA_KR	POT_EKWO	POT_OPER	POT_WL	POT_SP	POT_SM
72,2063	68,5978	59,8931	61,4798	58,8260	65,2984	37,1670



Rys.4.1. Rozkład klasyfikacyjny potencjałów uogólnionych Rosji

Relatywnie najwyższym potencjałem operacyjnym Rosji jest globalny wskaźnik potencjału obronnego (72,21), a najniższym potencjał sił morskich (37,17). Naturalnie wysokim poziomem odznacza się wskaźnik masy

krytycznej Rosji (68,60), a kolejną 4. pozycję klasyfikacyjną zajmuje potencjał sił powietrznych (65,30). Łączny potencjał operacyjny Rosji został sklasyfikowany dopiero na 5. pozycji (61,48). Potencjał ekonomiczno-wojskowy zajmuje dopiero 6. lokatę (59,89), a na 7. przedostatniej pozycji występuje potencjał wojsk lądowych (58,83).

Zwraca uwagę bardzo wysoki poziom wszystkich wskaźników potencjałowych Rosji - prawie wszystkie ponad 58% w skali 8. państw europejskich. Potwierdza to mocarstwową pozycję Rosji, jej olbrzymią potęgę zwłaszcza militarną na kontynencie europejskim. Relatywnie niska 6. pozycja klasyfikacyjna potencjału ekonomiczno-wojskowego świadczy o słabej kondycji gospodarki rosyjskiej na tle jej maszyny wojskowej, która dominuje politykę państwa i badane wskaźniki potencjałowe.

Wyraźnie niska pozycja sił morskich Rosji i znaczne dysproporcje potencjałowe tego wskaźnika wynikają z faktu, że do badań potencjałowych została włączona tylko jedna z 4. flot wojennych Rosji - Flota Bałtycka, która na tle 3. pozostałych - Floty Północnej, Floty Pacyfiku i Floty Morza Czarnego należy do najslabszych.

Wskaźnik dysproporcji między maksymalną wartością potencjału obronnego (72,21) a minimalną wartością potencjału sił morskich (37,17) jest rzędu 1,94. co świadczy o dość równomiernym rozkładzie poszczególnych potencjałów uogólnionych Rosji.

Wszystkie potencjały uogólnione Rosji posiadają bardzo wysokie wartości bezwzględne, których wartość średnia wynosi aż 60,49, co najlepiej świadczy o absolutnie dominującej pozycji Rosji w badanej grupie 8. państw militarnego otoczenia Polski.

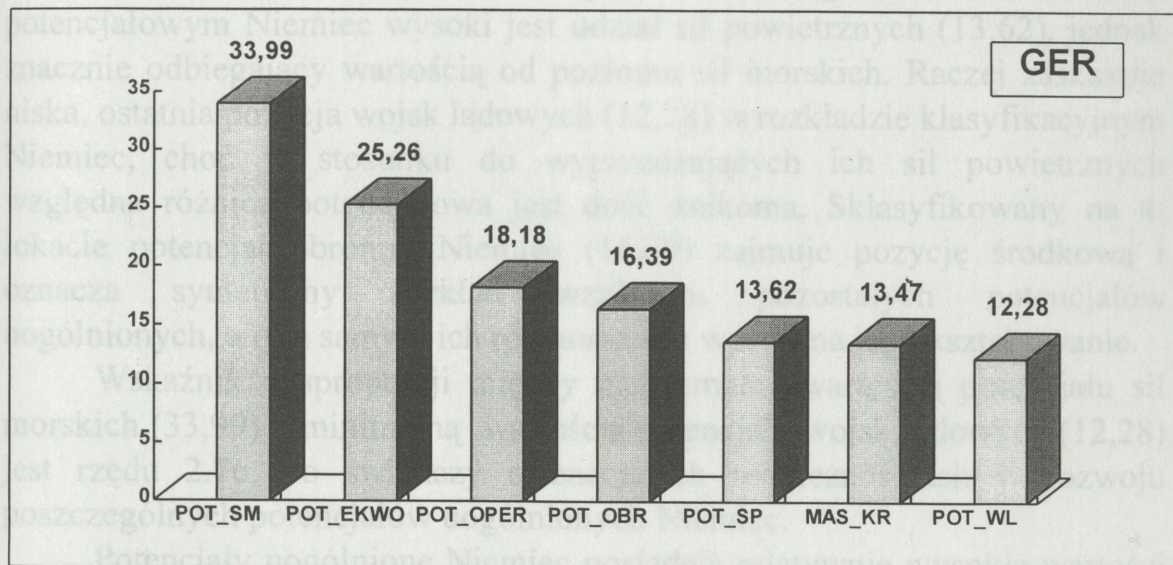
4.2. ANALIZA ROZKŁADU POTENCJAŁOWEGO NIEMIEC

Analityczną podstawą obliczenia wszystkich 7. kategorii potencjałów uogólnionych Niemiec były dane liczbowe (cechy potencjałowe) zawarte w tabeli 1.2. skompletowane w oparciu o publikację Military Balance 1996-1997. Dane z tabeli 1.2 zostały wykorzystane do założenia relacyjnej bazy danych potencjałowych Niemiec, warunkującej funkcjonowanie taksonomicznej formuły potencjałowej TAX.

Liczbowe wartości potencjałów uogólnionych Niemiec generowane przez formułę TAX zostały przedstawione w tabeli 4.2 a ich graficzna interpretacja została zobrazowana na rys. 4.2.

Tabela 4.2. Liczbowe wartości potencjałów uogólnionych Niemiec

POT_OBRON	MASA_KR	POT_EKWO	POT_OPER	POT_WL	POT_SP	POT_SM
16,3911	13,4686	25,2559	18,1784	12,2806	13,6249	33,9889



Rys.4.2. Rozkład klasyfikacyjny potencjałów uogólnionych Niemiec

Najwyższym potencjałem operacyjnym w rozkładzie klasyfikacyjnym Niemiec odznacza się potencjał sił morskich (33,99), natomiast relatywnie najniższym potencjał wojsk lądowych (12,28). Wysoką 2. lokatę w tym rozkładzie zajmuje potencjał ekonomiczno-wojskowy (25,26) Niemiec, co świadczy o formalnym primacie gospodarki nad systemem bezpieczeństwa zewnętrznego. Na 3. pozycji został sklasyfikowany potencjał operacyjny Niemiec (18,18), a dopiero na 4. pozycji występuje generalny wskaźnik potencjału obronnego (16,39). Kolejną 5. lokatę zajmuje w rozkładzie potencjałowym Niemiec potencjał sił powietrznych (13,62) a na przedostatniej pozycji występuje naturalny wskaźnik - masa krytyczna (13,47).

W rozkładzie klasyfikacyjnym Niemiec zwraca uwagę najwyższa pozycja sił morskich Bundesmarine i znaczny ich udział w badanej zbiorowości 5. państw morskich. W tym przypadku występuje jednak

sytuacja odwrotna niż w przypadku Rosji. W skład sił morskich Niemiec zostały włączone obie flotyle Morza Północnego i Morza Bałtyckiego. Należy jednocześnie zwrócić uwagę, że wysoka lokata sił morskich Niemiec wynika po części z faktu, iż liczbowa wartość tego potencjału jest skalowana na mniejszej populacji, gdyż tylko 5. spośród badanej grupy 8. państw posiada dostęp do morza.

Wysoką 2. lokatę zajmuje wskaźnik potencjału ekonomiczno-wojskowego (25,26) oznaczający dużą rangę gospodarki Niemiec w kształtowaniu globalnego potencjału obronnego. W rozkładzie potencjałowym Niemiec wysoki jest udział sił powietrznych (13,62), jednak znacznie odbiegający wartością od poziomu sił morskich. Raczej zaskakuje niska, ostatnia pozycja wojsk lądowych (12,28) w rozkładzie klasyfikacyjnym Niemiec, choć w stosunku do wyprzedzających ich sił powietrznych względna różnica potencjałowa jest dość znikoma. Sklasyfikowany na 4. lokacie potencjał obronny Niemiec (16,39) zajmuje pozycję środkową i oznacza symetryczny rozkład względem pozostałych potencjałów uogólnionych, a tym samym ich równomierny wpływ na jego kształtowanie.

Wskaźnik dysproporcji między maksymalną wartością potencjału sił morskich (33,99) a minimalną wartością potencjału wojsk lądowych (12,28) jest rzędu 2.76. co świadczy o znacznych rozbieżnościach w rozwoju poszczególnych potencjałów uogólnionych Niemiec.

Potencjały uogólnione Niemiec posiadają relatywnie wysokie wartości bezwzględne, których wartość średnia wynosi 19.03. Dowodzi to znaczącej pozycji Niemiec w badanej grupie 8. państw militarnego otoczenia Polski.

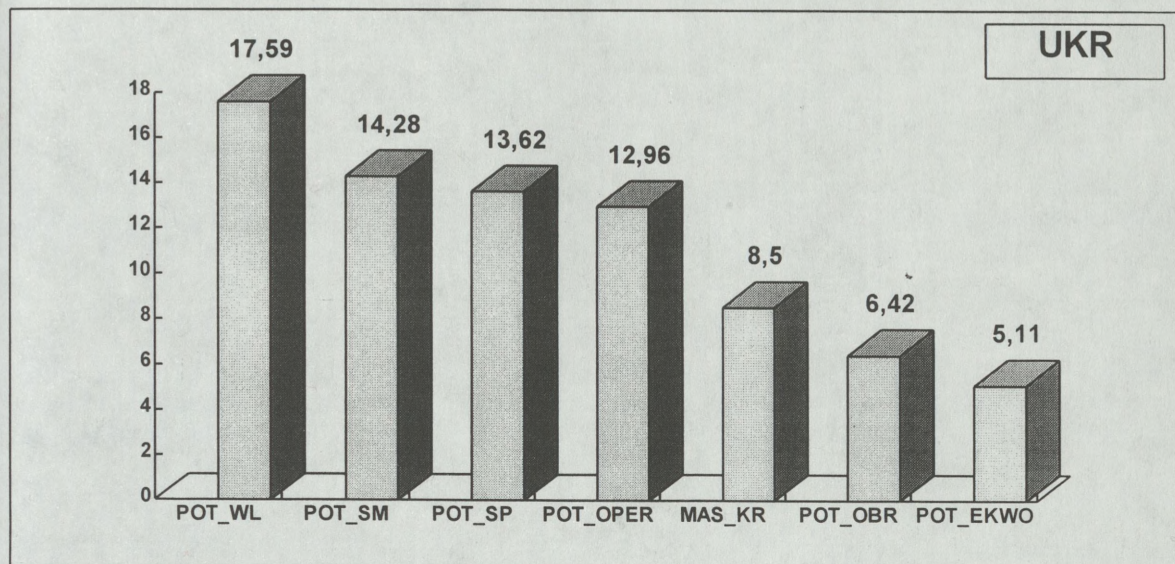
4.3. ANALIZA ROZKŁADU POTENCJAŁOWEGO UKRAINY

Wszystkie 7. kategorii potencjałów uogólnionych Ukrainy, wykorzystywane w analizie rozkładu potencjałowego były obliczane na podstawie danych liczbowych (cech potencjałowych) zawartych w tabeli 1.3, których źródłem jest publikacja Military Balance 1996-1997. Dane z tabeli 1.3 zostały wykorzystane do założenia relacyjnej bazy danych potencjałowych Ukrainy, warunkującej funkcjonowanie taksonomicznej formuły potencjałowej TAX.

Liczbowe wartości potencjałów uogólnionych Ukrainy generowane przez formułę TAX zostały przedstawione w tabeli 4.3 a ich graficzna interpretacja została zobrazowana na rys. 4.3.

Tabela 4.3. Liczbowe wartości potencjałów uogólnionych Ukrainy

POT_OBRON	MASA_KR	POT_EKWO	POT_OPER	POT_WL	POT_SP	POT_SM
6,4245	8,5042	5,1087	12,9595	17,5889	13,6233	14,2762



Rys.4.3. Rozkład klasyfikacyjny potencjałów uogólnionych Ukrainy

Rozkład klasyfikacyjny Ukrainy otwiera potencjał wojsk lądowych (17,59), a w dalszej kolejności występują pozostałe rodzaje sił zbrojnych - siły morskie (14,28) i siły powietrzne (13,62). W rozkładzie klasyfikacyjnym Ukrainy najniższą wartość przyjmuje potencjał ekonomiczno-wojskowy (5,11), co świadczy o absolutnym prymacie systemu militarnego nad względami ekonomicznymi. Wysokie 3. pierwsze lokaty rodzajów sił zbrojnych Ukrainy w rozkładzie klasyfikacyjnym rzutują na wysoką 4. pozycję potencjału militarnego (12,96). Masa krytyczna Ukrainy (8,50) to dopiero 5. lokata w jej rozkładzie potencjałowym, poprzedzona przez całą strukturę potencjałów operacyjnych, choć w sensie geograficzno-demograficznym jest to bardzo duży kraj. Niska 6. lokata globalnego wskaźnika potencjału obronnego (6,42) jest konsekwencją niskiej pozycji potencjału ekonomiczno-wojskowego i masy krytycznej Ukrainy.

Czołówkę rozkładu klasyfikacyjnego Ukrainy tworzą potencjały 3. rodzajów sił zbrojnych - wojsk lądowych (17,59), sił morskich (14,28) i sił powietrznych (13,62), a zamykają pozostałe 2. kategorie potencjałów niemilitarnych - masa krytyczna (8,50) i potencjał ekonomiczno-wojskowy (5,11). Taka struktura rozkładu potencjałowego jest konsekwencją braku własnej tożsamości narodowej Ukrainy i dotychczasowej polityki Rosji, która Ukrainę postrzegała przede wszystkim jako wielki Zachodni Okręg Wojskowy swojej strategii mocarstwowej. Według ogólnych standardów generowanych przez strukturę potencjałową badanych 8. państw europejskich gospodarka narodowa Ukrainy jest absolutnie zdominowana przez jej siły zbrojne. Oznacza to, że siły zbrojne Ukrainy stanowią znaczną potęgę w środowisku militarnym Polski.

Wskaźnik dysproporcji między maksymalną wartością potencjału wojsk lądowych (17,59) a minimalną wartością potencjału ekonomiczno-wojskowego (5,11) jest rzędu 3,44, co świadczy o znacznych rozbieżnościach w rozwoju poszczególnych potencjałów uogólnionych Ukrainy.

Potencjały uogólnione Ukrainy posiadają relatywnie wysokie wartości bezwzględne, których wartość średnia wynosi 11,21. Dowodzi to znaczącej pozycji Ukrainy w badanej grupie 7. państw militarnego otoczenia Polski.

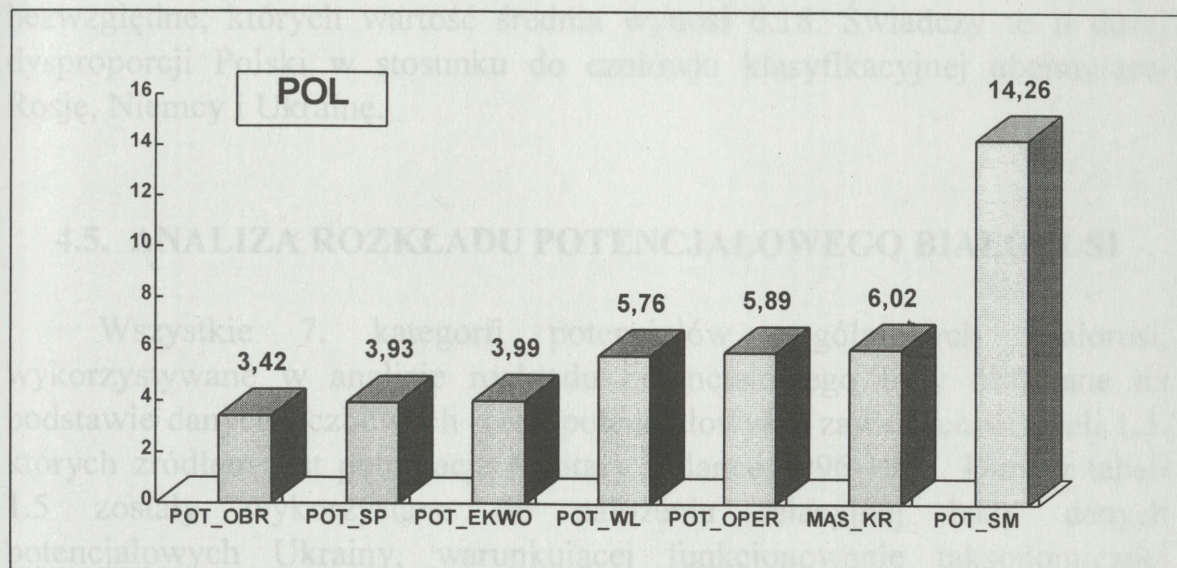
4.4. ANALIZA ROZKŁADU POTENCJAŁOWEGO POLSKI

Wszystkie 7. kategorii potencjałów uogólnionych Polski, wykorzystywane w analizie rozkładu potencjałowego były obliczane na podstawie danych liczbowych (cech potencjałowych) zawartych w tabeli 1.4, których źródłem jest publikacja Military Balance 1996-1997. Dane z tabeli 1.4 zostały wykorzystane do założenia relacyjnej bazy danych potencjałowych Polski, warunkującej funkcjonowanie taksonomicznej formuły potencjałowej TAX.

Liczbowe wartości potencjałów uogólnionych Polski generowane przez formułę TAX zostały przedstawione w tabeli 4.4 a ich graficzna interpretacja została zobrazowana na rys. 4.4.

Tabela 4.4. Liczbowe wartości potencjałów uogólnionych Polski

POT_OBRON	MASA_KR	POT_EKWO	POT_OPER	POT_WL	POT_SP	POT_SM
3,4154	6,0229	3,9882	5,8869	5,7621	3,9286	14,25,81



Rys.4.4. Rozkład klasyfikacyjny potencjałów uogólnionych Polski

Wśród potencjałów uogólnionych Polski w badanej grupie 8. państw najwyższym wskaźnikiem odznacza się potencjał sił morskich (14,26), co wynika głównie z faktu, że wskaźnik ten jest skalowany tylko na zbiorze 5. państw morskich - stąd tak wysoka jego wartość bezwzględna. Charakterystycznym jest, że ostatnią 7. lokatę klasyfikacyjną w rozkładzie potencjałowym Polski zajmuje globalny potencjał obronny (3,42).

Na 2. pozycji został sklasyfikowany wskaźnik masy krytycznej (6,02), a dalsze lokaty zajmują z minimalnymi różnicami: potencjał operacyjny (5,89) i potencjał wojsk lądowych (5,76). Potencjał ekonomiczno-wojskowy zajmuje 5. pozycję, a przedostatnią 6. potencjał sił powietrznych (3,93).

Wysoka 1. pozycja sił morskich RP w jej rozkładzie klasyfikacyjnym (podobnie jak w przypadku Niemiec) wynika przede wszystkim z niejednorodności badanej populacji 8. państw. Druga lokata masy krytycznej (6,02) oznacza, że naszym największym kapitałem potencjałowym w tej grupie państw jest faktycznie wielkość kraju i jego potencjał demograficzny.

W rozkładzie potencjałowym Polski potencjał operacyjny (5.89) dominuje potencjał ekonomiczno-wojskowy (3.99), co oznacza że ilościowa struktura sił zbrojnych jest ponad standardy gospodarcze badanych 8. krajów

Wskaźnik dysproporcji między maksymalną wartością potencjału sił morskich (14,26) a minimalną wartością potencjału obronnego (3,42) jest rzędu 4.17. co świadczy o bardzo dużych rozbieżnościach w rozwoju poszczególnych potencjałów uogólnionych Polski.

Potencjały uogólnione Polski posiadają relatywnie niskie wartości bezwzględne, których wartość średnia wynosi 6.18. Świadczy to o dużej dysproporcji Polski w stosunku do czołówki klasyfikacyjnej obejmującej Rosję, Niemcy i Ukrainę.

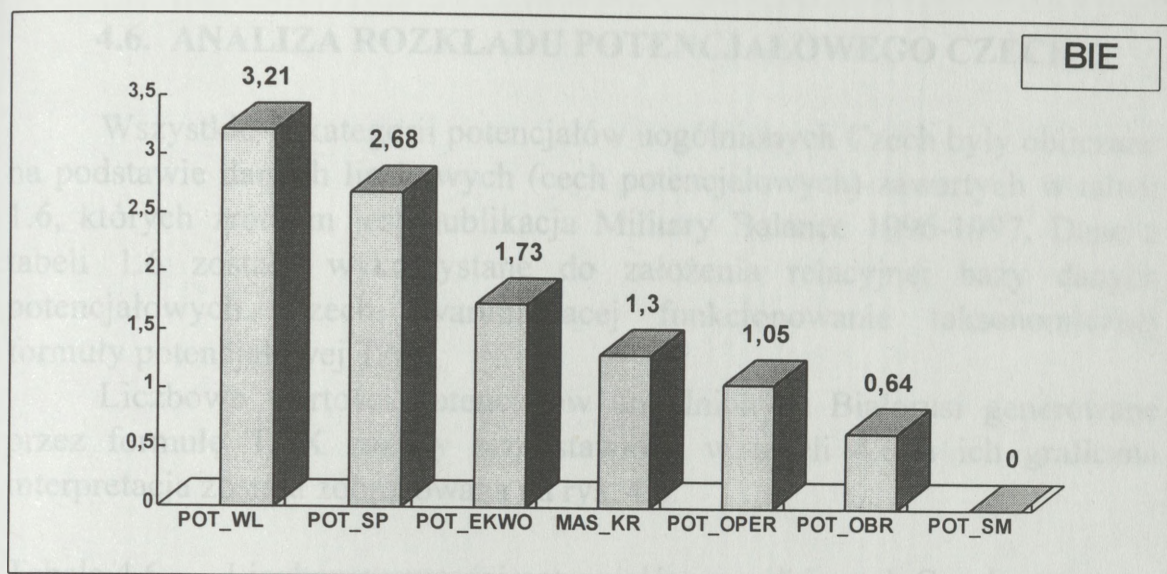
4.5. ANALIZA ROZKŁADU POTENCJAŁOWEGO BIAŁORUSI

Wszystkie 7. kategorii potencjałów uogólnionych Białorusi, wykorzystywane w analizie rozkładu potencjałowego były obliczane na podstawie danych liczbowych (cech potencjałowych) zawartych w tabeli 1.5, których źródłem jest publikacja Military Balance 1996-1997. Dane z tabeli 1.5 zostały wykorzystane do założenia relacyjnej bazy danych potencjałowych Ukrainy, warunkującej funkcjonowanie taksonomicznej formuły potencjałowej TAX.

Liczbowe wartości potencjałów uogólnionych Białorusi generowane przez formułę TAX zostały przedstawione w tabeli 4.5 a ich graficzna interpretacja została zobrazowana na rys. 4.5.

Tabela 4.5. Liczbowe wartości potencjałów uogólnionych Białorusi

POT_OBRON	MASA_KR	POT_EKWO	POT_OPER	POT_WL	POT_SP	POT_SM
0,6398	1,2972	1,7281	1,0482	3,2130	2,6753	0



Rys.4.5. Rozkład klasyfikacyjny potencjałów uogólnionych Białorusi

W rozkładzie potencjałowym Białorusi dominuje potencjał jej sił zbrojnych, odpowiednio wojsk lądowych (3,21) i sił powietrznych (2,68). Na ostatniej, znaczącej pozycji został sklasyfikowany potencjał obronny (0,64), który także w skali 8. państw jest relatywnie bardzo mały. Środkową strefę zajmują potencjały: ekonomiczno-wojskowy (1,73), masa krytyczna (1,30) i potencjał operacyjny (1,05).

Jak wynika z rozkładu potencjałowego Białorusi oba rodzaje jej sił zbrojnych - wojska lądowe (3,21) i siły powietrzne (2,68) odgrywają zasadniczą rolę w kształtowaniu potencjału obronnego Białorusi. Bezwzględne wartości tych obu potencjałów świadczą o znaczącym udziale sił zbrojnych Białorusi w badanej grupie 8. państw. Znacznie mniejszy jest natomiast udział potencjału militarnego - zaledwie na poziomie 1%, co wynika z faktu, że jedna z jego składowych - potencjał sił morskich nie istnieje. Relatywnie niskie potencjały operacyjne wszystkich badanych kategorii potencjałowych składają się na bardzo niski wskaźnik potencjału obronnego w tej grupie. Wskaźnik dysproporcji między maksymalną wartością potencjału wojsk lądowych (3,21) a minimalną wartością potencjału obronnego (0,64) jest rzędu 5,01. co świadczy o dużych różnicach w rozwoju poszczególnych potencjałów uogólnionych Białorusi.

Potencjały uogólnione Białorusi posiadają relatywnie bardzo małe wartości bezwzględne, których wartość średnia wynosi 1,51. Dowodzi to drugorzędnej pozycji Białorusi w badanej grupie 8. państw militarnego otoczenia Polski.

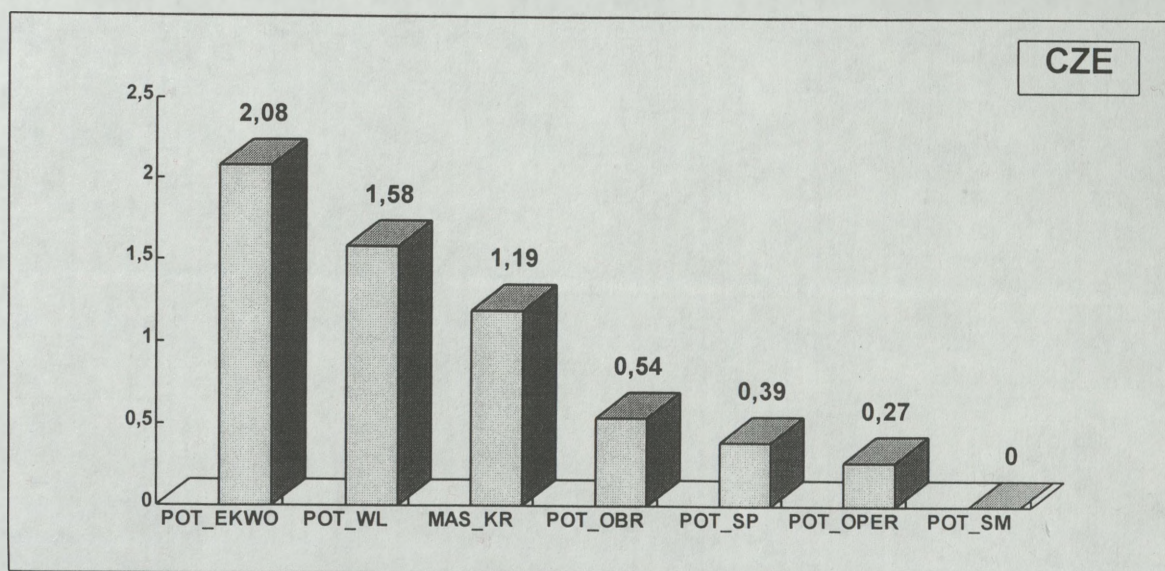
4.6. ANALIZA ROZKŁADU POTENCJAŁOWEGO CZECH

Wszystkie 7. kategorii potencjałów uogólnionych Czech były obliczane na podstawie danych liczbowych (cech potencjałowych) zawartych w tabeli 1.6, których źródłem jest publikacja Military Balance 1996-1997. Dane z tabeli 1.6 zostały wykorzystane do założenia relacyjnej bazy danych potencjałowych Czech, warunkującej funkcjonowanie taksonomicznej formuły potencjałowej TAX.

Liczbowe wartości potencjałów uogólnionych Białorusi generowane przez formułę TAX zostały przedstawione w tabeli 4.6 a ich graficzna interpretacja została zobrazowana na rys. 4.6.

Tabela 4.6. Liczbowe wartości potencjałów uogólnionych Czech

POT_OBRON	MASA_KR	POT_EKWO	POT_OPER	POT_WL	POT_SP	POT_SM
0,5381	1,1850	2,0805	0,2734	1,5813	0,3930	0



Rys.4.6. Rozkład klasyfikacyjny potencjałów uogólnionych Czech

Dominującą pozycję w rozkładzie potencjałowym Czech zajmuje potencjał ekonomiczno-wojskowy (2,08), co wynika z wysokiej kondycji gospodarki narodowej Republiki Czech. Na ostatniej 6. pozycji został

sklasyfikowany potencjał obronny (0,27), który jest relatywnie bardzo niskim wskaźnikiem w skali 8. państw. Dość wysoki jest udział potencjału wojsk lądowych (1,58) dający 2. lokatę w rozkładzie potencjałowym Czech. Masa krytyczna Czech (1,19) stanowi znaczącą pozycję w tym rozkładzie i znajduje się na 3. pozycji klasyfikacyjnej. Relatywnie niski jest potencjał operacyjny Czech (0,54), zajmujący odległą 5. lokatę. Na przedostatniej pozycji został sklasyfikowany potencjał sił powietrznych (0,39).

Bardzo niski wskaźnik potencjału militarnego - ostatnia 7. lokata wynika przede wszystkim z relatywnie małego potencjału sił powietrznych (0,39) i zerowego potencjału sił morskich Czech. Wpływ sprawnej gospodarki narodowej Czech na kształtowanie się globalnego potencjału obronnego jest znaczący, o czym świadczy pierwsza lokata potencjału ekonomiczno-wojskowego w rozkładzie potencjałowym.

Wskaźnik dysproporcji między maksymalną wartością potencjału wojsk lądowych (3,21) a minimalną wartością potencjału obronnego (0,64) jest rzędu 5,01. co świadczy o bardzo dużych rozbieżnościach w rozwoju poszczególnych potencjałów uogólnionych Białorusi.

Potencjały uogólnione Czech posiadają relatywnie bardzo niskie wartości bezwzględne, których wartość średnia wynosi 0,86. Dowodzi to drugorzędnej pozycji Republiki Czech w badanej grupie 8. państw militarnego otoczenia Polski.

Rys. 4.7. Rozkład klasyfikacyjny potencjałów uogólnionych Słowacji

4.7. ANALIZA ROZKŁADU POTENCJAŁOWEGO SŁOWACJI

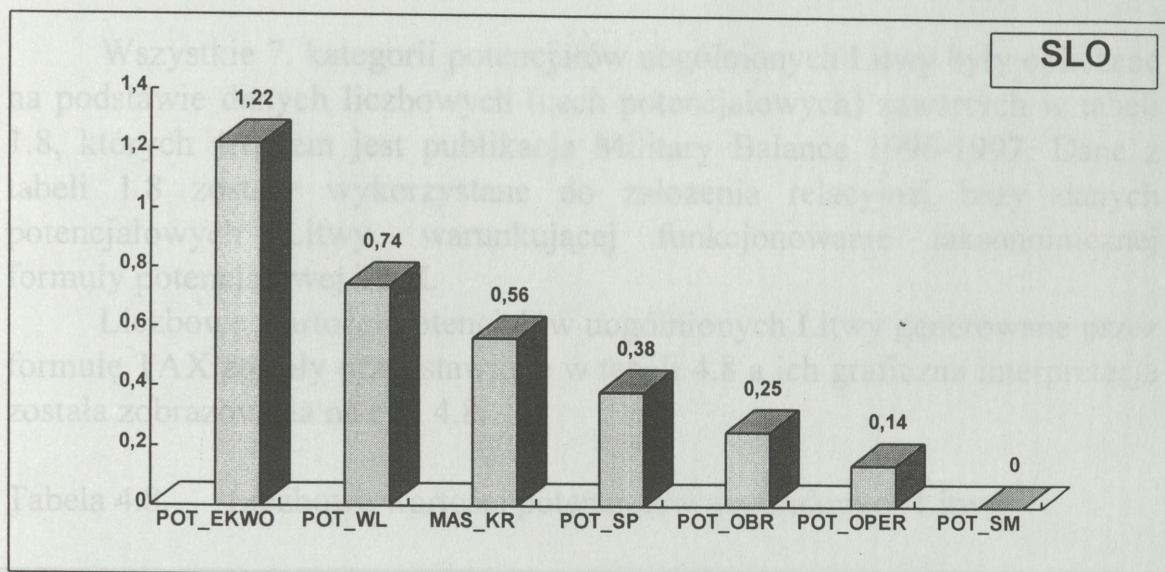
Wszystkie 7. kategorii potencjałów uogólnionych Słowacji były obliczane na podstawie danych liczbowych (cech potencjałowych) zawartych w tabeli 1.7, których źródłem jest publikacja Military Balance 1996-1997. Dane z tabeli 1.7 zostały wykorzystane do założenia relacyjnej bazy danych potencjałowych Słowacji, warunkującej funkcjonowanie taksonomicznej formuły potencjałowej TAX.

Liczbowe wartości potencjałów uogólnionych Słowacji generowane przez formułę TAX zostały przedstawione w tabeli 4.7 a ich graficzna interpretacja została zobrazowana na rys. 4.7.

Wskaźnik dysproporcji między maksymalną wartością potencjału ekonomiczno-wojskowego (1,22) a minimalną wartością potencjału obronnego (0,14) jest rzędu 8,75. co świadczy o bardzo dużych

Tabela 4.7. Liczbowe wartości potencjałów uogólnionych Słowacji

POT_OBRON	MASA_KR	POT_EKWO	POT_OPER	POT_WL	POT_SP	POT_SM
0,2538	0,5606	1,2245	0,1356	0,7371	0,3792	0



Rys.4.7. Rozkład klasyfikacyjny potencjałów uogólnionych Słowacji

Struktura i proporcje rozkładu potencjałowego Słowacji są bardzo zbliżone do rozkładu Czech. Najwyższą lokatę zajmuje potencjał ekonomiczno-wojskowy (1,22), a najniższą potencjał operacyjny sił zbrojnych Słowacji (0,14). Na 2. i 3. pozycji zostały sklasyfikowane odpowiednio potencjał wojsk lądowych (0,74) i masa krytyczna (0,56). Jedyna różnica strukturalna, jaka występuje między tymi państwami dotyczy 4. pozycji potencjału sił powietrznych (0,38) oraz 5. lokaty globalnego wskaźnika potencjału obronnego (0,25). Tak duża zbieżność między rozkładami potencjałowymi obu tych państw wynika z faktu, że do niedawna stanowiły one jeden wspólny organizm państwowy - Czechosłowację, dlatego też wspólne rozwiązania strukturalne długo jeszcze będą wzajemnie się przeplatać w ich systemach ekonomiczno-obronnych.

Wskaźnik dysproporcji między maksymalną wartością potencjału ekonomiczno-wojskowego (1,22) a minimalną wartością potencjału obronnego (0,14) jest rzędu 8,75. co świadczy o bardzo dużych

rozbieżnościach w rozwoju poszczególnych potencjałów uogólnionych Słowacji.

Potencjały uogólnione Słowacji posiadają relatywnie bardzo niskie wartości bezwzględne, których wartość średnia wynosi 0,47. Dowodzi to drugorzędnej pozycji Słowacji w badanej grupie 8. państw militarnego otoczenia Polski.

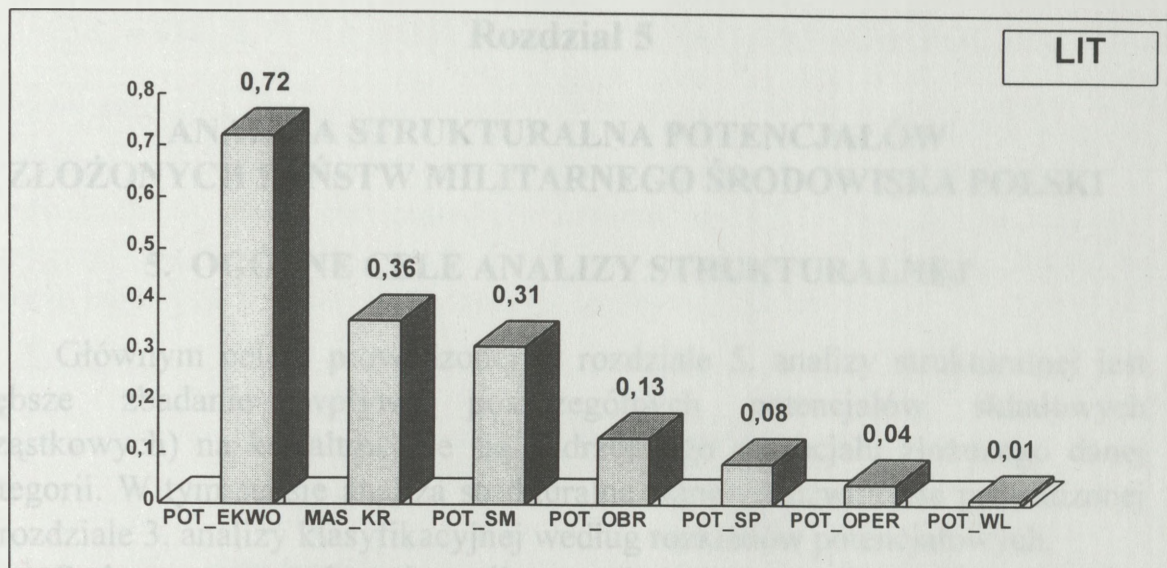
4.8. ANALIZA ROZKŁADU POTENCJAŁOWEGO LITWY

Wszystkie 7. kategorii potencjałów uogólnionych Litwy były obliczane na podstawie danych liczbowych (cech potencjałowych) zawartych w tabeli 1.8, których źródłem jest publikacja Military Balance 1996-1997. Dane z tabeli 1.8 zostały wykorzystane do założenia relacyjnej bazy danych potencjałowych Litwy, warunkującej funkcjonowanie taksonomicznej formuły potencjałowej TAX.

Liczbowe wartości potencjałów uogólnionych Litwy generowane przez formułę TAX zostały przedstawione w tabeli 4.8 a ich graficzna interpretacja została zobrazowana na rys. 4.8.

Tabela 4.8. Liczbowe wartości potencjałów uogólnionych Litwy

POT_OBRON	MASA_KR	POT_EKWO	POT_OPER	POT_WL	POT_SP	POT_SM
0,1311	0,3638	0,7210	0,0381	0,0110	0,0772	0,3098



Rys.4.8. Rozkład klasyfikacyjny potencjałów uogólnionych Litwy

Najwyższą lokatę klasyfikacyjną w rozkładzie potencjałowym Litwy zajmuje potencjał ekonomiczno-wojskowy (0,72), a najniższą potencjał wojsk lądowych (0,01). Na 2. pozycji został sklasyfikowany wskaźnik masy krytycznej (0,36), a na 3. potencjał sił morskich (0,31). Potencjał obronny zajmuje środkową pozycję (0,13), a dalsze miejsca uzyskały: potencjał sił powietrznych (0,08) i potencjał operacyjny (0,04).

Wysokie czołowe lokaty potencjału ekonomiczno-wojskowego (0,72) i masy krytycznej (0,36) oznaczają w przypadku Litwy bardzo małe wartości potencjałów uogólnionych poszczególnych rodzajów sił zbrojnych. Litwa wyjątkowo w grupie państw małych posiada śladowe siły morskie, które mimo to okazały się znaczące w strukturze jej potencjału militarnego. Relatywnie wysoki potencjał sił morskich wynika z faktu, że Litwa jest jednym z 5. krajów dysponującym dostępem do morza.

Wskaźnik dysproporcji między maksymalną wartością potencjału ekonomiczno-wojskowego (0,72) a minimalną wartością potencjału wojsk lądowych (0,01) rzędu 72. jest wyjątkowo duży co świadczy o bardzo dużych rozbieżnościach w rozwoju poszczególnych potencjałów uogólnionych Litwy.

Praktycznie wszystkie potencjały uogólnione Litwy posiadają minimalne wartości bezwzględne, których wartość średnia wynosi zaledwie 0,24. Oznacza to, że udział Litwy w badanej grupie 7. państw militarnego otoczenia Polski jest zupełnie symboliczny.

ANALIZA STRUKTURALNA POTENCJAŁÓW ZŁOŻONYCH PAŃSTW MILITARNEGO ŚRODOWISKA POLSKI

5. OGÓLNE CELE ANALIZY STRUKTURALNEJ

Głównym celem prowadzonej w rozdziale 5. analizy strukturalnej jest głębsze zbadanie wpływu poszczególnych potencjałów składowych (cząstkowych) na kształtowanie się nadrzędnego potencjału złożonego danej kategorii. W tym sensie analiza strukturalna stanowi rozwinięcie prowadzonej w rozdziale 3. analizy klasyfikacyjnej według rozkładów potencjałowych.

Podstawą prowadzonej analizy strukturalnej są szczegółowe wyniki badań potencjałowych wszystkich 8. państw militarnego środowiska Polski, które zostały zobrazowane w postaci graficznej za pomocą tzw. dendrytu obronnego danego państwa. Dendryt ten w komunikatywnej formie obrazuje zarówno relacje hierarchiczne między poszczególnymi potencjałami, jak też zawiera szczegółowe wartości liczbowe wszystkich kategorii potencjałowych wyodrębnionych w przyjętym na wstępie modelu potencjału obronnego.

Analiza strukturalna prowadzona jest tylko na poziomie potencjałów złożonych oraz elementarnych i nie zajmuje się badaniem wpływu poszczególnych cech potencjałowych na kształtowanie danej kategorii potencjałowej. Pozwala na precyzyjne określenie w jaki sposób składowe potencjały cząstkowe wpływają na poziom potencjału złożonego. W ten sposób analizowana jest struktura wszystkich potencjałów złożonych będących agregatami potencjałów niższego rzędu. Przedmiotem badań są więc następujące struktury:

$$POT_OBRON = f(MASA_KR, POT_OPER, POT_EKWO) \quad (5.1)$$

$$POT_OPER = f(POT_WL, POT_SP, POT_SM) \quad (5.2)$$

$$POT_WL = f(ST_WL, P_CZOŁG, P_BWP, P_ART) \quad (5.3)$$

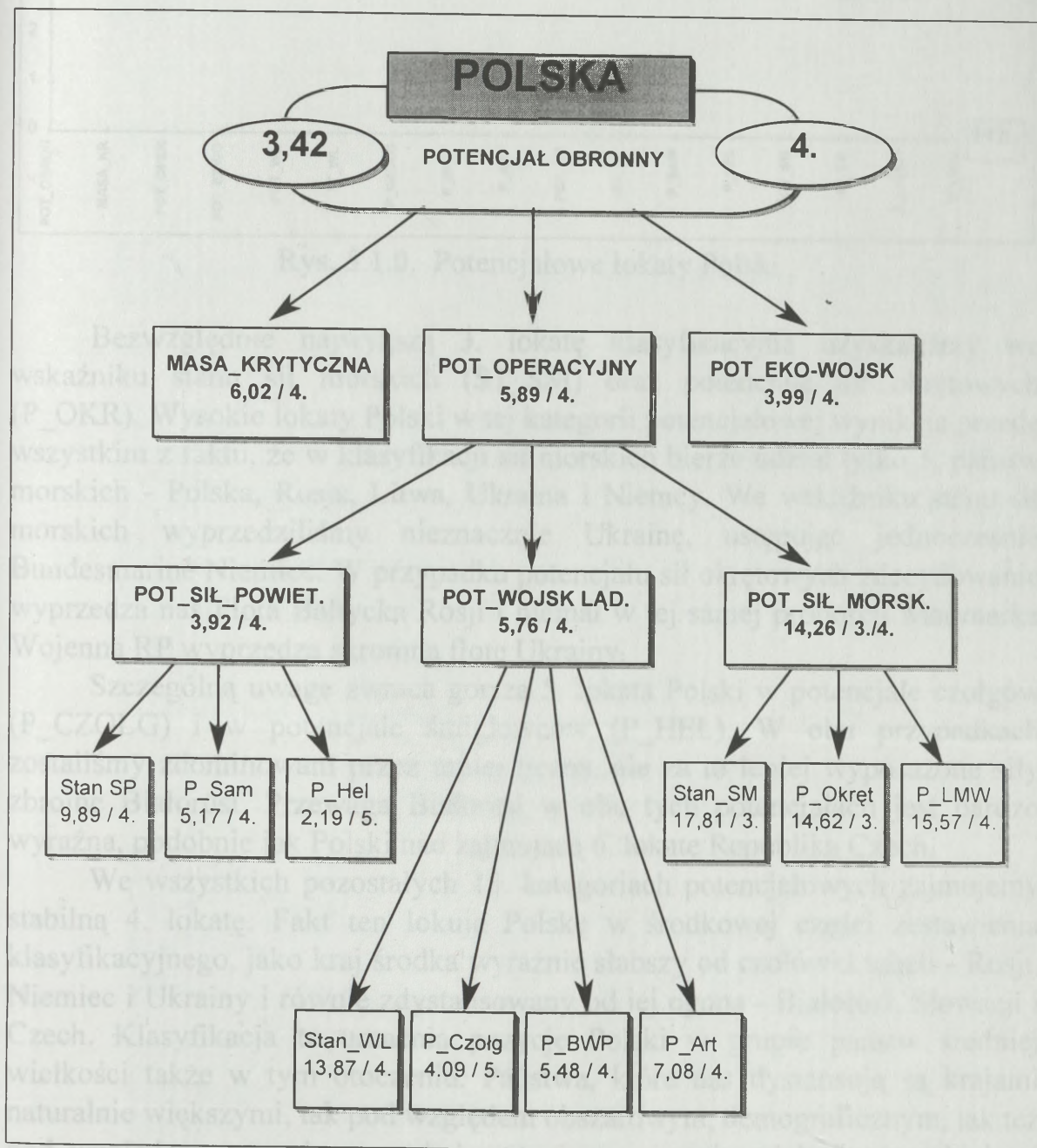
$$POT_SP = f(ST_SP, P_SAM, P_HEL) \quad (5.4)$$

$$POT_SM = f(ST_SM, P_OKR, P_LMW) \quad (5.5)$$

dla których w postaci analitycznej i graficznej zbadano i zilustrowano w skali procentowej wpływ poszczególnych potencjałów składowych na kształtowanie potencjału złożonego wyższego rzędu. Badaniami strukturalnymi objęto wszystkie 5. kategorii potencjałów złożonych dla 8. państw militarnego środowiska Polski. Wyniki badań szczegółowych przedstawiono za pomocą serii wykresów kołowych, których komunikatywna formuła procentowa i atrakcyjne zobrazowanie graficzne nie wymagają dodatkowych komentarzy.

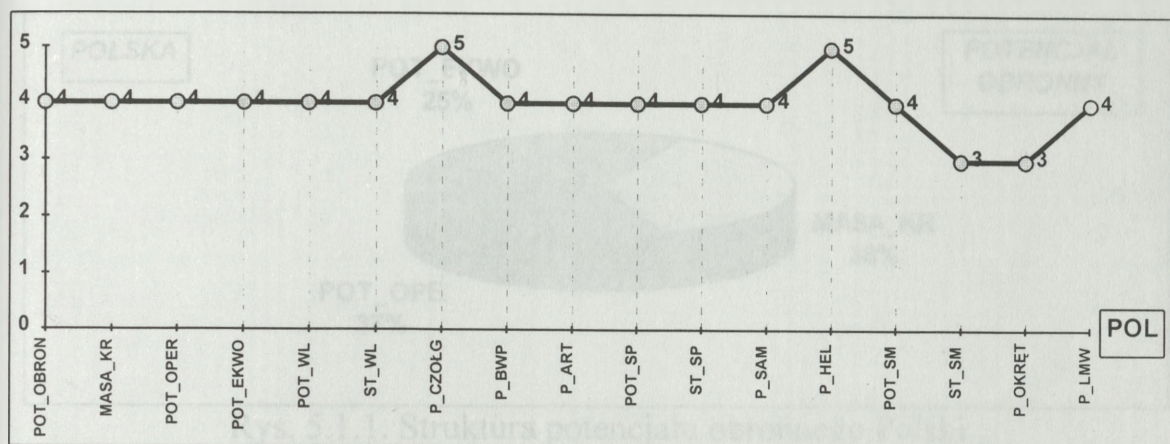
5.1. STRUKTURA POTENCJAŁÓW ZŁOŻONYCH POLSKI

Graficzne zobrazowanie dendrytu potencjału obronnego Polski wraz ze specyfikacją liczbowych wartości poszczególnych kategorii potencjałowych - wyrażonych w skali bezwzględnej zawiera rys. 5.1. Na dalszej pozycji występuje lokata klasyfikacyjna Polski w danej kategorii potencjałowej w zbiorze badanych 8. państw militarnego środowiska Polski.



Rys. 5.1. Dendryt potencjału obronnego Polski

W badanej grupie 8. państw Polska zajmuje stabilną 4 lokatę w większości klasyfikowanych kategorii potencjałowych, co doskonale obrazuje wykres na rys. 5.1.0.



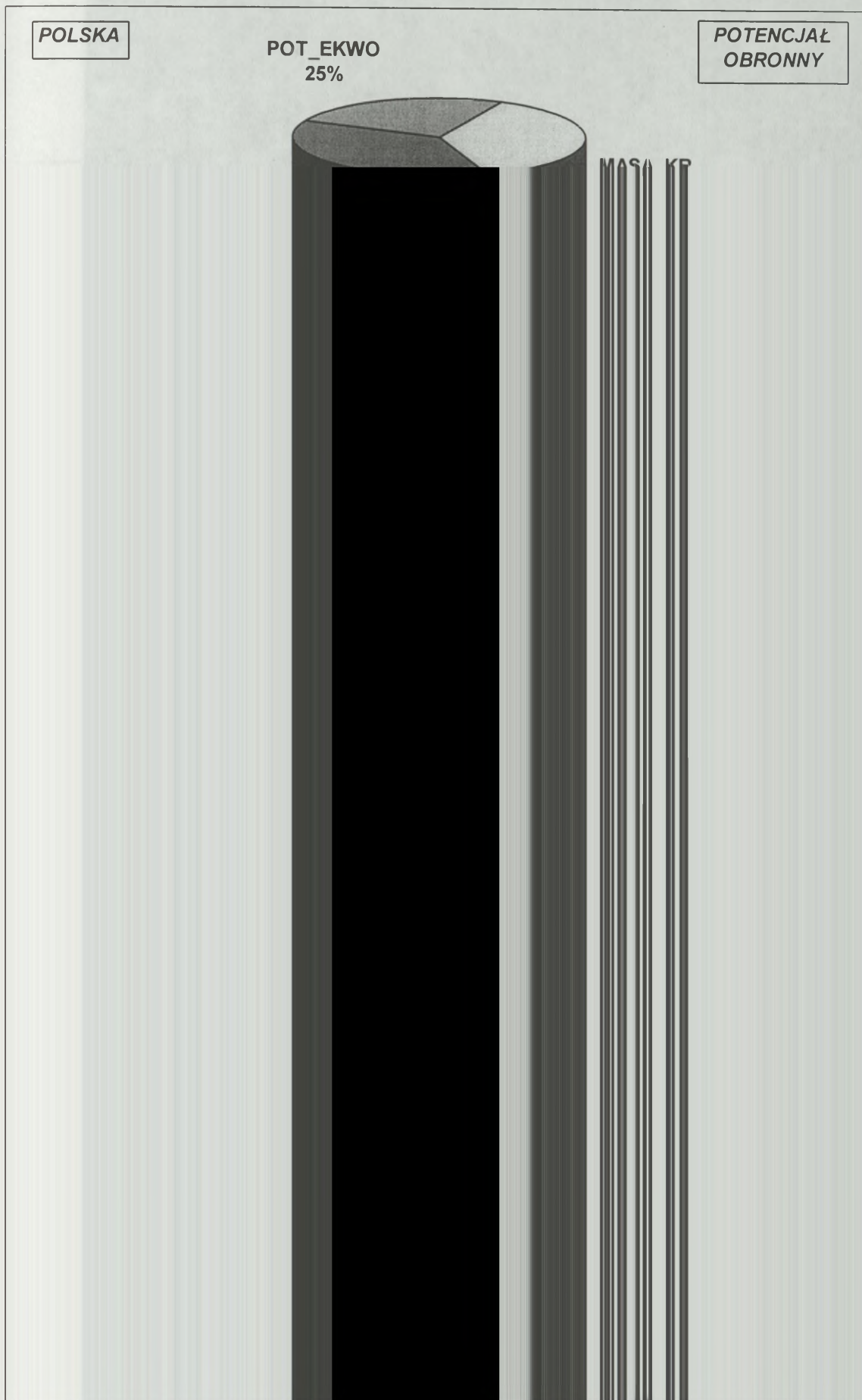
Rys. 5.1.0. Potencjałowe lokaty Polski

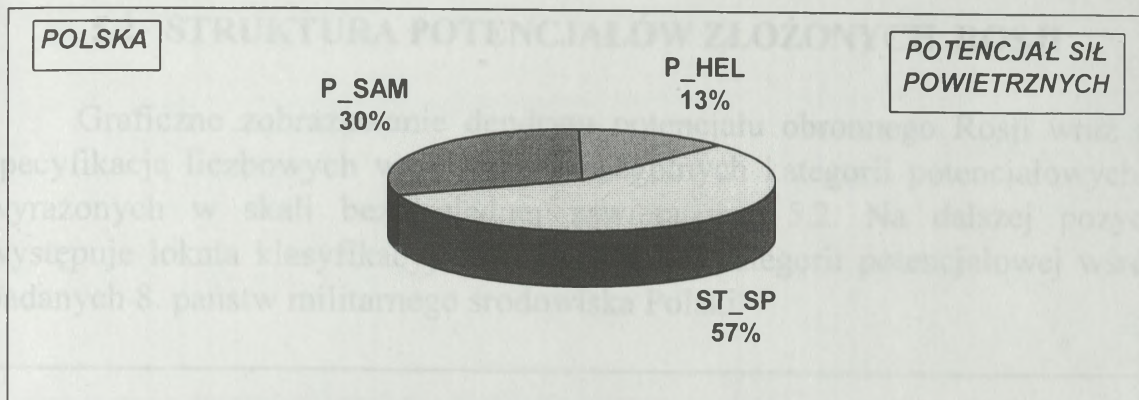
Bezwzględnie najwyższą 3. lokatę klasyfikacyjną uzyskaliśmy we wskaźniku stanu sił morskich (ST_SM) oraz potencjale sił okrętowych (P_OKR). Wysokie lokaty Polski w tej kategorii potencjałowej wynikają przede wszystkim z faktu, że w klasyfikacji sił morskich bierze udział tylko 5. państw morskich - Polska, Rosja, Litwa, Ukraina i Niemcy. We wskaźniku stanu sił morskich wyprzedziliśmy nieznacznie Ukrainę, ustępując jednocześnie Bundesmarine Niemiec. W przypadku potencjału sił okrętowych zdecydowanie wyprzedza nas Flota Bałtycka Rosji i niemal w tej samej proporcji Marynarka Wojenna RP wyprzedza skromną flotę Ukrainy.

Szczególną uwagę zwraca gorsza 5. lokata Polski w potencjale czołgów (P_CZOŁG) i w potencjale śmigłowców (P_HEL). W obu przypadkach zostaliśmy zdominowani przez mniej liczne, ale za to lepiej wyposażone siły zbrojne Białorusi. Przewaga Białorusi w obu tych potencjałach jest bardzo wyraźna, podobnie jak Polski nad zajmującą 6. lokatę Republiką Czech.

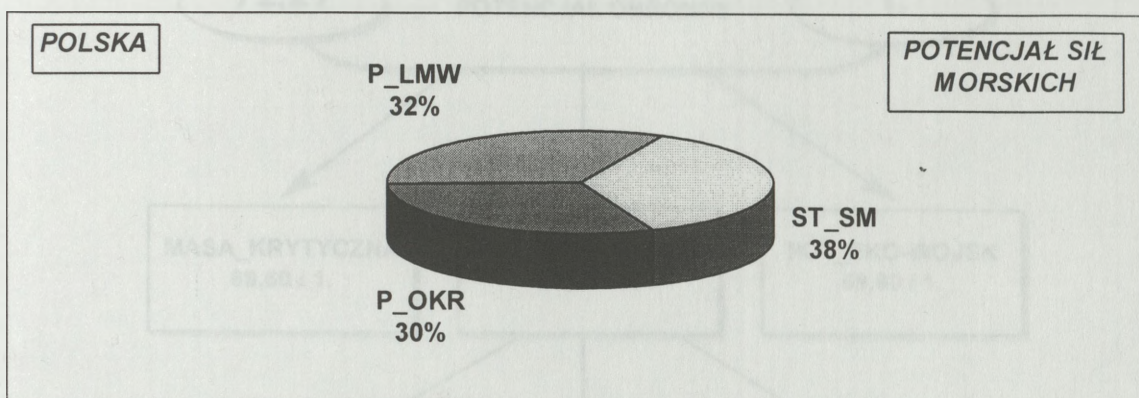
We wszystkich pozostałych 13. kategoriach potencjałowych zajmujemy stabilną 4. lokatę. Fakt ten lokuje Polskę w środkowej części zestawienia klasyfikacyjnego, jako kraj środka wyraźnie słabszy od czołówki tabeli - Rosji, Niemiec i Ukrainy i równie zdystansowany od jej ogona - Białorusi, Słowacji i Czech. Klasyfikacja ta umacnia pozycję Polski w grupie państw średniej wielkości także w tym otoczeniu. Państwa, które nas dystansują są krajami naturalnie większymi, tak pod względem obszarowym, demograficznym, jak też pod względem gospodarczym i dysponujące znacznie większymi ambicjami politycznymi, które posiadają stosowną podbudowę militarną.

Na kolejnych wykresach rys.5.1.1 - 5.1.5 zostały przedstawione, w skali procentowej, udziały poszczególnych potencjałów składowych w kształtowaniu nadrzędnych kategorii potencjałów złożonych Polski.





Rys. 5.1.4. Struktura potencjału sił powietrznych Polski



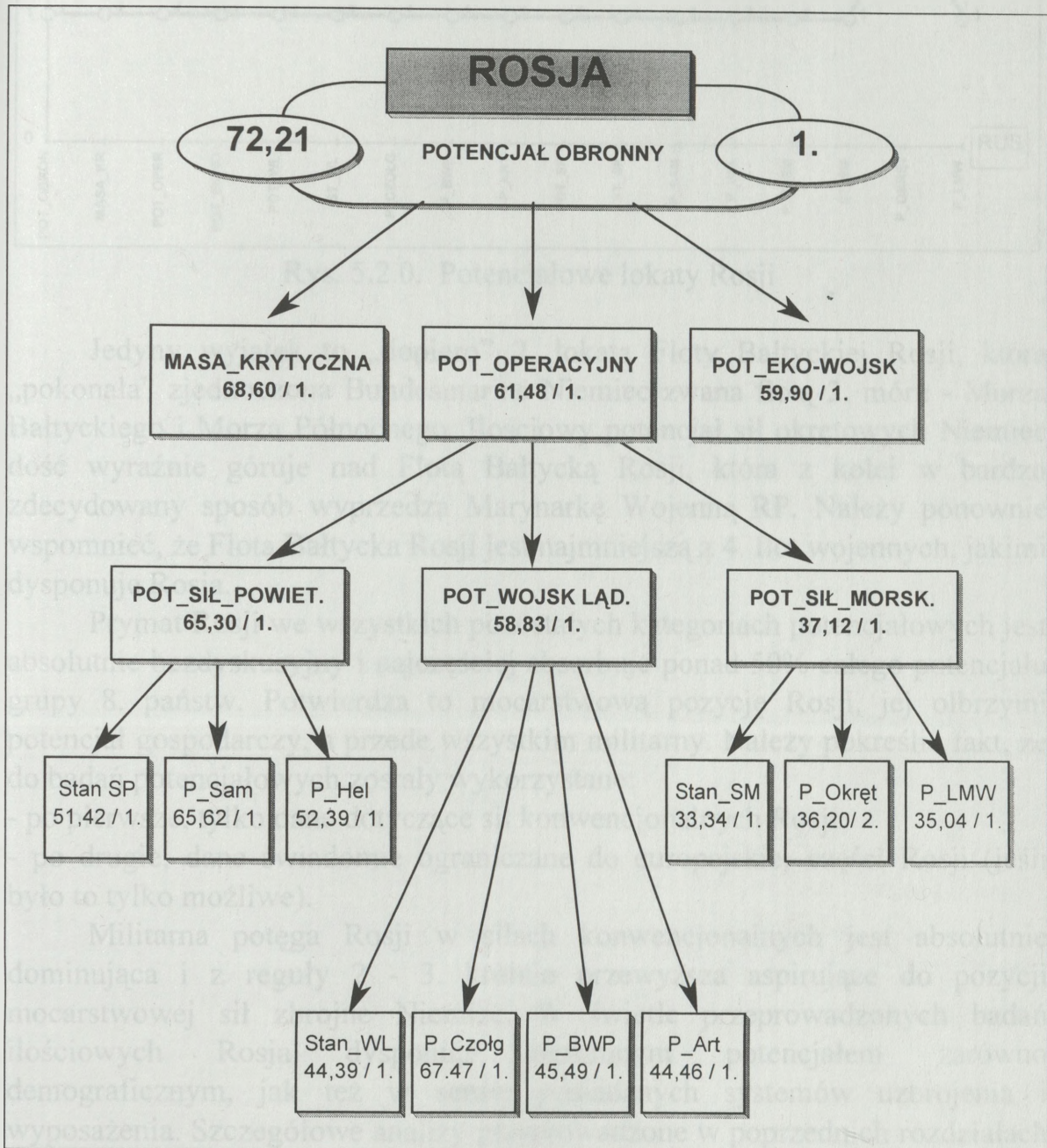
Rys. 5.1.5. Struktura potencjału sił morskich Polski



Rys. 5.2. Dendryt potencjału obronnego Rosji

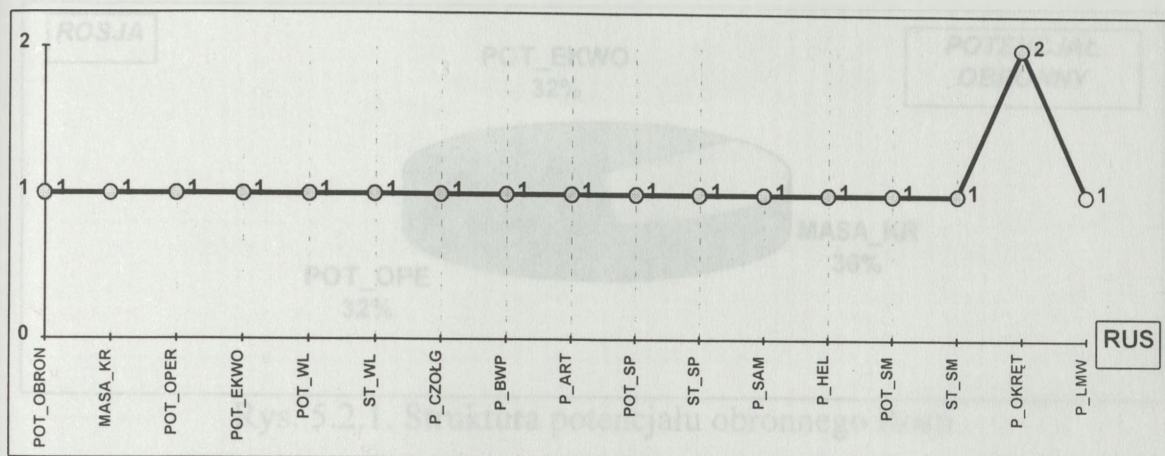
5.2. STRUKTURA POTENCJAŁÓW ZŁOŻONYCH ROSJI

Graficzne zobrazowanie dendrytu potencjału obronnego Rosji wraz ze specyfikacją liczbowych wartości poszczególnych kategorii potencjałowych - wyrażonych w skali bezwzględnej zawiera rys. 5.2. Na dalszej pozycji występuje lokata klasyfikacyjna Rosji w danej kategorii potencjałowej wśród badanych 8. państw militarnego środowiska Polski.



Rys. 5.2. Dendryt potencjału obronnego Rosji

Przedstawiona na rys. 5.2.0. klasyfikacja potencjałów według lokat potwierdza absolutną dominację Rosji nad pozostałymi państwami militarnego otoczenia Polski. Prymat Rosji jest absolutnie niekwestionowany.



Rys. 5.2.0. Potencjałowe lokaty Rosji

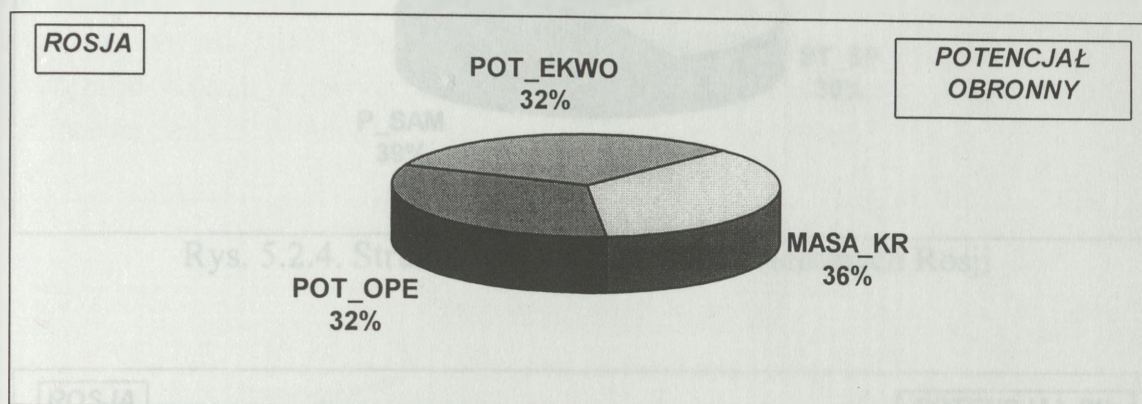
Jedyny wyjątek to „dopiero” 2. lokata Floty Bałtyckiej Rosji, którą „pokonała” zjednoczona Bundesmarine Niemiec zwana flotą 2. mórz - Morza Bałtyckiego i Morza Północnego. Ilościowy potencjał sił okrętowych Niemiec dość wyraźnie góruje nad Flotą Bałtycką Rosji, która z kolei w bardzo zdecydowany sposób wyprzedza Marynarkę Wojenną RP. Należy ponownie wspomnieć, że Flota Bałtycka Rosji jest najmniejszą z 4. flot wojennych, jakimi dysponuje Rosja.

Prymat Rosji we wszystkich pozostałych kategoriach potencjałowych jest absolutnie bezdyskusyjny i najczęściej absorbuje ponad 50% całego potencjału grupy 8. państw. Potwierdza to mocarstwową pozycję Rosji, jej olbrzymi potencjał gospodarczy, a przede wszystkim militarny. Należy pokreślić fakt, że do badań potencjałowych zostały wykorzystane:

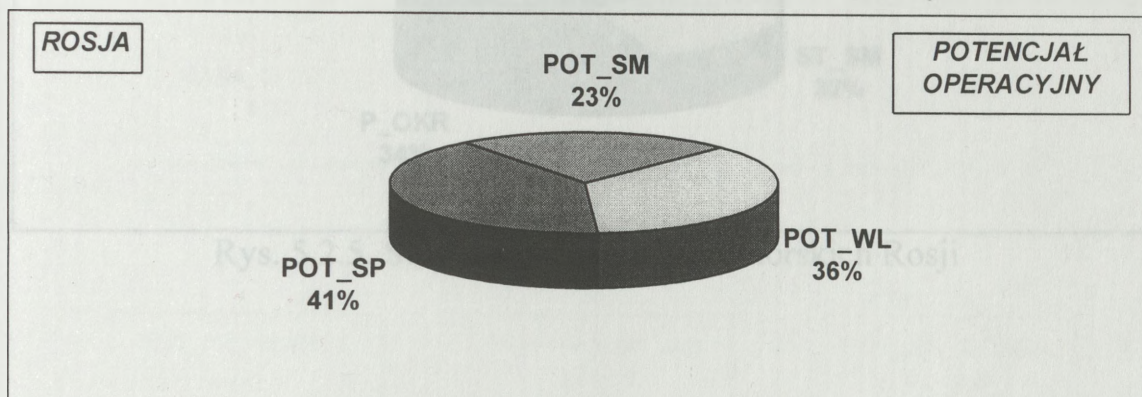
- po pierwsze, tylko dane dotyczące sił konwencjonalnych Rosji;
- po drugie, dane świadomie ograniczane do europejskiej części Rosji (jeśli było to tylko możliwe).

Militarna potęga Rosji w siłach konwencjonalnych jest absolutnie dominująca i z reguły 2 - 3. krotnie przewyższa aspirujące do pozycji mocarstwowej siły zbrojne Niemiec. W świetle przeprowadzonych badań ilościowych Rosja dysponuje ogromnym potencjałem zarówno demograficznym, jak też w sensie posiadanych systemów uzbrojenia i wyposażenia. Szczegółowe analizy przeprowadzone w poprzednich rozdziałach obrazują skalę tej ocenowej dominacji i olbrzymie dysproporcje w stosunku do wszystkich europejskich sąsiadów Rosji.

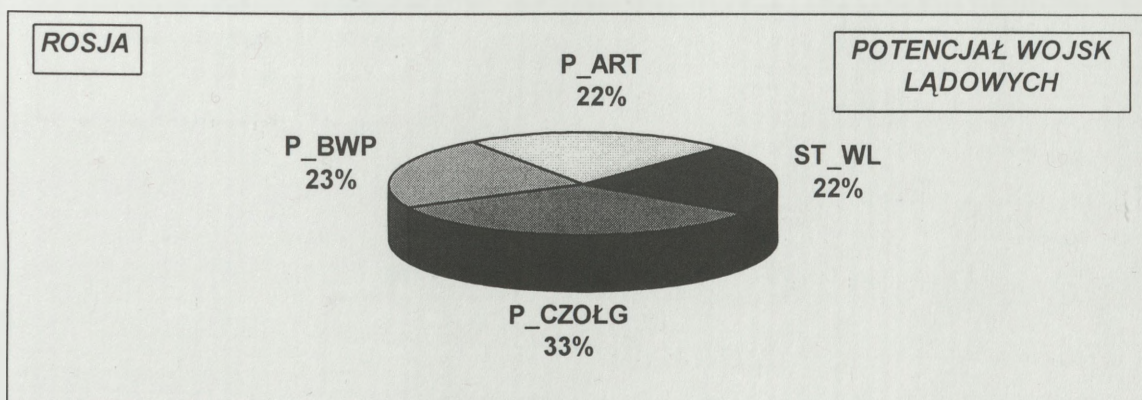
Na kolejnych wykresach rys.5.2.1 - 5.2.5 zostały przedstawione, w skali procentowej, udziały poszczególnych potencjałów składowych w kształtowaniu nadrzędnych kategorii potencjałów złożonych Rosji.



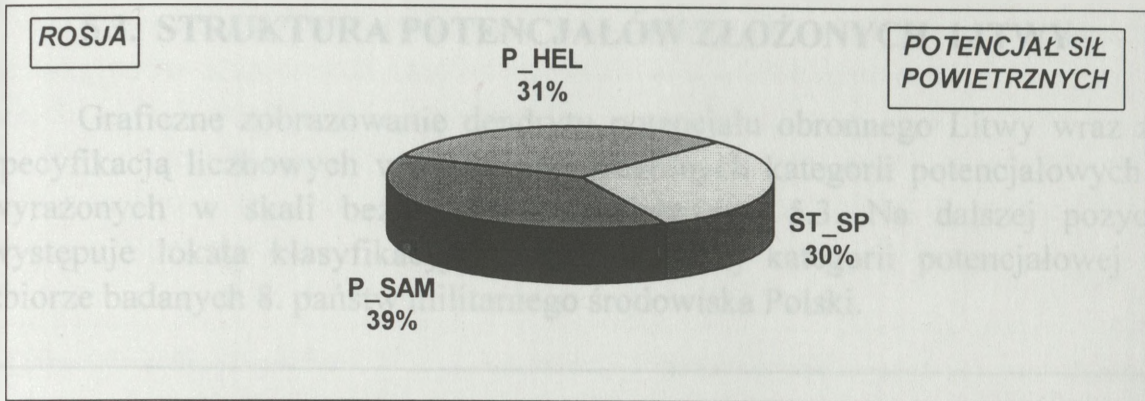
Rys. 5.2.1. Struktura potencjału obronnego Rosji



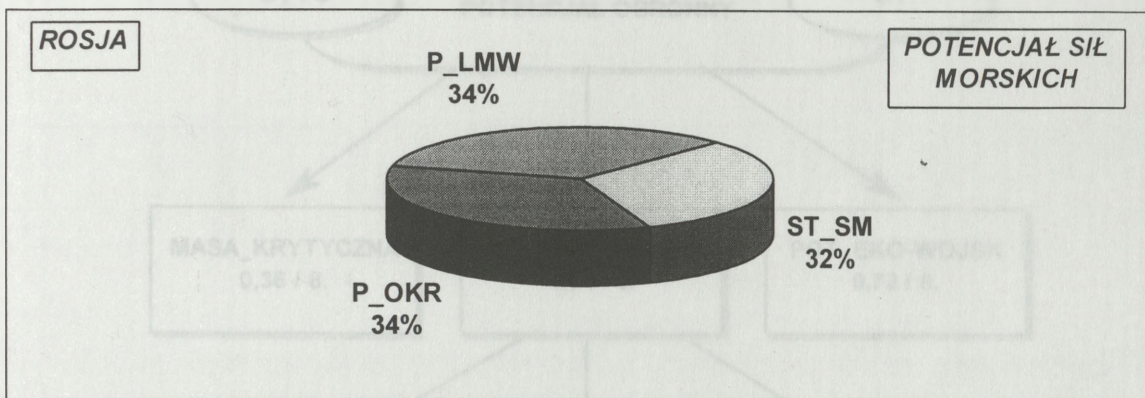
Rys. 5.2.2. Struktura potencjału operacyjnego Rosji



Rys. 5.2.3. Struktura potencjału wojsk lądowych Rosji



Rys. 5.2.4. Struktura potencjału sił powietrznych Rosji



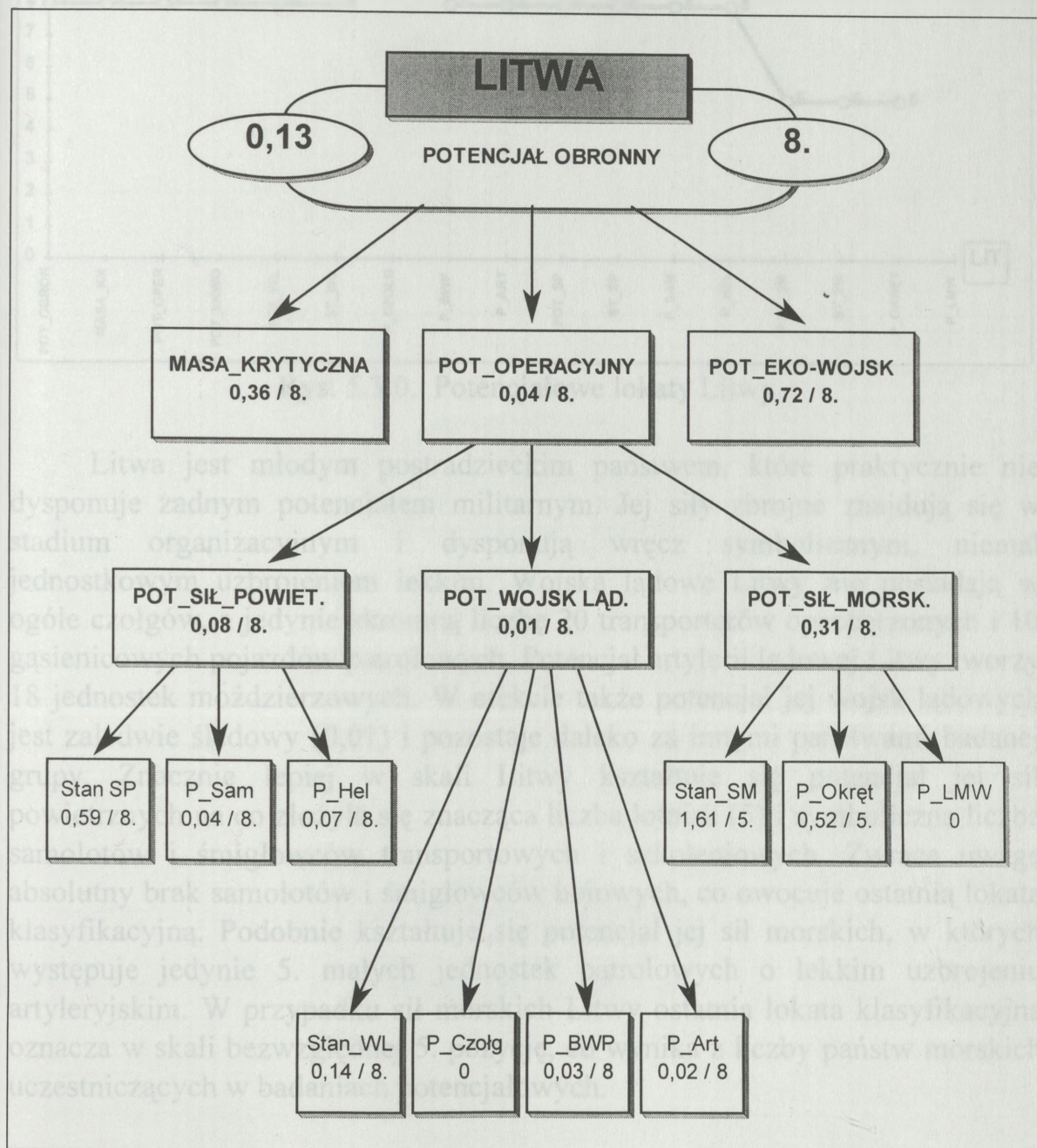
Rys. 5.2.5. Struktura potencjału sił morskich Rosji



Rys. 5.3. Dendryt potencjału obronnego Litwy

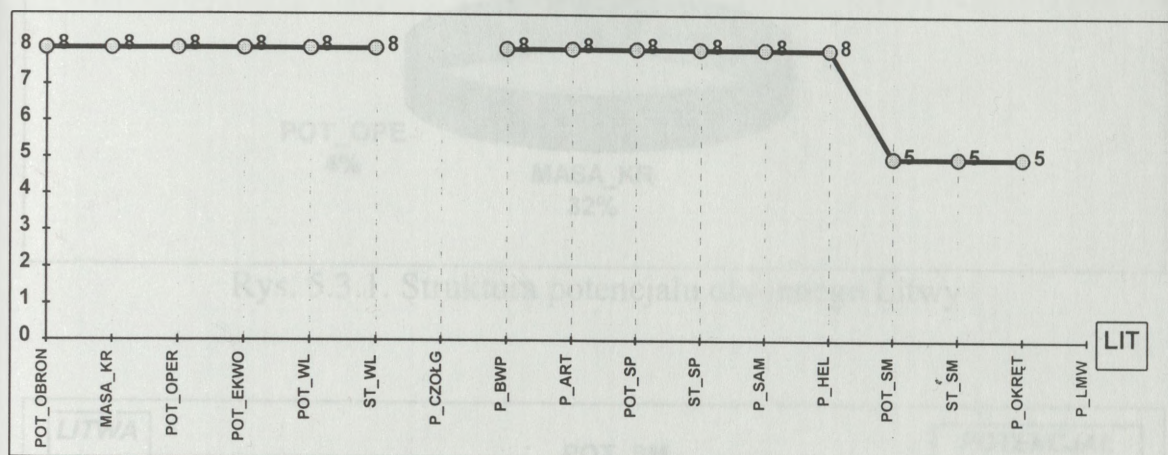
5.3. STRUKTURA POTENCJAŁÓW ZŁOŻONYCH LITWA

Graficzne zobrazowanie dendrytu potencjału obronnego Litwy wraz ze specyfikacją liczbowych wartości poszczególnych kategorii potencjałowych - wyrażonych w skali bezwzględnej zawiera rys. 5.3. Na dalszej pozycji występuje lokata klasyfikacyjna Litwy w danej kategorii potencjałowej w zbiorze badanych 8. państw militarnego środowiska Polski.



Rys. 5.3. Dendryt potencjału obronnego Litwy

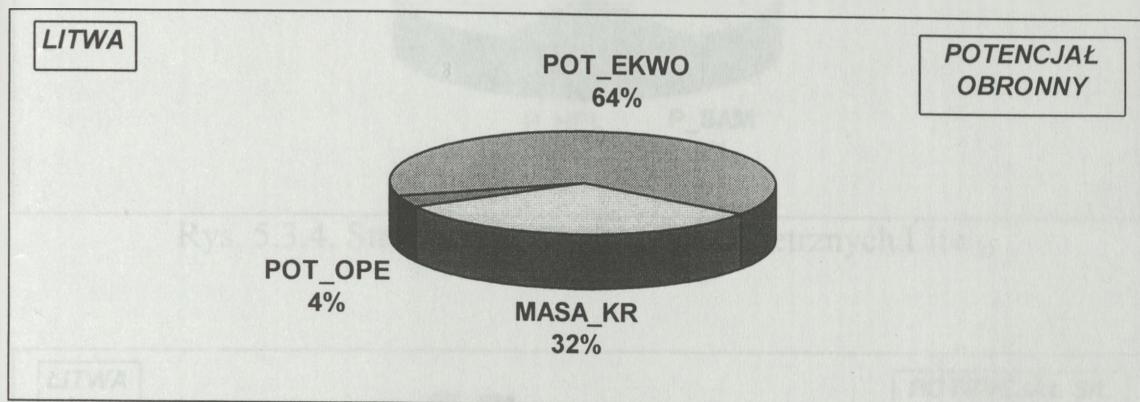
Litwa do prowadzonych analiz potencjałowych została włączona bardziej ze względów formalnych (aby wyczerpać wszystkich sąsiadów Polski) niż z jakichkolwiek względów operacyjnych czy strategicznych. Jak wynika z rys. 5.3.0. praktycznie we wszystkich prowadzonych klasyfikacjach potencjałowych Litwa zajmuje ostatnią pozycję klasyfikacyjną, najczęściej z minimalnym, śladowym potencjałem.



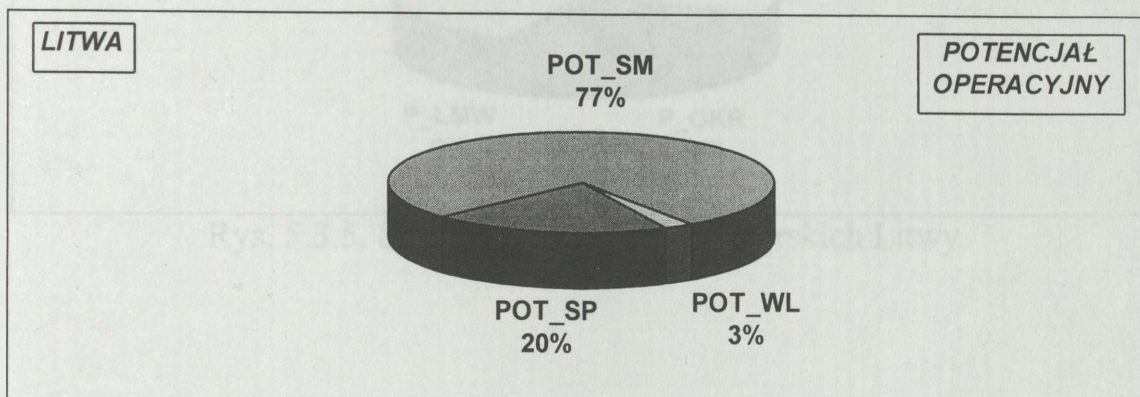
Rys. 5.3.0. Potencjałowe lokaty Litwy

Litwa jest młodym postradzieckim państwem, które praktycznie nie dysponuje żadnym potencjałem militarnym. Jej siły zbrojne znajdują się w stadium organizacyjnym i dysponują wręcz symbolicznym, niemal jednostkowym uzbrojeniem lekkim. Wojska lądowe Litwy nie posiadają w ogóle czołgów, a jedynie skromną liczbę 20 transporterów opancerzonych i 10 gąsienicowych pojazdów patrolowych. Potencjał artylerii lądowej Litwy tworzy 18 jednostek moździerzowych. W efekcie także potencjał jej wojsk lądowych jest zaledwie śladowy (0,01) i pozostaje daleko za innymi państwami badanej grupy. Znacznie lepiej w skali Litwy kształtuje się potencjał jej sił powietrznych na co złożyła się znacząca liczba lotnisk (5) i symboliczna liczba samolotów i śmigłowców transportowych i szkoleniowych. Zwraca uwagę absolutny brak samolotów i śmigłowców bojowych, co owocuje ostatnią lokatą klasyfikacyjną. Podobnie kształtuje się potencjał jej sił morskich, w których występuje jedynie 5. małych jednostek patrolowych o lekkim uzbrojeniu artyleryjskim. W przypadku sił morskich Litwy ostatnia lokata klasyfikacyjna oznacza w skali bezwzględnej 5. pozycję, co wynika z liczby państw morskich uczestniczących w badaniach potencjałowych.

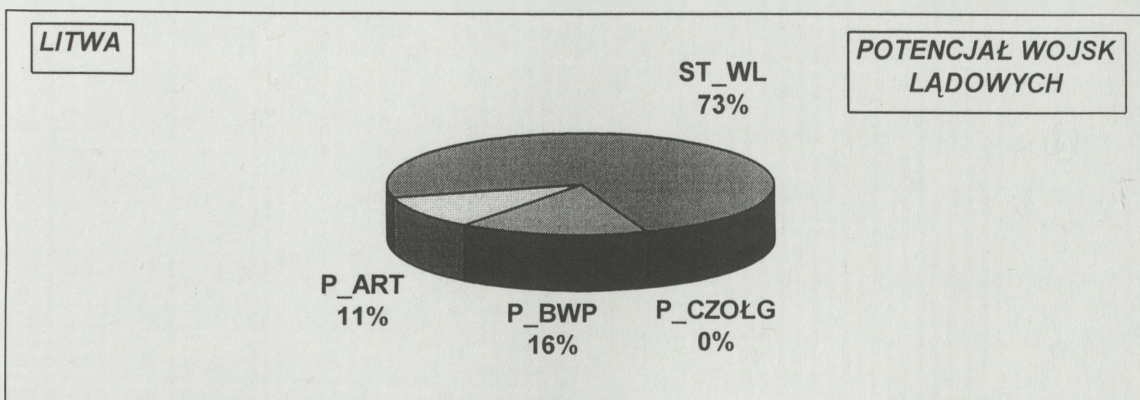
Na kolejnych wykresach rys.5.3.1 - 5.3.5 zostały przedstawione, w skali procentowej, udziały poszczególnych potencjałów składowych w kształtowaniu nadrzędnych kategorii potencjałów złożonych Litwy.



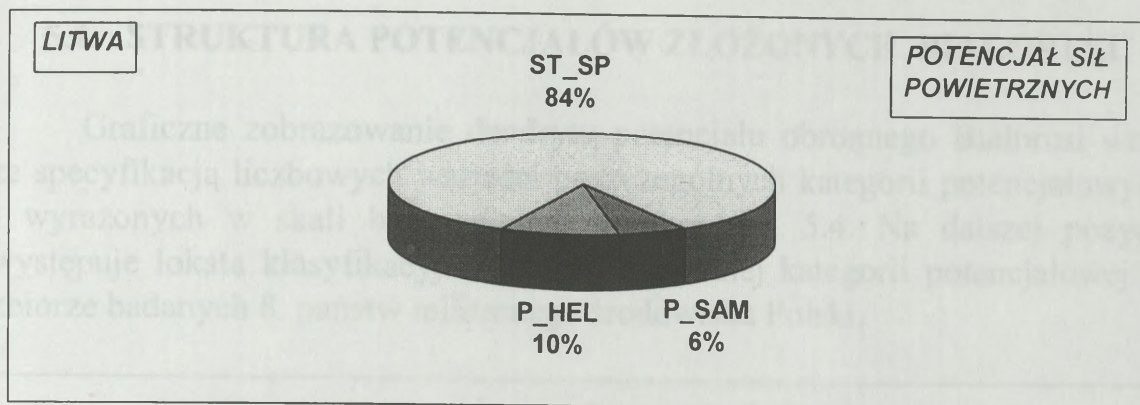
Rys. 5.3.1. Struktura potencjału obronnego Litwy



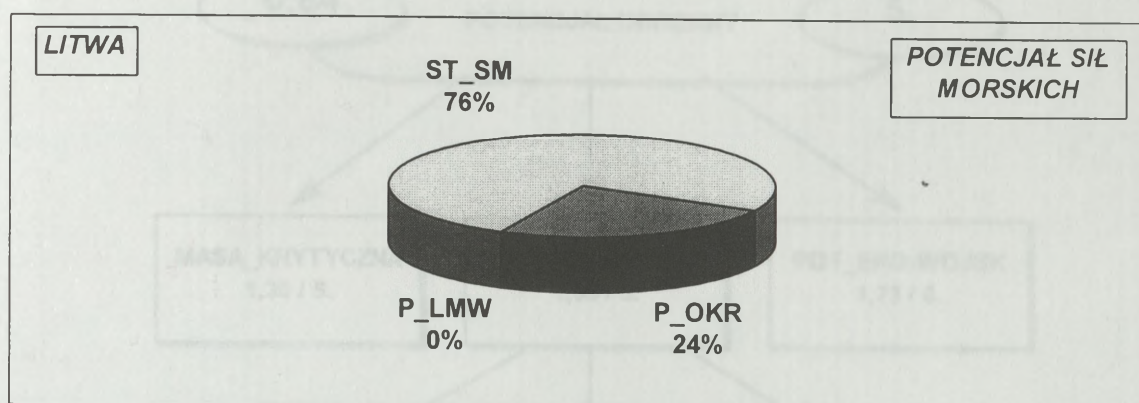
Rys. 5.3.2. Struktura potencjału operacyjnego Litwy



Rys. 5.3.3. Struktura potencjału wojsk lądowych Litwy



Rys. 5.3.4. Struktura potencjału sił powietrznych Litwy



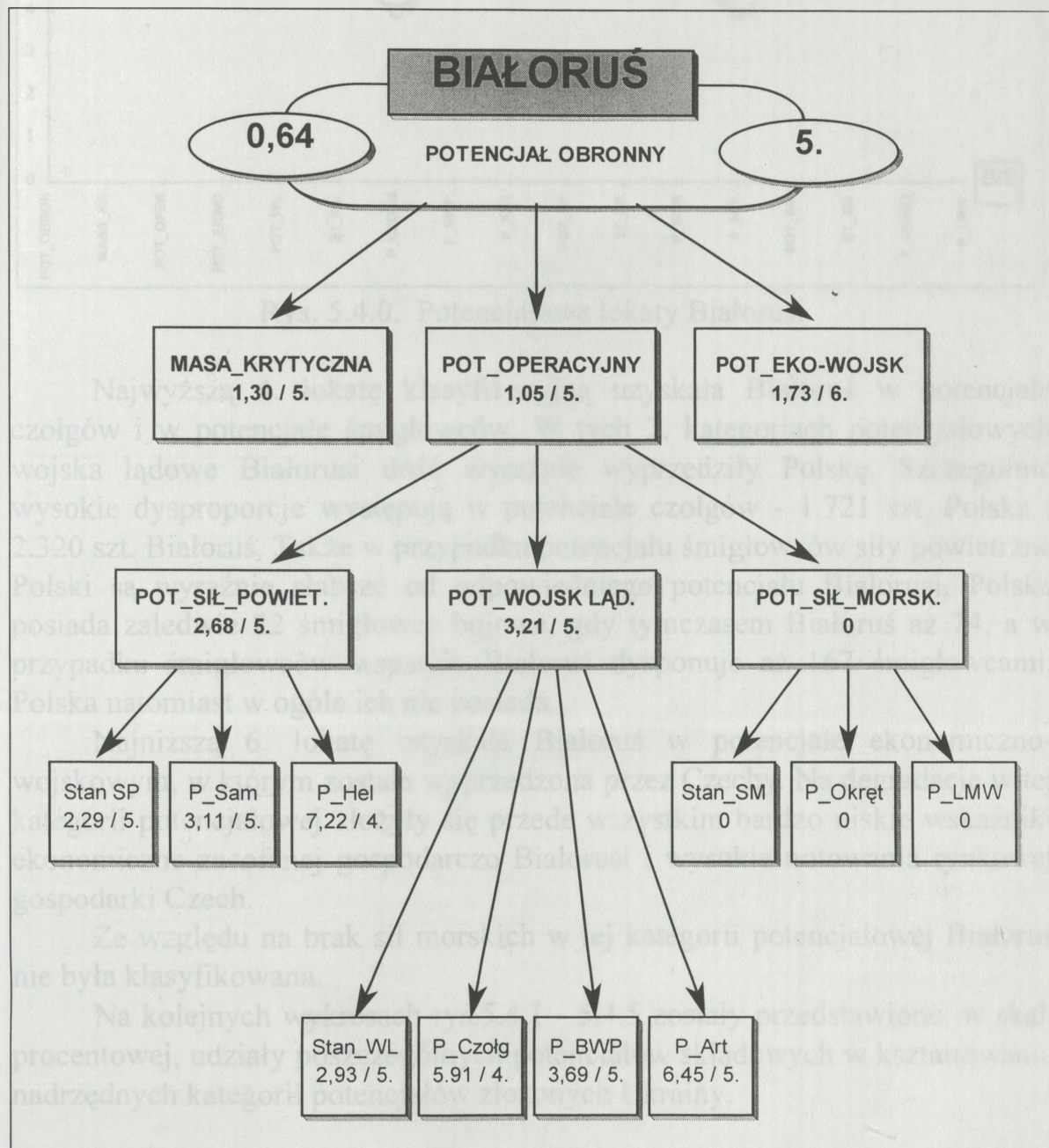
Rys. 5.3.5. Struktura potencjału sił morskich Litwy



Rys. 5.4. Dendryt potencjału obronnego Białorusi

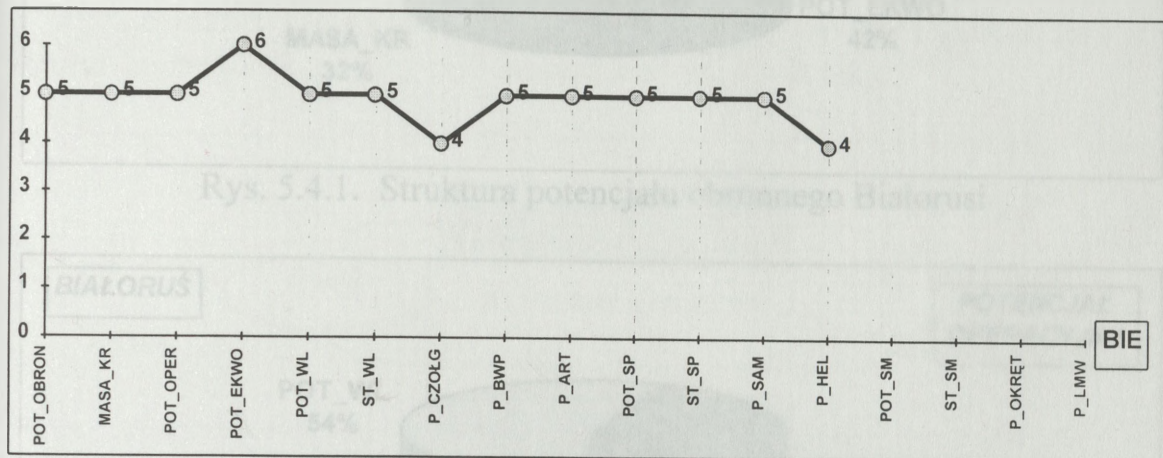
5.4. STRUKTURA POTENCJAŁÓW ZŁOŻONYCH BIAŁORUSI

Graficzne zobrazowanie dendrytu potencjału obronnego Białorusi wraz ze specyfikacją liczbowych wartości poszczególnych kategorii potencjałowych - wyrażonych w skali bezwzględnej zawiera rys. 5.4. Na dalszej pozycji występuje lokata klasyfikacyjna Białorusi w danej kategorii potencjałowej w zbiorze badanych 8. państw militarnego środowiska Polski.



Rys. 5.4. Dendryt potencjału obronnego Białorusi

Jak wynika z rys. 5.4.0 Białoruś zajmuje formalnie 5. lokatę w klasyfikacji generalnej i w większości pozostałych kategorii potencjałowych też plasuje się na stabilnej 5. pozycji bezpośrednio za Polską i zdecydowanie przed Czechami i Słowacją.



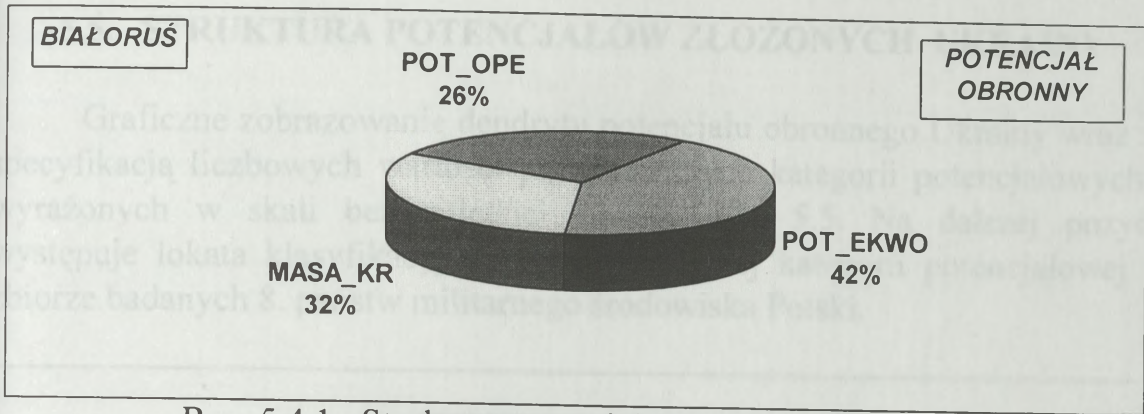
Rys. 5.4.0. Potencjałowe lokaty Białorusi

Najwyższą 4. lokatę klasyfikacyjną uzyskała Białoruś w potencjale czołgów i w potencjale śmigłowców. W tych 2. kategoriach potencjałowych wojska lądowe Białorusi dość wyraźnie wyprzedziły Polskę. Szczególnie wysokie dysproporcje występują w potencjale czołgów - 1.721 szt. Polska i 2.320 szt. Białoruś. Także w przypadku potencjału śmigłowców siły powietrzne Polski są wyraźnie słabsze od odpowiedniego potencjału Białorusi. Polska posiada zaledwie 22 śmigłowce bojowe, gdy tymczasem Białoruś aż 74, a w przypadku śmigłowców wsparcia Białoruś dysponuje aż 167 śmigłowcami, Polska natomiast w ogóle ich nie posiada.

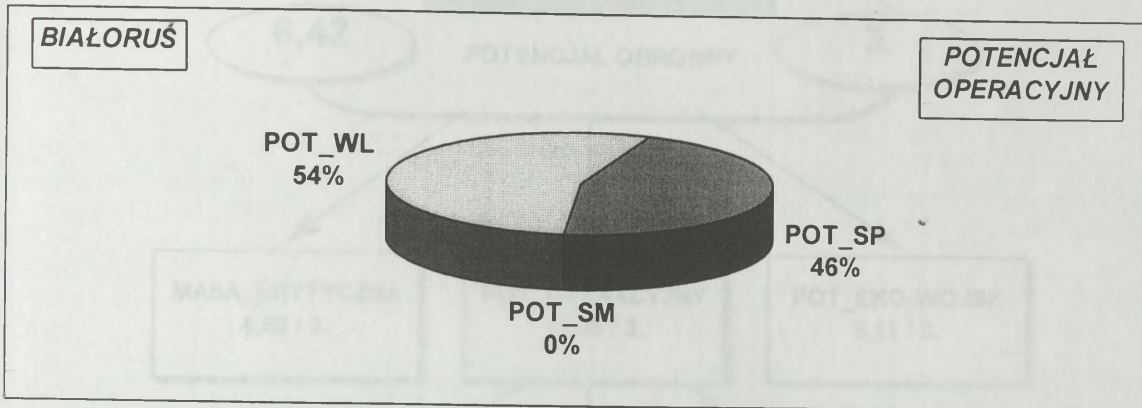
Najniższą 6. lokatę uzyskała Białoruś w potencjale ekonomiczno-wojskowym, w którym została wyprzedzona przez Czechy. Na degradację w tej kategorii potencjałowej złożyły się przede wszystkim bardzo niskie wskaźniki ekonomiczne zacofanej gospodarczo Białorusi i wysokie notowania rynkowej gospodarki Czech.

Ze względu na brak sił morskich w tej kategorii potencjałowej Białoruś nie była klasyfikowana.

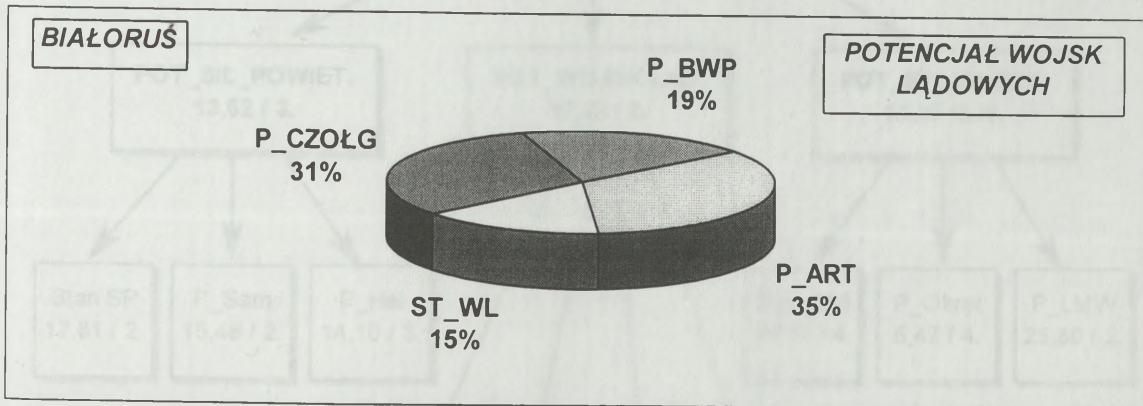
Na kolejnych wykresach rys.5.4.1 - 5.4.5 zostały przedstawione, w skali procentowej, udziały poszczególnych potencjałów składowych w kształtowaniu nadrzędnych kategorii potencjałów złożonych Ukrainy.



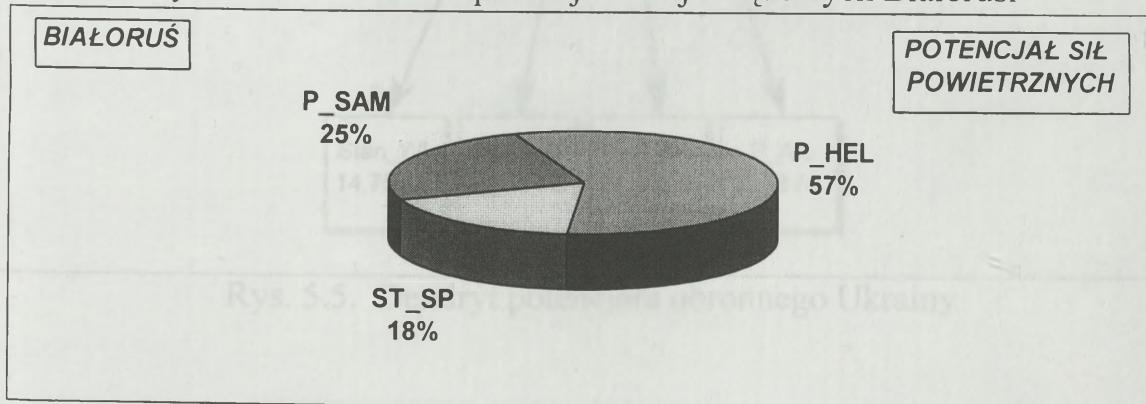
Rys. 5.4.1. Struktura potencjału obronnego Białorusi



Rys. 5.4.2. Struktura potencjału operacyjnego Białorusi



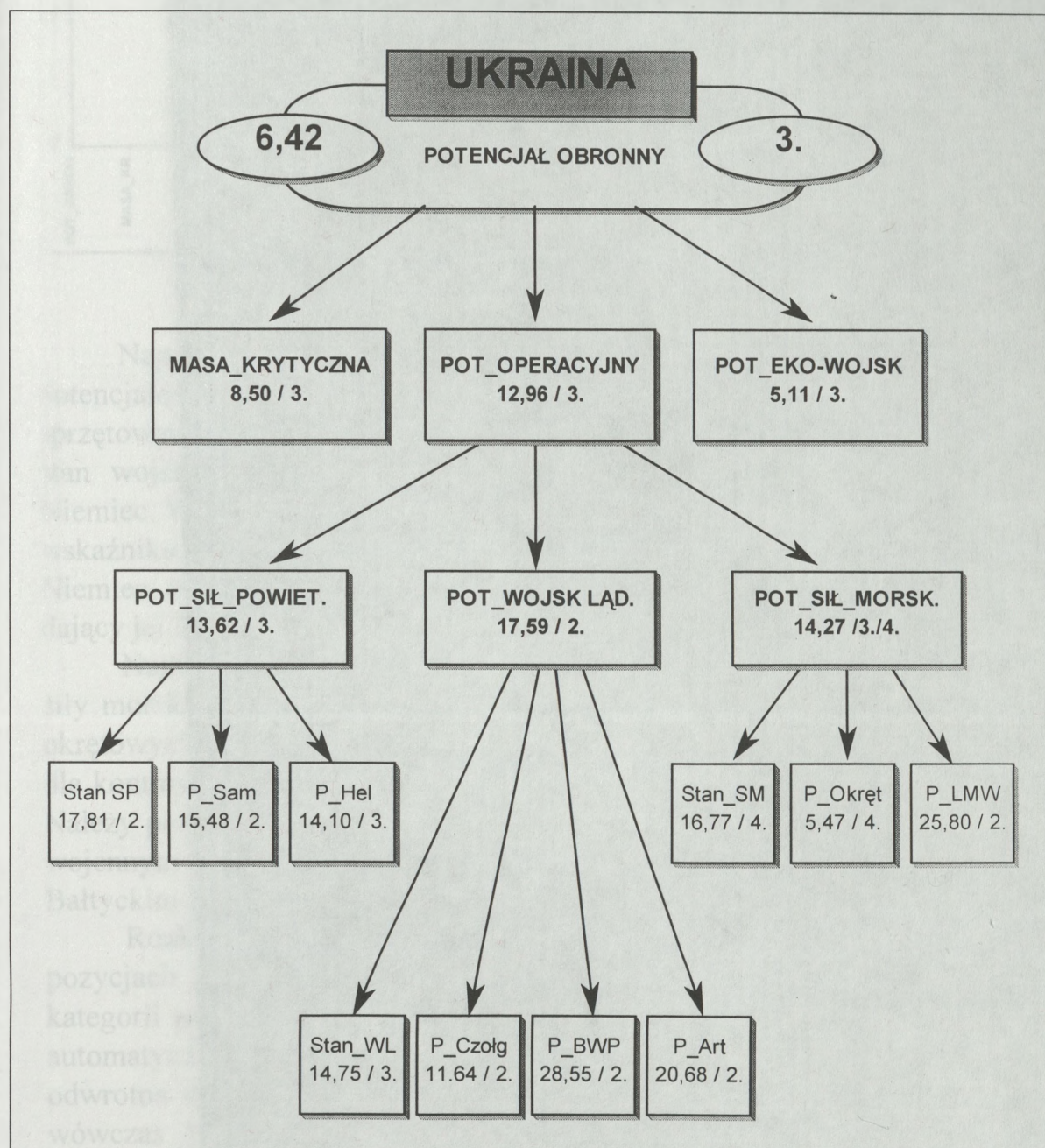
Rys. 5.4.3. Struktura potencjału wojsk lądowych Białorusi



Rys. 5.4.4. Struktura potencjału sił powietrznych Białorusi

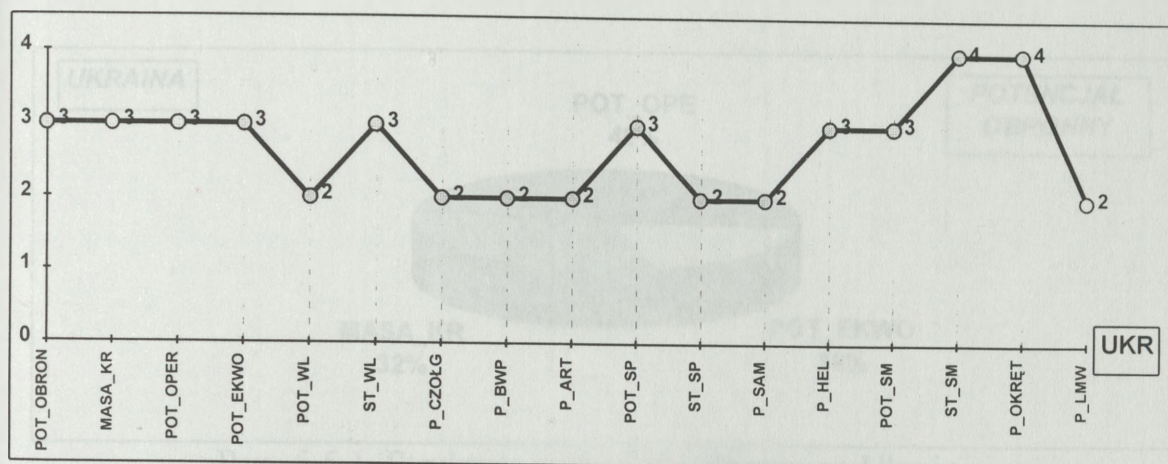
5.5. STRUKTURA POTENCJAŁÓW ZŁOŻONYCH UKRAINY

Graficzne zobrazowanie dendrytu potencjału obronnego Ukrainy wraz ze specyfikacją liczbowych wartości poszczególnych kategorii potencjałowych - wyrażonych w skali bezwzględnej zawiera rys. 5.5. Na dalszej pozycji występuje lokata klasyfikacyjna Ukrainy w danej kategorii potencjałowej w zbiorze badanych 8. państw militarnego środowiska Polski.



Rys. 5.5. Dendryt potencjału obronnego Ukrainy

Jak wynika z rys. 5.5.0 Ukraina jest krajem dużych kontrastów potencjałowych, dających jej formalnie dopiero 3. lokatę w klasyfikacji generalnej według potencjału obronnego.



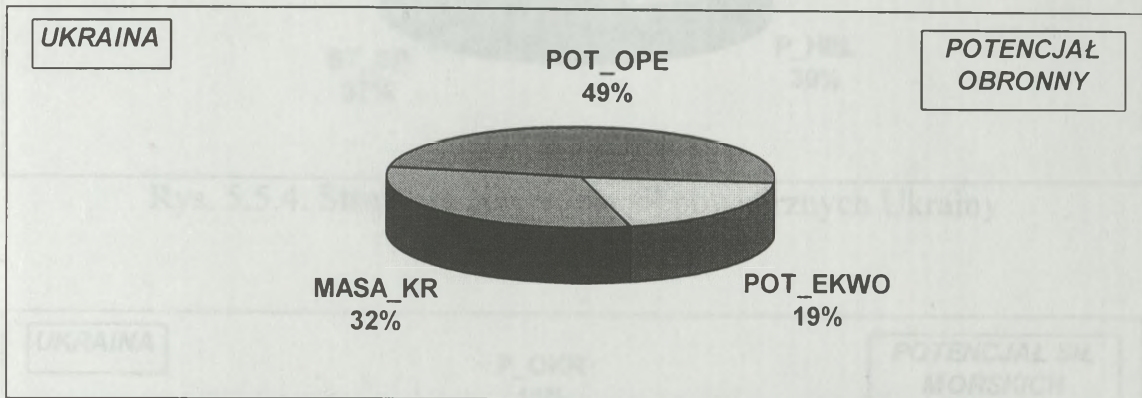
Rys. 5.5.0. Potencjałowe lokaty Ukrainy

Najwyższą 2. lokatę za Rosją uzyskała Ukraina aż w 7. kategoriach potencjałowych - w potencjale wojsk lądowych i konsekwentnie w jego 3. sprzętowych potencjałach składowych (czołgów, BWP i artylerii). Wyjątkowo stan wojsk lądowych Ukrainy jest mniejszy od analogicznego wskaźnika Niemiec. Wysoką 2. lokatę zdobyła także Ukraina w potencjale samolotów i we wskaźniku stanu sił powietrznych, w których pokonała siły powietrzne Niemiec. Znaczący jest także potencjał lotnictwa marynarki wojennej Ukrainy dający jej 2. lokatę w tej klasyfikacji.

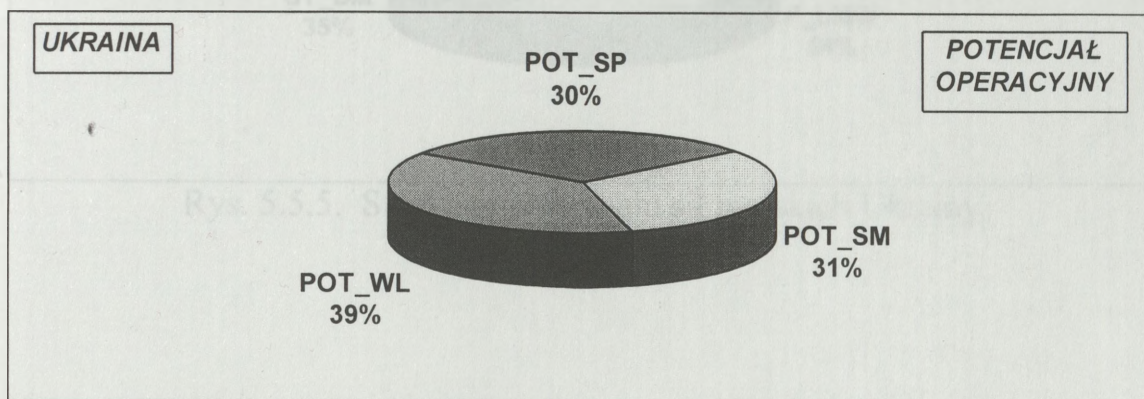
Najniższą 4. lokatę bezpośrednio za Marynarką Wojenną RP uzyskały siły morskie Ukrainy we wskaźniku stanu sił morskich oraz w potencjale sił okrętowych. Marynarka wojenna Ukrainy dysponuje zaledwie 18. okrętami i dla kontrastu posiada w swoim składzie aż 174 samoloty lotnictwa morskiego. Należy podkreślić, że Siły morskie Ukrainy operują zupełnie na innym teatrze wojennym niż siły morskie pozostałych 3. państw leżących nad Morzem Bałtyckim.

Rozkład lokat klasyfikacyjnych Ukrainy przeplata się wzajemnie na pozycjach 2. i 3. z rozkładem lokat klasyfikacyjnym Niemiec. Jeśli w danej kategorii potencjałowej Ukraina uzyskała 2. lokatę klasyfikacyjną oznacza to automatycznie, że Niemcy zostały zepchnięte na dalszą 3. pozycję. Zupełnie odwrotna sytuacja panuje w przypadku, gdy Ukraina zajmuje dalszą 3. lokatę, wówczas Niemcy znajdują się na wyższej 2. pozycji. Potencjały obu tych państw oscylują w bezpiecznym tunelu między dominującą na 1. pozycji Rosją, a odległą w sensie potencjałowym Polską na 4. pozycji klasyfikacyjnej.

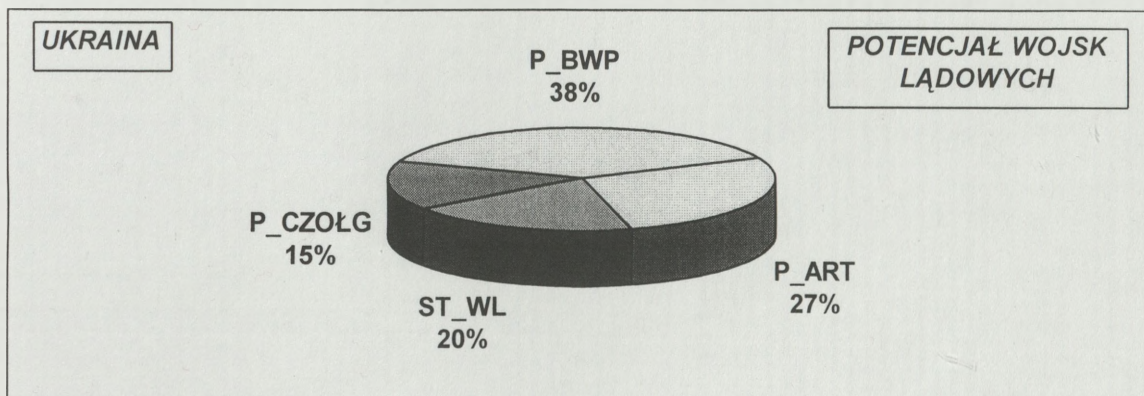
Na kolejnych wykresach rys.5.5.1 - 5.5.5 zostały przedstawione, w skali procentowej, udziały poszczególnych potencjałów składowych w kształtowaniu nadrzędnych kategorii potencjałów złożonych Ukrainy.



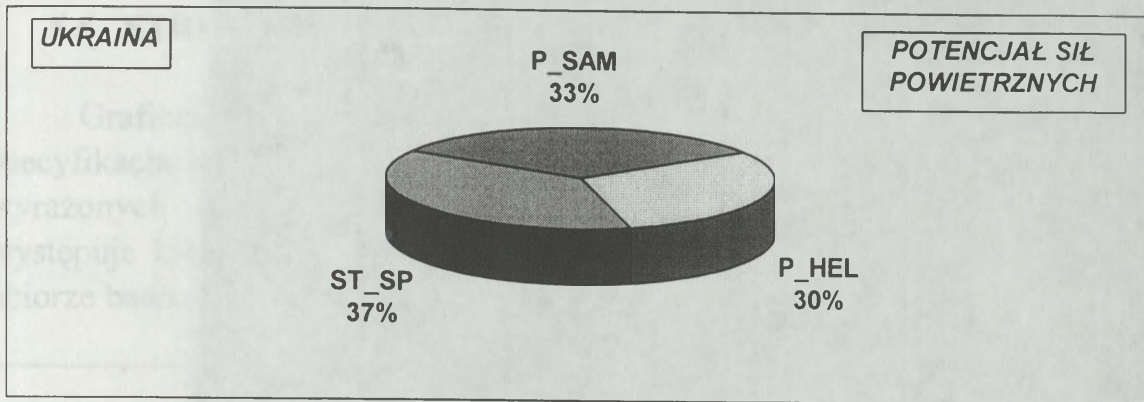
Rys. 5.5.1. Struktura potencjału obronnego Ukrainy



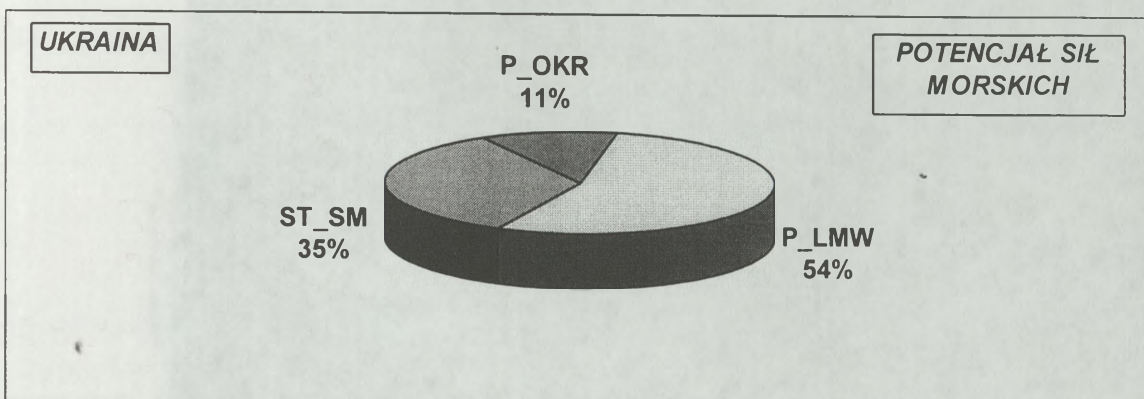
Rys. 5.5.2. Struktura potencjału operacyjnego Ukrainy



Rys. 5.5.3. Struktura potencjału wojsk lądowych Ukrainy



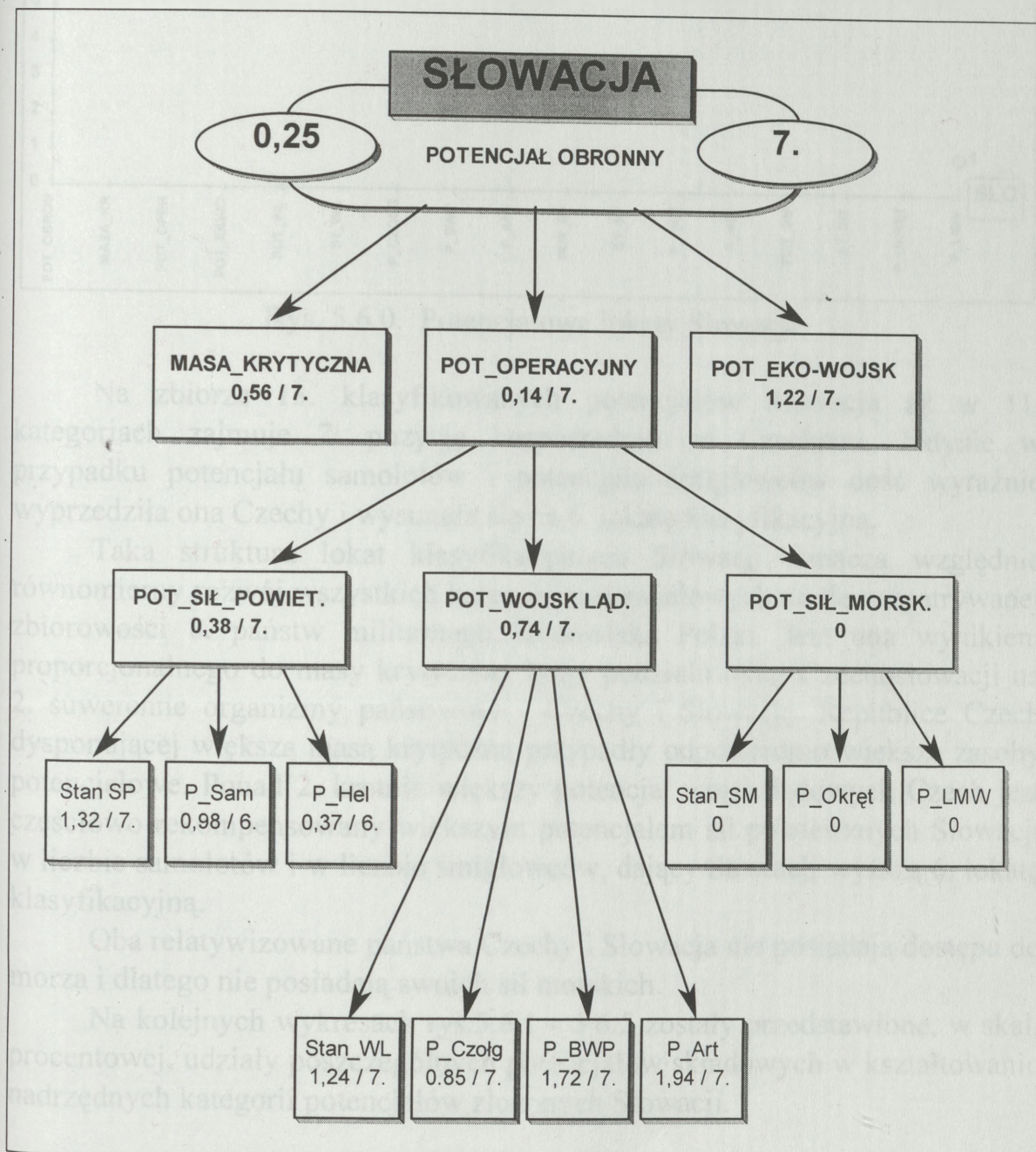
Rys. 5.5.4. Struktura potencjału sił powietrznych Ukrainy



Rys. 5.5.5. Struktura potencjału sił morskich Ukrainy

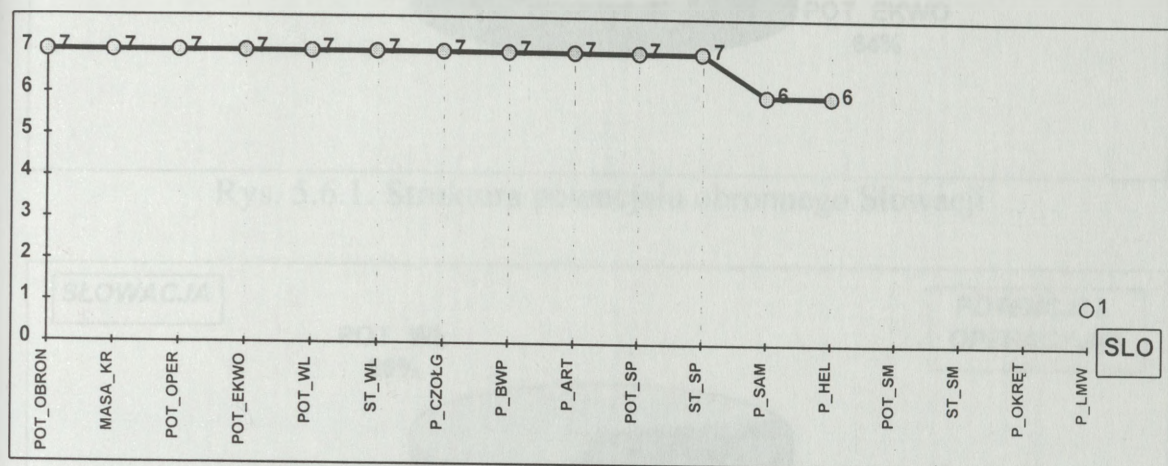
5.6. STRUKTURA POTENCJAŁÓW ZŁOŻONYCH SŁOWACJI

Graficzne zobrazowanie dendrytu potencjału obronnego Słowacji wraz ze specyfikacją liczbowych wartości poszczególnych kategorii potencjałowych - wyrażonych w skali bezwzględnej zawiera rys. 5.6. Na dalszej pozycji występuje lokata klasyfikacyjna Słowacji w danej kategorii potencjałowej w zbiorze badanych 8. państw militarnego środowiska Polski.



Rys. 5.6. Dendryt potencjału obronnego Słowacji

Jak wynika z rys. 5.6.0. Słowacja zajmuje odległą 7. lokatę klasyfikacyjną prawie we wszystkich kategoriach potencjałowych, ustępując nieznacznie Republice Czech i bardzo wyraźnie dystansując Litwę i jej śladowe wskaźniki potencjałowe.



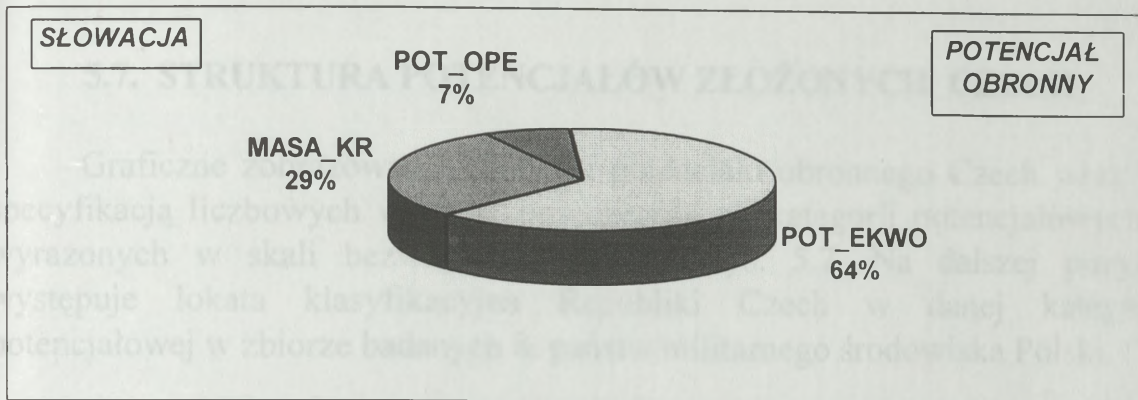
Rys. 5.6.0. Potencjałowe lokaty Słowacji

Na zbiorze 13. klasyfikowanych potencjałów Słowacja aż w 11. kategoriach zajmuje 7. pozycję bezpośrednio za Czechami. Jedyne w przypadku potencjału samolotów i potencjału śmigłowców dość wyraźnie wyprzedziła ona Czechy i wysunęła się na 6. lokatę klasyfikacyjną.

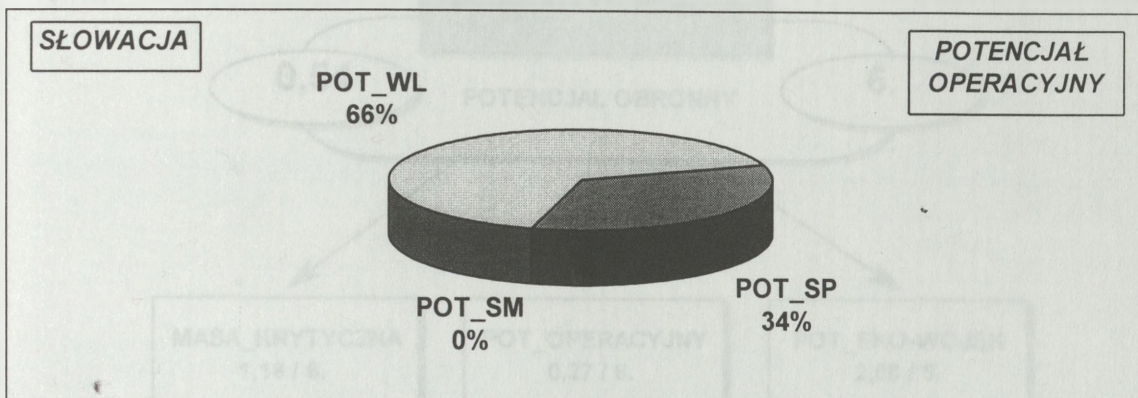
Taka struktura lokat klasyfikacyjnych Słowacji oznacza względnie równomierny rozwój wszystkich kategorii potencjałowych na tle rozpatrywanej zbiorowości 8. państw militarnego środowiska Polski. Jest ona wynikiem proporcjonalnego do masy krytycznej kraju podziału byłej Czechosłowacji na 2. suwerenne organizmy państwowe - Czechy i Słowację. Republice Czech dysponującej większą masą krytyczną przypadły odpowiednio większe zasoby potencjałowe. Ponad 2. krotnie większy potencjał wojsk lądowych Czech jest częściowo rekompensowany większym potencjałem sił powietrznych Słowacji w liczbie samolotów i w liczbie śmigłowców, dający Słowacji wyższą 6. lokatę klasyfikacyjną.

Oba relatywizowane państwa Czechy i Słowacja nie posiadają dostępu do morza i dlatego nie posiadają swoich sił morskich.

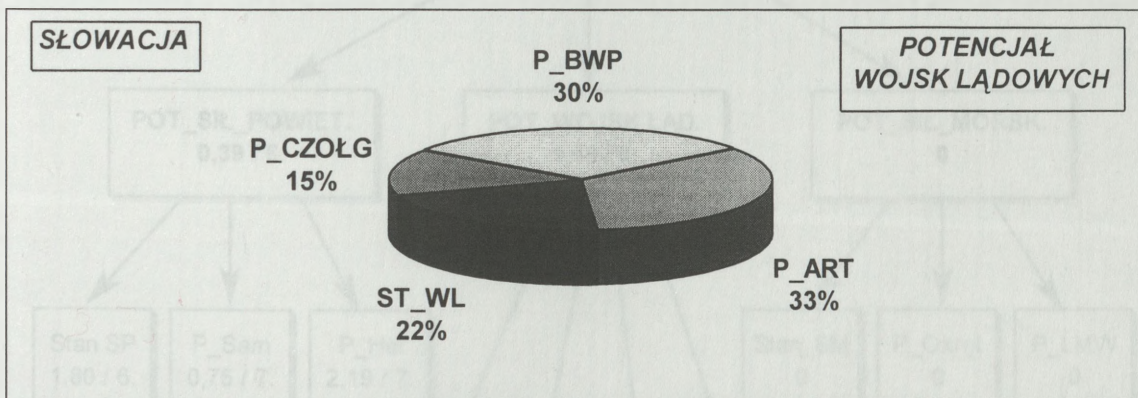
Na kolejnych wykresach rys.5.6.1 - 5.6.5 zostały przedstawione, w skali procentowej, udziały poszczególnych potencjałów składowych w kształtowaniu nadrzędnych kategorii potencjałów złożonych Słowacji.



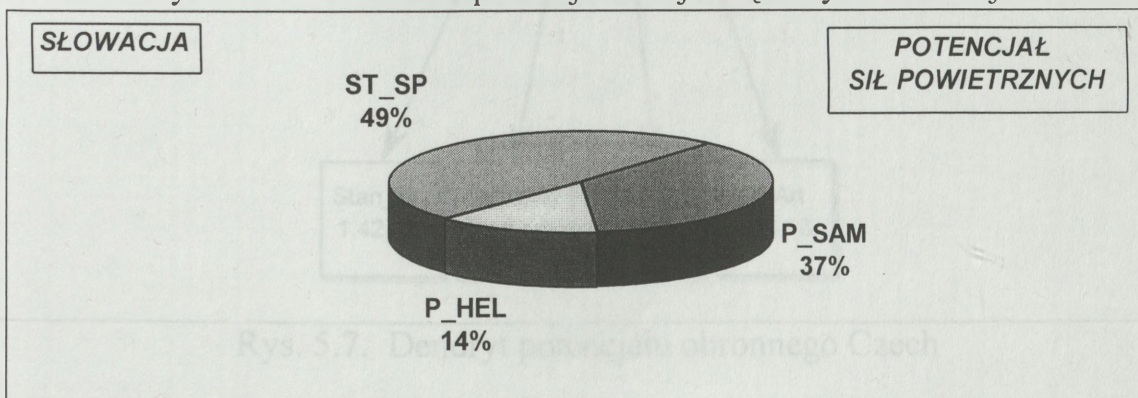
Rys. 5.6.1. Struktura potencjału obronnego Słowacji



Rys. 5.6.2. Struktura potencjału operacyjnego Słowacji



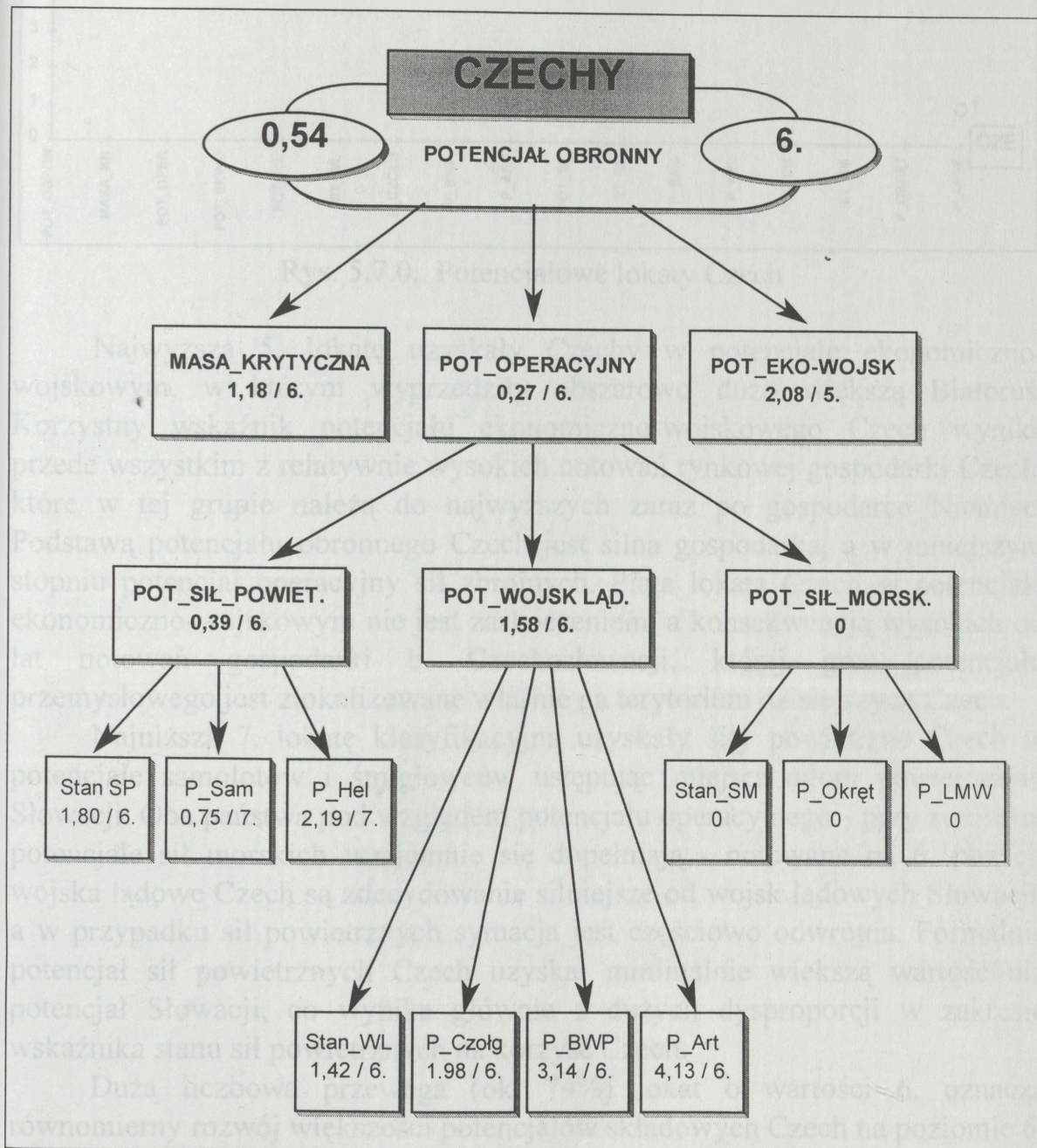
Rys. 5.6.3. Struktura potencjału wojsk lądowych Słowacji



Rys. 5.6.4. Struktura potencjału sił powietrznych Słowacji

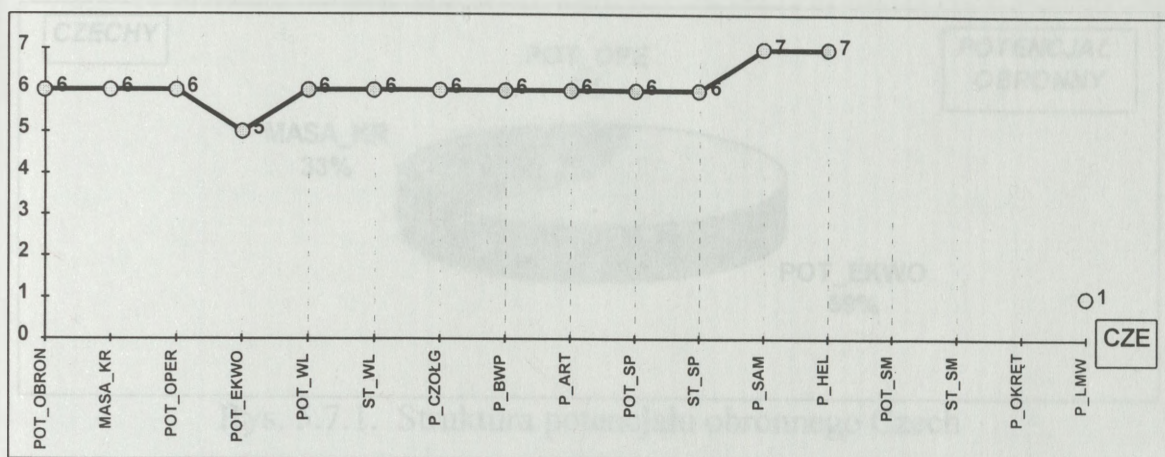
5.7. STRUKTURA POTENCJAŁÓW ZŁOŻONYCH CZECH

Graficzne zobrazowanie dendrytu potencjału obronnego Czech wraz ze specyfikacją liczbowych wartości poszczególnych kategorii potencjałowych - wyrażonych w skali bezwzględnej zawiera rys. 5.7. Na dalszej pozycji występuje lokata klasyfikacyjna Republiki Czech w danej kategorii potencjałowej w zbiorze badanych 8. państw militarnego środowiska Polski.



Rys. 5.7. Dendryt potencjału obronnego Czech

Rozkład klasyfikacyjny potencjałów Republiki Czech podobnie jak Słowacji ma charakter jednorodny i klasyfikuje to państwo na pewnej 6. pozycji dość wyraźnie za znacznie większą Białorusią i bezpośrednio przed Słowacją (rys.5.7.0).



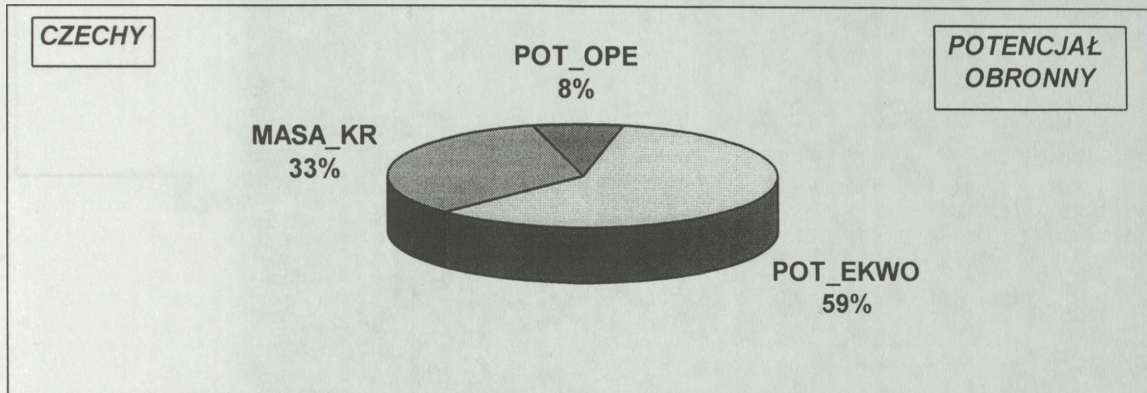
Rys. 5.7.0. Potencjałowe lokaty Czech

Najwyższą 5. lokatę uzyskały Czechy w potencjale ekonomiczno-wojskowym, w którym wyprzedziły obszarowo dużo większą Białorus. Korzystny wskaźnik potencjału ekonomiczno-wojskowego Czech wynika przede wszystkim z relatywnie wysokich notowań rynkowej gospodarki Czech, które w tej grupie należą do najwyższych zaraz po gospodarce Niemiec. Podstawą potencjału obronnego Czech jest silna gospodarka, a w mniejszym stopniu potencjał operacyjny sił zbrojnych. Piąta lokata Czech w potencjale ekonomiczno-wojskowym nie jest zaskoczeniem, a konsekwencją wysokich od lat notowań gospodarki b. Czechosłowacji, której gros potencjału przemysłowego jest zlokalizowane właśnie na terytorium dzisiejszych Czech.

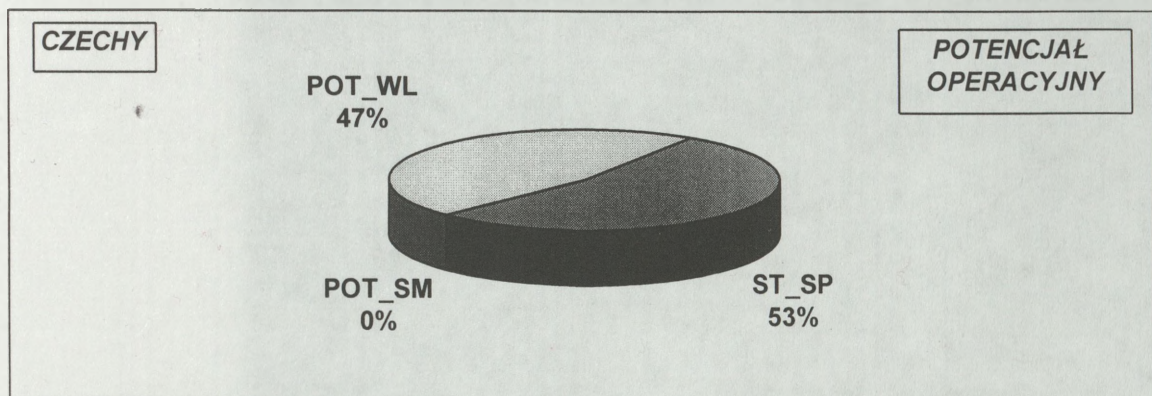
Najniższą 7. lokatę klasyfikacyjną uzyskały siły powietrzne Czech w potencjale samolotów i śmigłowców ustępując miejsca siłom powietrznym Słowacji. Oba państwa pod względem potencjału operacyjnego - przy zerowym potencjale sił morskich wzajemnie się dopełniają - notowane na 6. pozycji wojska lądowe Czech są zdecydowanie silniejsze od wojsk lądowych Słowacji, a w przypadku sił powietrznych sytuacja jest częściowo odwrotna. Formalnie potencjał sił powietrznych Czech uzyskał minimalnie większą wartość niż potencjał Słowacji, co wynika głównie z dużych dysproporcji w zakresie wskaźnika stanu sił powietrznych na korzyść Czech.

Dużą liczbowa przewaga (ok. 74%) lokat o wartości 6. oznacza równomierny rozwój większości potencjałów składowych Czech na poziomie 6. lokaty w skali 8. badanych państw.

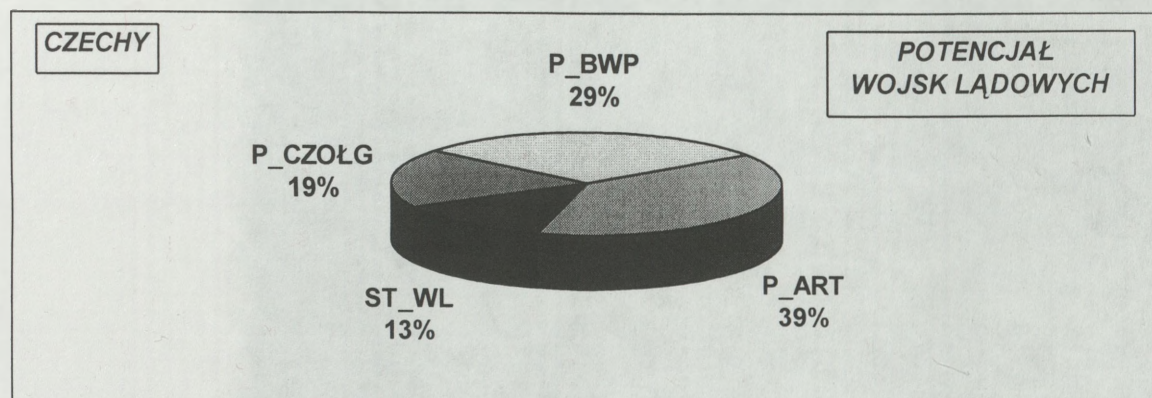
Na kolejnych wykresach rys.5.7.1 - 5.7.5 zostały przedstawione, w skali procentowej, udziały poszczególnych potencjałów składowych w kształtowaniu nadrzędnych kategorii potencjałów złożonych Czech.



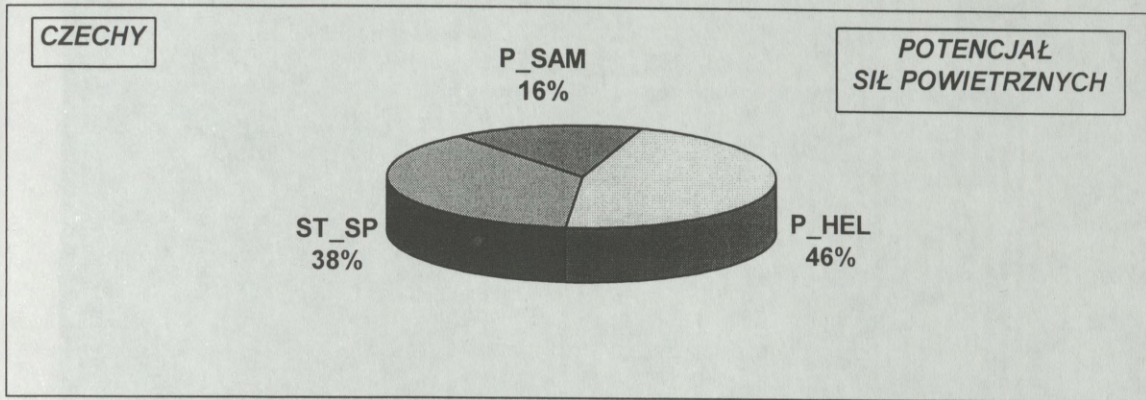
Rys. 5.7.1. Struktura potencjału obronnego Czech



Rys. 5.7.2. Struktura potencjału operacyjnego Czech



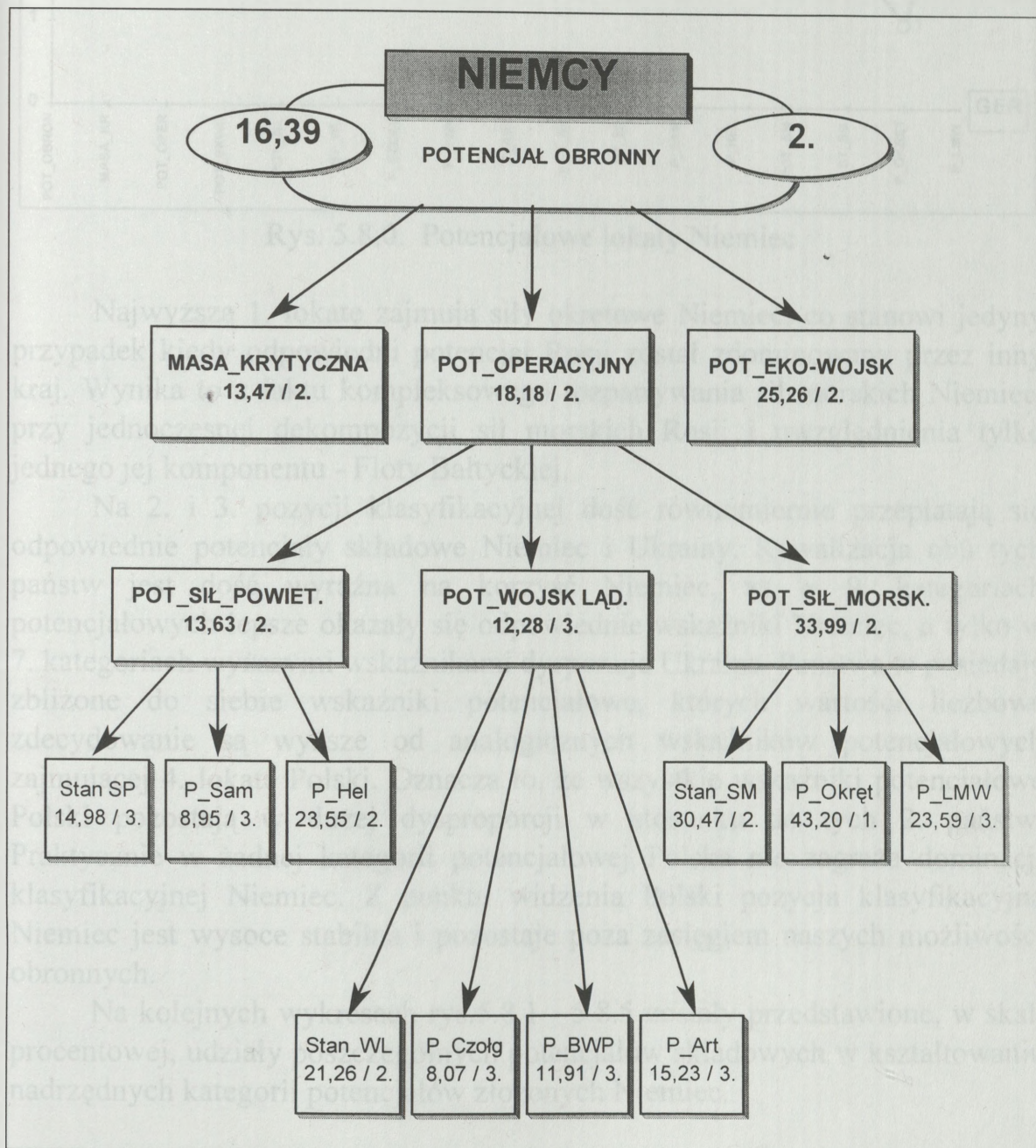
Rys. 5.7.3. Struktura potencjału wojsk lądowych Czech



Rys. 5.7.4. Struktura potencjału sił powietrznych Czech

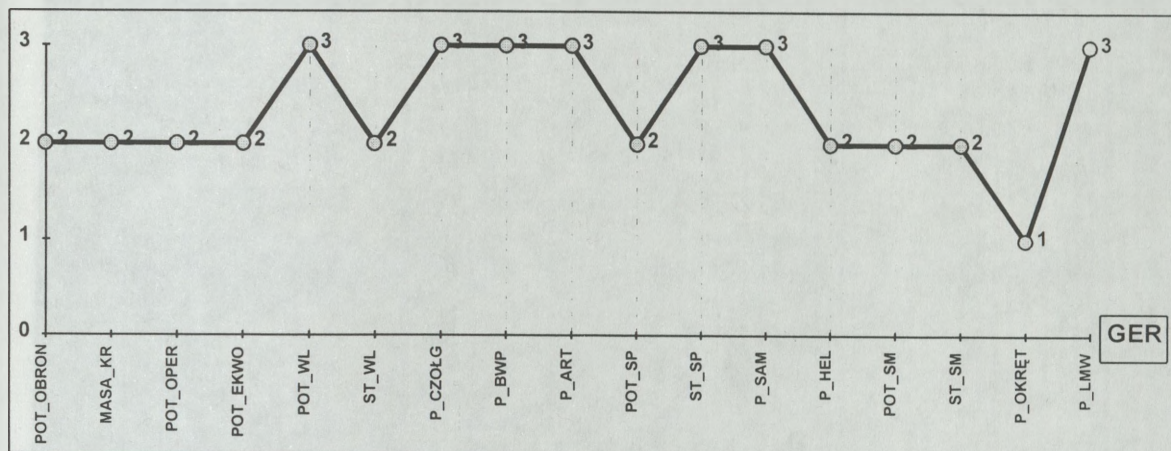
5.8. STRUKTURA POTENCJAŁÓW ZŁOŻONYCH NIEMIEC

Graficzne zobrazowanie dendrytu potencjału obronnego Niemiec wraz ze specyfikacją liczbowych wartości poszczególnych kategorii potencjałowych - wyrażonych w skali bezwzględnej zawiera rys. 5.8. W drugiej kolejności została podana lokata klasyfikacyjna Republiki Federalnej Niemiec w danej kategorii potencjałowej w zbiorze badanych 8. państw militarnego otoczenia Polski.



Rys. 5.8. Dendryt potencjału obronnego Niemiec

Jak wynika z rys. 5.8.0 rozkład klasyfikacyjny Niemiec jest wielce zróżnicowany przy dominującej 2. lokacie tak w potencjale obronnym, jak też w większości pozostałych wskaźników potencjałowych.



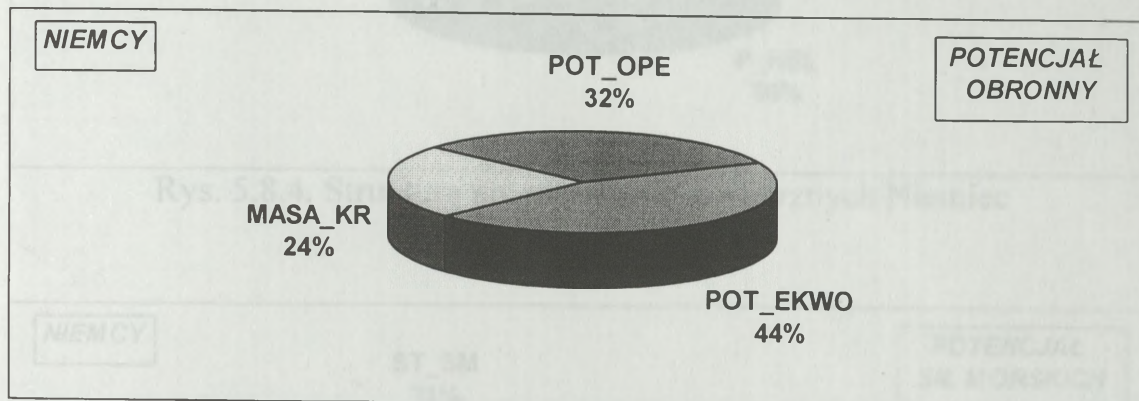
Rys. 5.8.0. Potencjałowe lokaty Niemiec

Najwyższą 1. lokatę zajmują siły okrętowe Niemiec, co stanowi jedyny przypadek kiedy odpowiedni potencjał Rosji został zdominowany przez inny kraj. Wynika to z faktu kompleksowego rozpatrywania sił morskich Niemiec, przy jednoczesnej dekompozycji sił morskich Rosji i uwzględnienia tylko jednego jej komponentu - Floty Bałtyckiej.

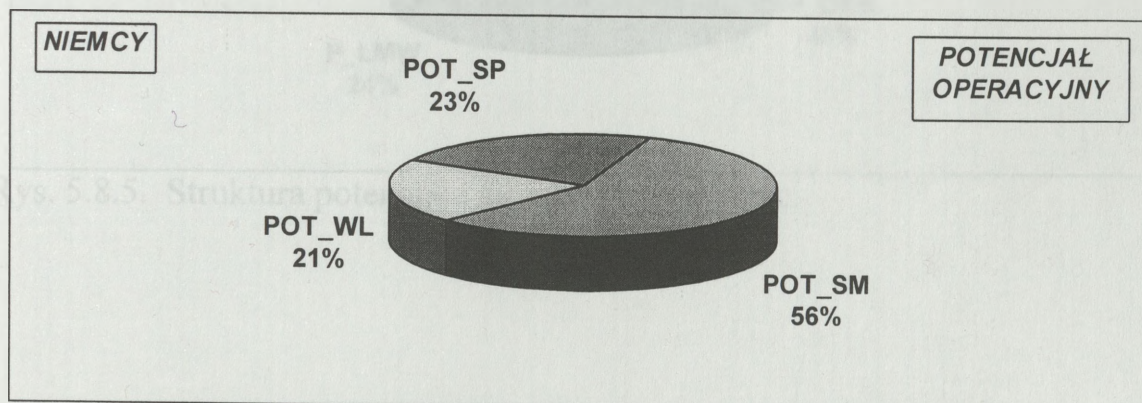
Na 2. i 3. pozycji klasyfikacyjnej dość równomiernie przeplatają się odpowiednie potencjały składowe Niemiec i Ukrainy. Rywalizacja obu tych państw jest dość wyraźna na korzyść Niemiec, aż w 9. kategoriach potencjałowych lepsze okazały się odpowiednie wskaźniki Niemiec, a tylko w 7. kategoriach wyższymi wskaźnikami dysponuje Ukraina. Państwa te posiadają zbliżone do siebie wskaźniki potencjałowe, których wartości liczbowe zdecydowanie są wyższe od analogicznych wskaźników potencjałowych zajmującej 4. lokatę Polski. Oznacza to, że wszystkie wskaźniki potencjałowe Polski pozostają w dużej dysproporcji w stosunku do tych 2. państw. Praktycznie w żadnej kategorii potencjałowej Polska nie zagraża dominacji klasyfikacyjnej Niemiec. Z punktu widzenia Polski pozycja klasyfikacyjna Niemiec jest wysoce stabilna i pozostaje poza zasięgiem naszych możliwości obronnych.

Na kolejnych wykresach rys.5.8.1 - 5.8.5 zostały przedstawione, w skali procentowej, udziały poszczególnych potencjałów składowych w kształtowaniu nadrzędnych kategorii potencjałów złożonych Niemiec.

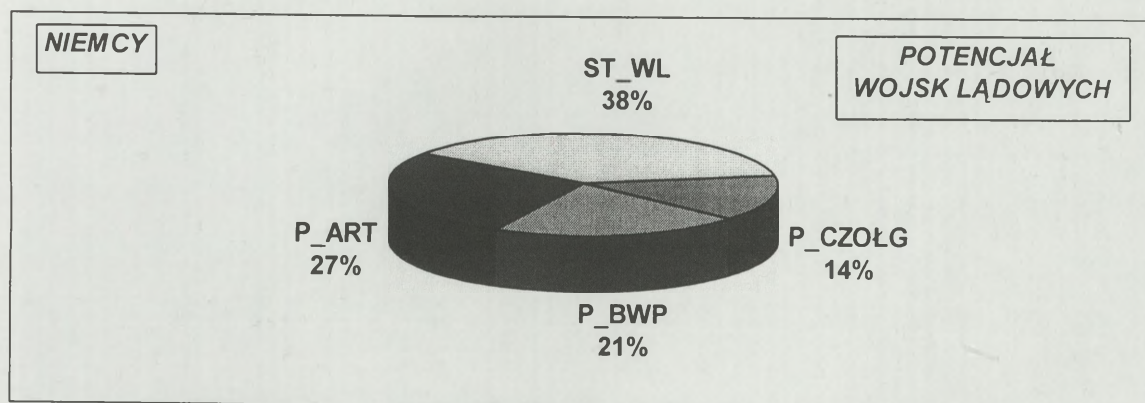
Na kolejnych wykresach rys.5.8.1 - 5.8.5 zostały przedstawione, w skali procentowej, udziały poszczególnych potencjałów składowych w kształtowaniu nadrzędnych kategorii potencjałów złożonych Niemiec.



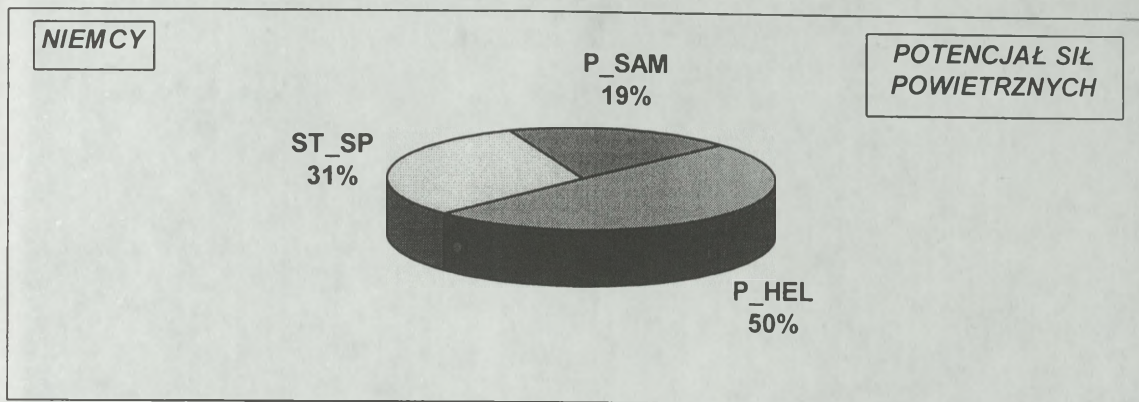
Rys. 5.8.1. Struktura potencjału obronnego Niemiec



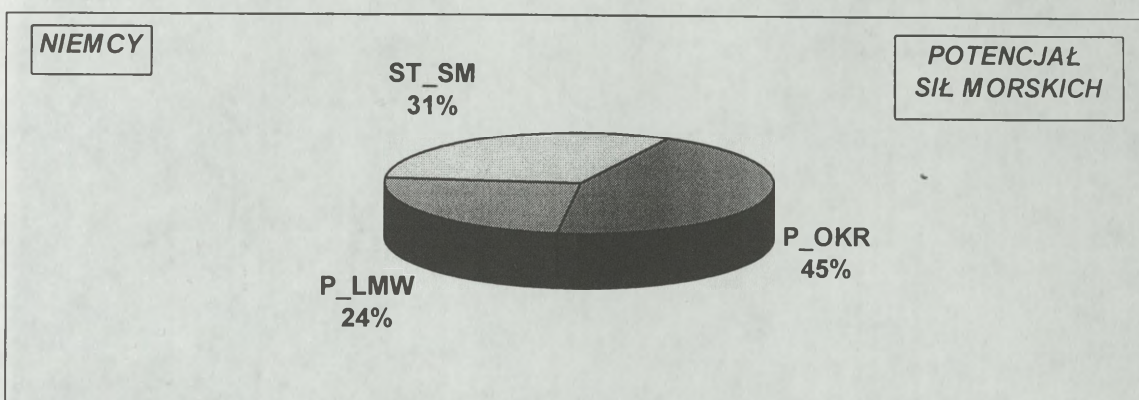
Rys. 5.8.2. Struktura potencjału operacyjnego Niemiec



Rys. 5.8.3. Struktura potencjału wojsk lądowych Niemiec



Rys. 5.8.4. Struktura potencjału sił powietrznych Niemiec



Rys. 5.8.5. Struktura potencjału sił morskich Niemiec

LITERATURA

1. Ciślak J.: Polska Marynarka Wojenna 1995. Okręty, samoloty, śmigłowce, uzbrojenie, organizacja. Lampart & Bellona, Warszawa 1995.
2. Ficoń K., Flanek Cz.: Symulacyjny model potencjału obronnego państw sąsiadujących z Polską. Analiza operacyjna potencjału wojennomorskiego państw bałtyckich. AON, Warszawa 1998.
3. Ficoń K.: Propozycja jednostkowego wskaźnika jakości w badaniach taksonomicznych. Zeszyty Naukowe AMW nr 2 (125), 1995.
4. Ficoń K.: Stan i perspektywy rozwojowe okrętowych sił morskich Europy 2005. Myśl Wojskowa nr 1, 1997.
5. Ficoń K.: Symulacyjne modelowanie potencjału bojowego okrętowych sił morskich państw nadbałtyckich w aspekcie prognozowania obronnego. Zeszyty Naukowe AMW nr 124A, 1995
6. Ficoń K.: Zmodyfikowana metoda mormalizacji cech diagnostycznych w badaniach taksonomicznych. Zeszyty Naukowe AMW nr 2 (125), 1995.
7. Friedman N.: World Naval Weapons Systems 1995/96. The Naval Institute Guide, Naval Institute Press Annapolis, Airlife Publishing Co. London 1996.
8. Grabiński T., Wydymus S., Zeliaś A.: Metody taksonomii numerycznej w modelowaniu zjawisk społeczno-gospodarczych. PWE, Warszawa 1990.
9. Gunston B., Spick M.: Współczesne samoloty bojowe. ESPADON, Books Ltd Warszawa 1993
10. Gunston B., Spick M.: Współczesne śmigłowce bojowe. ESPADON, Books Ltd Warszawa 1994
11. Jane's Fighting Ships 1995-1996. Jane's Publishing Co., London - New York, 1996.
12. Jane's Naval Weapon Systems - 1996. Jane's Publishing Co., London - New York, 1996
13. Jane's Underwater Warfare Systems 1995-1996. Janes Publishing Co., London - New York, 1996.
14. Krzemiński J.: Okręty wojenne świata. SIGMA-NOT, Warszawa 1993.
15. Military Technology. The World Defence Almanac 1996/97;
16. Miller D., Foss C.F.: Współczesna wojna lądowa. ESPADON, Books Ltd. Warszawa 1995
17. Miller D., Miller C.: Współczesna wojna morska. ESPADON Books Ltd. Warszawa 1995

18. Miller D.: Marynarki wojenne świata. Ilustrowany przegląd flot wojennych świata. OTiK Gdańsk-Warszawa, 1992
19. Nowak E.: Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów społeczno-gospodarczych. PWE, Warszawa 1990.
20. Peacock L.: Lotnictwo wojskowe świata. Ilustrowany przegląd sił powietrznych świata. OTiK Gdańsk-Warszawa 1993
21. Sienkiewicz P.: Analiza systemowa. Podstawy i zastosowania. Bellona, Warszawa 1994.
22. Sienkiewicz P.: Wystarczalność obronna. Bellona, Warszawa 1996
23. Steczkowski J., Zeliaś A.: Statystyczne metody analizy cech jakościowych. PWE, Warszawa 1981.
24. The Encyclopaedia of World Sea Power. New York 1988.
25. The Military Balance 1996-1997. The International Institute For Strategic Studies, London WC2E 7NQ.
26. Weyers Flottentaschenbuch 1995-1996. MTU Deutsche Aerospace, 1996.
27. Zieliński J.: Siły zbrojne sąsiadów Polski. Bellona, Warszawa 1993.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Interfejs startowy generatora potencjałów obronnych.....	163
2. Interfejs wprowadzania zmiennych decyzyjnych.....	164
3. Klasyfikacja państw według masy krytycznej.....	165
4. Klasyfikacja państw według potencjału ekonomiczno-wojskowego.....	166
5. Klasyfikacja państw według stanu wojsk lądowych.....	167
6. Klasyfikacja państw według potencjału czołgów.....	168
7. Klasyfikacja państw według potencjału wozów bojowych.....	169
8. Klasyfikacja państw według potencjału artylerii lądowej.....	170
9. Klasyfikacja państw według stanu sił powietrznych.....	171
10. Klasyfikacja państw według potencjału samolotów.....	172
11. Klasyfikacja państw według potencjału śmigłowców.....	173
12. Klasyfikacja państw według stanu sił morskich.....	174
13. Klasyfikacja państw według potencjału sił okrętowych.....	175
14. Klasyfikacja państw według potencjału lotnictwa morskiego.....	176
15. Klasyfikacja państw według potencjału wojsk lądowych.....	177
16. Klasyfikacja państw według potencjału sił powietrznych.....	178
17. Klasyfikacja państw według potencjału sił morskich.....	179
18. Klasyfikacja państw według potencjału operacyjnego.....	180
19. Klasyfikacja państw według potencjału obronnego.....	181

05/07/99

23:04:47

***** KOMPUTEROWY SYSTEM GENEROWANIA *****
 ILOSCIOWYCH POTENCJALOW OBRONNYCH SASIADOW POLSKI

1.	MASA_KRYTYCZNA	->	P3	+	P5	->	P60
2.	POT_EK_OBRONNY	->	P6	+	P11	->	P61
3.	STAN_WLADOWYCH	->	P12			->	P47
4.	POT_CZOLGOW	->	P13			->	P48
5.	POT_BWP	->	P14	+	P16	->	P49
6.	POT_ARTYL	->	P17	+	P24	->	P50
7.	STAN_SPOWIEI	->	P25	+	P26	->	P51
8.	POT_SAMOLOI	->	P27	+	P32	->	P52
9.	POT_HELIKOP	->	P33	+	P35	->	P53
10.	ST_SMORSK	->	P36	+	P37	->	P54
11.	POT_OKRETOW	->	P38	+	P43	->	P55
12.	POT_LMW	->	P44	+	P46	->	P56
13.	POT_WLAD	->	P47	+	P50	->	P57
14.	POT_SP	->	P51	+	P53	->	P58
15.	POT_SM	->	P54	+	P56	->	P59
16.	POT_OPER	->	P57	+	P59	->	P62
17.	POT_OBRON	->	P60	+	P62	->	P63
	*** K o n i e c		!!!		***		***

RANGOWANIE CECH DIAGNOSTYCZNYCH

Stymulanty: (1)(-1)(0)	Nazwa cechy	Rangi: 1,2,3,..
1	GDP	1
1	PER_CAP	1
1	DEF_BDGT	1
1	ACTIV	1
1	RESERVE	1
1	BORDER	1

Czy wprowadzone stymulanty/rangi sa poprawne ??

Tak/Nie

05/07/99

23:08:39

*** KLASYFIKACJA PANSTW WEDLUG KLUCZA: MASA_KR

KRAJ	MASA_KR	POL_1	AREA	POPULAT	MEN
RUS	68.5978	11.39	17075400.0	149120.0	21424.0
GER	13.4686	2.24	356945.0	81106.0	10946.0
UKR	8.5042	1.41	603700.0	51334.0	7217.0
POL	6.0229	1.00	312683.0	38583.0	5861.0
BIE	1.2972	4.64	207595.0	10397.0	1465.0
CZE	1.1850	5.08	78865.0	10400.0	1559.0
SLO	0.5606	10.74	49035.0	5441.0	863.0
LIT	0.3638	16.56	65200.0	3712.0	542.0

Załącznik nr 3

05/07/99

23:13:00

*** KLASYFIKACJA PANSTW WEDLUG KLUCZA: EK_OBRON

KRAJ	EK_OBRON	POL_1	GDP	PER_CAP	DEF_BDGT	ACTIV
RUS	59.8931	15.02	1110.0	6600.0	62.000	1270000
GER	25.2559	6.33	1908.0	22100.0	33.600	358400
UKR	5.1087	1.28	38.0	4200.0	0.749	400800
POL	3.9882	1.00	100.0	5600.0	3.400	248500
CZE	2.0805	1.92	39.0	8200.0	1.100	70000
BIE	1.7281	2.31	14.0	5200.0	0.458	85500
SLO	1.2245	3.26	15.4	6300.0	0.450	42600
LIT	0.7210	5.53	2.8	3800.0	0.055	5100

Załącznik nr 4

05/07/99

23:15:39

*** KLASYFIKACJA PANSTW WEDLUG KLUCZA: ST_WL

KRAJ	ST_WL	POL_1	ARMY
RUS	44.3930	3.20	46000
GER	21.2588	1.53	25280
UKR	14.7492	1.06	18780
POL	13.8751	1.00	17870
BIE	2.9321	4.73	5050
CZE	1.4195	9.77	2800
SLO	1.2347	11.24	2500
LIT	0.1376	100.84	420

05/07/99

23:16:29

*** KLASYFIKACJA PANSTW WEDLUG KLUCZA: P_CZOLG

KRAJ	P_CZOLG	POL_1	MBT
RUS	67.4674	16.49	16800
UKR	11.6402	2.84	4026
GER	8.0664	1.97	2988
BIE	5.9090	1.44	2320
POL	4.0923	1.00	1721
CZE	1.9781	2.07	953
SLO	0.8465	4.83	478
LIT	0.0000	0.00	0

23:18:15

05/07/99

*** KLASYFIKACJA PANSTW WEDLUG KLUCZA: P_BWP

KRAJ	P_BWP	POL_1	REC_MBT	AIFV	APC	MOR
RUS	45.4857	8.30	2000	6933	9909	981
UKR	28.5541	5.21	1500	3089	8568	601
GER	11.9134	2.18	523	2465	3913	905
POL	5.4773	1.00	510	1405	743	211
BIE	3.6880	1.49	8	1956	1020	132
CZE	3.1396	1.74	182	951	1123	161
SLO	1.7155	3.19	219	486	273	34
LIT	0.0265	206.69	10	0	20	16

05/07/99

23:20:39

*** KLASYFIKACJA PANSTW WEDLUG KLUCZA: P_ART

KRAJ	P_ART	POL_1	TOT_ART	TOW_ART	SP_ART	MRL	MOR
RUS	44.4637	6.28	18400	1883	2571	348	981
UKR	20.6799	2.92	3727	1116	1308	636	601
GER	15.2308	2.15	2068	358	571	234	905
POL	7.0780	1.00	1581	440	652	258	231
BIE	6.4548	1.10	1519	382	586	419	132
CZE	4.1304	1.71	830	209	370	150	101
SLO	1.9389	3.65	383	76	184	87	36
LIT	0.0235	301.19	18	0	0	0	18

05/07/99

23:23:08

*** KLASYFIKACJA PANSTW WEDLUG KLUCZA: ST_SP

KRAJ	P_SAN	KRAJ	ST_SP	CBI	POL_1	AIR_FOR	LOT	TEP	LOW
RUS	65	RUS	51.4165		5.20	145000	126	350	1930
UKR	10	UKR	17.8068		1.80	124000	22	274	455
GER	8	GER	14.8914		1.51	77100	34	103	189
POL	6	POL	9.8885		1.00	52000	26	75	217
BIE	3	BIE	2.2884		4.32	25700	3	41	9
SLO	0	CZE	1.7958		5.51	16000	5	10	98
CZE	0	SLO	1.3181		7.50	12220	4	24	13
LIT	0	LIT	0.5945		16.63	550	5	8	5

23:26:05

05/07/99

*** KLASYFIKACJA PANSTW WEDLUG KLUCZA: P_SAM

KRAJ	P_SAM	POL_1	CBT_AC	FTR	FGA	REC_AIR	TPT	TRG
RUS	65.6216	12.70	2989	1232	1757	480	350	1938
UKR	15.4781	3.00	1169	425	200	112	274	456
GER	8.9500	1.73	836	168	349	63	183	149
POL	5.1660	1.00	451	299	115	23	75	217
BIE	3.1059	1.66	349	166	141	42	44	0
SLO	0.8928	5.79	125	84	33	8	10	38
CZE	0.7470	6.92	126	52	45	0	24	13
LIT	0.0387	133.49	0	0	0	0	6	5

05/07/99

23:27:50

*** KLASYFIKACJA PANSTW WEDLUG KLUCZA: P_HEL

KRAJ	P_HEL	POL_1	HEL_A	HEL_S	HEL_T
RUS	52.3924	23.95	829	0	1300
GER	23.5481	10.76	205	429	106
UKR	14.1000	6.45	270	239	0
BIE	7.2217	3.30	74	167	40
POL	2.1875	1.00	22	0	145
SLO	0.3662	5.97	19	0	18
CZE	0.1102	19.85	0	0	15
LIT	0.0738	29.64	0	3	5

05/07/99

23:30:09

*** KLASYFIKACJA PANSTW WEDLUG KLUCZA: ST_SM

KRAJ	ST_SM	POL_1	NAVY	BASES
RUS	33.3423	1.87	38000	5
GER	30.4656	1.71	28500	6
POL	17.8066	1.00	17800	4
UKR	16.7729	1.06	16000	4
LIT	1.6126	11.04	350	1
SLO	0.0000	0.00	0	0
CZE	0.0000	0.00	0	0
BIE	0.0000	0.00	0	0

23:32:32

*** KLASYFIKACJA PANSTW WEDLUG KLUCZA: P_OKRET

05/07/99

KRAJ	P_OKRET	POL_1	SUBM	PR_SUR	PATROL	MINE	AMPH	SUPP
GER	43.1974	2.96	17	14	36	40	8	42
RUS	36.2024	2.48	6	8	42	60	18	26
POL	14.6122	1.00	3	2	33	25	8	12
UKR	5.4671	2.67	3	4	1	1	6	3
LIT	0.5209	28.05	0	0	5	0	0	2
SLO	0.0000	0.00	0	0	0	0	0	0
CZE	0.0000	0.00	0	0	0	0	0	0
BIE	0.0000	0.00	0	0	0	0	0	0

05/07/99

23:35:03

*** KLASYFIKACJA PANSTW WEDLUG KLUCZA: P_LMW

KRAJ	P_LMW	POL_1	NAV_AV	CBT_NA	HEL_NA
RUS	35.0372	2.25	10000	100	48
UKR	25.8013	1.66	7000	174	0
GER	23.5884	1.51	4500	54	61
POL	15.5731	1.00	2800	30	50
LIT	0.0000	0.00	0	0	0
SLO	0.0000	0.00	0	0	0
CZE	0.0000	0.00	0	0	0
BIE	0.0000	0.00	0	0	0

05/07/99

23:37:20

*** KLASYFIKACJA PANSTW WEDLUG KLUCZA: POT_WL

KRAJ	POT_WL	POL_1	ST_WL	P_CZOLG	P_BWP
RUS	58.8260	10.21	44.3930	67.4674	45.4857
UKR	17.5889	3.05	14.7492	11.6402	28.5541
GER	12.2806	2.13	21.2588	8.0664	11.9134
POL	5.7621	1.00	13.8751	4.0923	5.4773
BIE	3.2130	1.79	2.9321	5.9090	3.6880
CZE	1.5813	3.64	1.4195	1.9781	3.1396
SLO	0.7371	7.82	1.2347	0.8465	1.7155
LIT	0.0110	523.83	0.1376	0.0000	0.0265

05/07/99

23:39:42

*** KLASYFIKACJA PANSTW WEDLUG KLUCZA: POT_SP

KRAJ	POT_SP	POL_1	ST_SP	P_SAM	P_HEL
RUS	65.2984	16.62	51.4165	65.6216	52.3924
GER	13.6249	3.47	14.8914	8.9500	23.5481
UKR	13.6233	3.47	17.8068	15.4781	14.1000
POL	3.9286	1.00	9.8885	5.1660	2.1875
BIE	2.6753	1.47	2.2884	3.1059	7.2217
CZE	0.3930	10.00	1.7958	0.7470	0.1102
SLO	0.3792	10.36	1.3181	0.8928	0.3662
LIT	0.0772	50.89	0.5945	0.0387	0.0738

23:41:52

05/07/99

*** KLASYFIKACJA PANSTW WEDLUG KLUCZA: POT_SM

KRAJ	POT_SM	POL_1	ST_SM	P_OKRET	P_LMW
RUS	37.1670	2.61	33.3423	36.2024	35.0372
GER	33.9889	2.38	30.4656	43.1974	23.5884
UKR	14.2762	1.00	16.7729	5.4671	25.8013
POL	14.2581	1.00	17.8066	14.6122	15.5731
LIT	0.3098	46.02	1.6126	0.5209	0.0000
BIE	0.0000	0.00	0.0000	0.0000	0.0000
CZE	0.0000	0.00	0.0000	0.0000	0.0000
SLO	0.0000	0.00	0.0000	0.0000	0.0000

05/07/99

23:44:09

*** KLASYFIKACJA PANSTW WEDLUG KLUCZA: POT_OPER

KRAJ	POT_OPER	POL_1	POT_WL	POT_SP	POT_SM
RUS	61.4798	10.44	58.8260	65.2984	37.1670
GER	18.1784	3.09	12.2806	13.6249	33.9889
UKR	12.9595	2.20	17.5889	13.6233	14.2762
POL	5.8869	1.00	5.7621	3.9286	14.2581
BIE	1.0482	5.62	3.2130	2.6753	0.0000
CZE	0.2734	21.53	1.5813	0.3930	0.0000
SLO	0.1356	43.41	0.7371	0.3792	0.0000
LIT	0.0381	154.51	0.0110	0.0772	0.3098

05/07/99

23:46:29

*** KLASYFIKACJA PANSTW WEDLUG KLUCZA: POT_OBRON

KRAJ	POT_OBRON	POL_1	MASA_KR	EK_OBRON	POT_OPER
RUS	72.2063	21.14	68.5978	59.8931	61.4798
GER	16.3911	4.80	13.4686	25.2559	18.1784
UKR	6.4245	1.88	8.5042	5.1087	12.9595
POL	3.4154	1.00	6.0229	3.9882	5.8869
BIE	0.6398	5.34	1.2972	1.7281	1.0482
CZE	0.5381	6.35	1.1850	2.0805	0.2734
SLO	0.2538	13.46	0.5606	1.2245	0.1356
LIT	0.1311	26.05	0.3638	0.7210	0.0381

