



Grey Scale #13



A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



# AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

AON 5464/2002

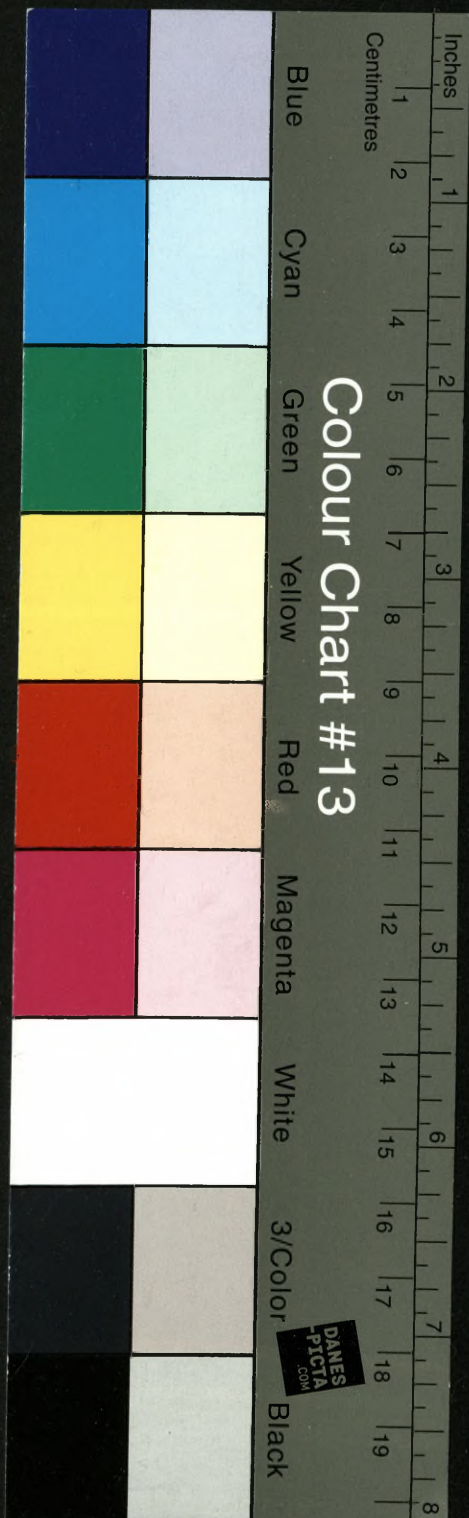
Kmdr por. dr Leon IWASZKO  
Kmdr por. dr Janusz MARSZAŁKOWSKI

**STAN AKTUALNY I PERSPEKTYWY  
ROZWOJU SYSTEMU DOWODZENIA  
SIŁAMI MARYNARKI WOJENNEJ RP**

55536

WARSZAWA

2002



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ  
WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH  
INSTYTUT DOWODZENIA

AON 5464/02

Kmdr por. dr Leon IWASZKO  
Kmdr por. dr Janusz MARSZAŁKOWSKI

STAN AKTUALNY I PERSPEKTYWY ROZWOJU  
SYSTEMU DOWODZENIA  
SIŁAMI MARYNARKI WOJENNEJ RP

55536

*Redakcja naukowa*  
*Plk dr hab. inż. Józef MICHNIAK*

Druk i oprawa: Akademia Obrony Narodowej – Wydział Wydawniczy, zam. nr 1514/2002

WSTĘP .....	5
<b>ROZDZIAŁ I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MARYNARKI WOJENNEJ RP.....</b>	<b>7</b>
1.1. ANALIZA WOJSKOWO - POLITYCZNYCH UWARUNKOWAŃ OBSZARU DZIAŁALNOŚCI SIŁ MW RP.....	7
1.2. STRUKTURA I REALIZOWANE ZADANIA .....	11
<b>ROZDZIAŁ II. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU DOWODZENIA SIŁAMI MORSKIMI RP.....</b>	<b>16</b>
2.1. POJĘCIE I TREŚĆ DOWODZENIA .....	16
2.2. ZADANIA I STRUKTURA SYSTEMU DOWODZENIA MW RP.....	18
2.3. PODSUMOWANIE .....	26
<b>ROZDZIAŁ III. WSPÓŁCZESNE PODEJŚCIE DO ROZWOJU SYSTEMÓW DOWODZENIA SIŁAMI MORSKIMI.....</b>	<b>27</b>
3.1. NATOWSKA FILOZOFIA ROZWOJU SYSTEMÓW DOWODZENIA .....	27
3.2. ANALIZA STRUKTURY SYSTEMU DOWODZENIA SIŁAMI MORSKIMI NIEMIEC .....	31
<b>ROZDZIAŁ IV. KIERUNKI ZMIAN W SYSTEMIE DOWODZENIA MARYNARKĄ WOJENNĄ RP.....</b>	<b>41</b>
4.1. PERSPEKTYWICZNY SYSTEM DOWODZENIA MW RP.....	41
4.2. KIERUNKI ZMIAN W SYSTEMIE ŁĄCZNOŚCI .....	47
<b>ZAKOŃCZENIE .....</b>	<b>54</b>
<b>BIBLIOGRAFIA:.....</b>	<b>57</b>

## WSTĘP

W ostatnich latach ubiegłego stulecia nowo kształtująca się sytuacja polityczno-militarna Europy wpłynęła na zmianę kierunków zagrożeń oraz koncepcji strukturalno-organizacyjnego rozwoju Sił Zbrojnych RP. Dlatego też oceniając przeobrażenia w obszarze obronności kraju należy stwierdzić, że są one znaczące. Praktycznie przebudowie podlega cały system obronny kraju w sferze politycznej i obronnej. Budowany jest nowy model sił zbrojnych. Opracowana została nowa doktryna obronna, a perspektywicznego bezpieczeństwa kraju upatruje się przez obecność Polski w sojuszu obronnym NATO.

Zgodnie z „Załoženiami polityki bezpieczeństwa i strategii obronnej RP” „Marynarka Wojenna jest przeznaczona głównie do obrony morskiej granicy państwa, ochrony żeglugi i interesów gospodarczych w polskich obszarach morskich oraz obrony wybrzeża we współdziałaniu z innymi rodzajami sił zbrojnych”.

W konsekwencji powyższego zapisu oraz obecności SZ RP, a w tym i MW RP w strukturach NATO wymuszone zostały priorytetowe kierunki rozwoju sił Marynarki Wojennej. Jako podstawowe priorytety rozwoju sił Marynarki Wojennej oprócz wprowadzenia do uzbrojenia sił i środków zapewniających realizację zadań w strefie obrony przyjęte zostały:

- budowa zautomatyzowanego systemu dowodzenia siłami MW ;
- modernizacja systemu łączności MW.

System dowodzenia w nowym kształcie musi zapewnić efektywne użycie sił MW, a także możliwość współdziałania z siłami morskimi innych państw NATO. Stosownie do tego musi dokonywać się rozwój systemu łączności MW. Bowiem system łączności spełnia zasadniczą rolę w procesie przekazywania informacji, toteż bez niezawodnego funkcjonowania tego systemu trudno sobie wyobrazić właściwe dowodzenie siłami MW.

Niniejsza praca studyjna stanowi próbę przedstawienia perspektyw rozwoju systemu dowodzenia MW RP oraz sprecyzowania wynikających stąd wymagań dla najważniejszego z jego elementów- systemu łączności MW.

W pierwszej części pracy przedstawiono analizę czynników wojskowo-politycznych mających wpływ na funkcjonowanie systemu dowodzenia. Poddano charakterystyce obszar działań polskich sił morskich z punktu widzenia obrony narodowych interesów na morzu, zagrożeń i możliwości naszych sił morskich. Przedstawiono zadania i strukturę MW RP.

W rozdziale drugim krótko przedstawiono pojęcie i treść dowodzenia oraz główne zadania systemu dowodzenia MW w okresie pokoju, zagrożenia i wojny. Ukazano strukturę systemu dowodzenia z jej elementami.

W rozdziale trzecim przedstawiono koncepcję rozwoju systemu dowodzenia ze szczególnym uwzględnieniem procedur C<sup>3</sup>I (Command, Control, Communications and Intelligence). W odniesieniu do systemów łączności przedstawiono wymogi i założenia w zakresie doskonalenia systemu łączności. Jako przykład współczesnego zautomatyzowanego systemu dowodzenia siłami morskimi zaprezentowano system dowodzenia siłami morskimi Niemiec-MHQ.

W rozdziale czwartym zawarto kierunki zmian w systemie dowodzenia MW RP oraz ich wpływ na rozwój systemu łączności. Jako główny, priorytetowy kierunek rozwoju systemu dowodzenia przyjęto automatyzację procesów dowodzenia i kierowania, poprzez stworzenie zautomatyzowanego systemu dowodzenia. System ten powinien zapewnić dowodzenie siłami morskimi podczas samodzielnego wykonywania zadań, a także współdziałanie z innymi rodzajami SZ RP oraz powinien być otwarty na współpracę z systemami dowodzenia innych państw NATO, poprzez zapewnienie kompatybilności i interoperacyjności. Przedstawiono stan istniejący oraz kierunki zmian w systemie łączności MW z punktu widzenia budowy zautomatyzowanego systemu dowodzenia siłami MW RP

# ROZDZIAŁ I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MARYNARKI WOJENNEJ RP

## 1.1. ANALIZA WOJSKOWO - POLITYCZNYCH UWARUNKOWAŃ OBSZARU DZIAŁALNOŚCI SIŁ MW RP

Obszar działalności sił Marynarki Wojennej RP określa się jako „Strefę Obrony MW”, którą traktuje się jako stałą strefę obrony narodowych interesów na morzu, zorganizowanej i realizowanej siłami MW we współdziałaniu z innymi rodzajami Sił Zbrojnych RP. Strefa obrony MW zajmuje obszar o powierzchni 32510 km<sup>2</sup>, co stanowi 11% powierzchni naszego kraju. Składają się na nią:

- wody wewnętrzne (Zatoka Pucka, wody zalewów, red i portów) o powierzchni 2750 km<sup>2</sup>;
- morze terytorialne (wody terytorialne w 12 milowym pasie od linii brzegowej) o powierzchni 8648 km<sup>2</sup>. Morze to, wraz z wodami wewnętrznymi jest integralną częścią terytorium państwa i podlega jego wyłącznej suwerenności;
- wyłączna strefa ekonomiczna) położona na zewnątrz morza terytorialnego i przylegająca doń o łącznej powierzchni 21104 km<sup>2</sup>. W strefie tej Polsce przysługuje wyłączne prawo eksploatacji zasobów wód (połowów) i eksploatacji bogactw mineralnych szelfu, łącznie z prawem budowy sztucznych wysp, wszelkiego rodzaju instalacji i konstrukcji eksploatacyjnych oraz uprawnienia w zakresie ochrony środowiska morskiego. Strefa ta nie stanowi jednak części terytorium państwa polskiego.

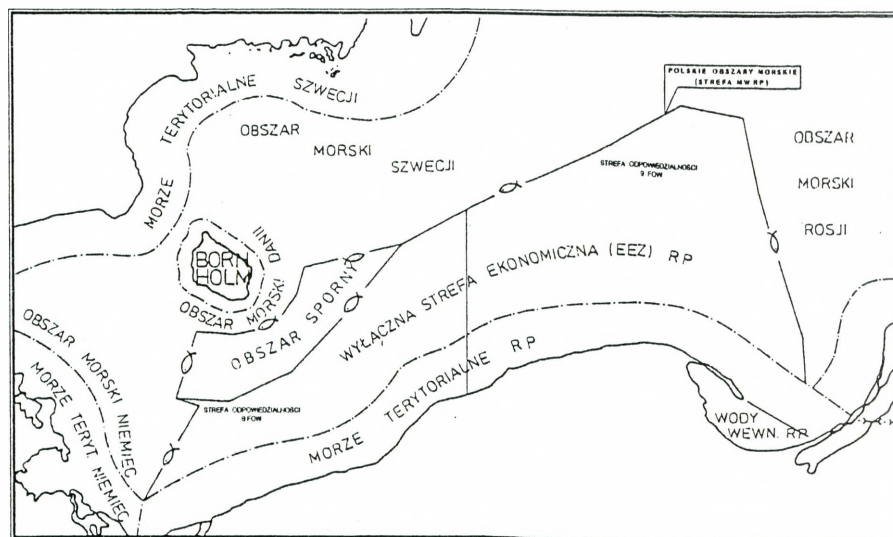
Wody wewnętrzne, morze terytorialne i wyłączna strefa ekonomiczna tworzą tzw. polskie obszary morskie (obszary morskie RP).

Ze względów operacyjnych strefa obrony MW podzielona jest:

- południkowo (wzdłuż południka 16°30'E) na strefę odpowiedzialności 8 i 9 flotylli obrony wybrzeża, w granicach których sprawują one kontrolę przestrzegania ustalonego reżimu operacyjnego, przede wszystkim w okresie pokoju;
- równoleżnikowo (w czasie wojny) na przybrzeżną strefę obrony, wyznaczoną 20 milowym pasem morza wzdłuż wybrzeża RP oraz morską strefę obrony, zawartą pomiędzy zewnętrzną granicą polskich obszarów morskich i granicą przybrzeżnej strefy obrony.

Ponadto na Morzu Bałtyckim wyznaczono Obszar Operacyjnego Zainteresowania (OOZ) nr 3, obejmujący akweny położone w centralnej części Bałtyku pod linią równoleżnika 57° N, a w strefie cieśnin bałtyckich pod linią łączącą cypel Skagen z wyspą Tjorn. Przeznaczony jest on dla działalności rozpoznawczej sił morskich RP. Łączna powierzchnia obszaru wynosi

157173 km<sup>2</sup> co stanowi 51% powierzchni naszego kraju. W granicach OOO nr 3 Marynarka Wojenna sprawuje systematyczną kontrolę działalności bieżącej sytuacji operacyjnej poprzez ciągły i okresowy monitoring codziennej działalności bojowo-szkoleniowej sił morskich państw nadbałtyckich. Morskie obszary działalności MW RP ilustruje rysunek 1.1.



Rys. 1.1. Morskie obszary działalności sił MW RP

Aktualnie nad Morzem Bałtyckim leży 9 suwerennych państw europejskich - Rosja, Niemcy, Szwecja, Dania, Finlandia, Litwa, Łotwa, Estonia i Polska. Poziom ich rozwoju gospodarczego jest wielce zróżnicowany, cechują je olbrzymie dysproporcje w zakresie potencjału obronnego i a także w zakresie potencjału wojennomorskiego, którego podstawowym komponentem są okrętowe siły morskie.

Dwa pierwsze państwa - Rosja i Niemcy to światowe mocarstwa polityczne, ekonomiczne i militarne, trzy kolejne skandynawskie kraje - Szwecja, Dania i Finlandia są państwami o bardzo wysokim poziomie gospodarczo-ekonomicznym, trzy następne - Litwa, Łotwa i Estonia to nowopowstałe z byłych republik radzieckich małe organizmy państwowe i wreszcie Polska należąca w skali europejskiej do krajów średniej wielkości. Praktycznie wszystkie te kraje - oprócz 3 państw skandynawskich przechodzą ostatnio skomplikowane procesy transformacji społeczno-politycznej, co zasadniczo rzutuje na ich budżety obronne, a tym samym na aktualne możliwości militarne i perspektywiczne plany rozwojowe ich sił zbrojnych, w tym oczywiście sił morskich. Należy w tym miejscu podkreślić, że jedynie siły morskie nie podlegają międzynarodowym redukcjom i ograniczeniom wynikającym z ustaleń o graniczeniu konwencjonalnych sił zbrojnych w Europie CFE - Conventional Forces in Europe przyjętych w roku 1993.

Według oficjalnych źródeł międzynarodowych aktualnie państwa bałtyckie posiadają łącznie 487 okręty bojowe, w tym:

- 248 nawodnych okrętów uderzeniowych (50.92%),
- 47 okrętów podwodnych (9.65%),
- 130 okrętów trałowo-minowych (26.69%);
- 62 okręty transportowo-desantowych (12.73%).

Największą liczbę okrętów bojowych posiada Flota Bałtycka Rosji - 118 (24.23%), a kolejne pozycje zajmują siły morskie: Niemiec - 115 (23.76%), Szwecji - 76 (15.61%), Polski - 66, Danii - 48 (9.86%), Finlandii - 42 (8.62%), Litwy i Łotwy po 8 (1.64%) i Estonii - 4 (0.82%). W tej ilościowej klasyfikacji Marynarka Wojenna RP zajmuje 4 lokatę ze wskaźnikiem 13.96% w skali bałtyckiej. Stosunkowo dużą grupę stanowią w jej składzie okręty trałowo-minowe (23), a najmniej liczna jest grupa 3 okrętów podwodnych, co mocno wyróżnia nasze siły morskie w gronie państw bałtyckich.

Zdecydowanie większym potencjałem ilościowym odznaczają się nasze siły morskie jeśli weźmie się pod uwagę ich stany osobowe. W liczbach bezwzględnych ze stanem 15.000 zajmują one 3 lokatę ze wskaźnikiem 15.56 po FB Rosji 38.000 (39.42) i Bundesmarine Niemiec 27.000 osób (28.01). Stosunkowo niski jest stan osobowy sił morskich państw skandynawskich: Szwecja - 7.000 (7.26), Dania - 4.900 (5.08) i Finlandia - 3.000 (3.11), co dodatkowo świadczy o poziomie technicznym ich okrętów bojowych i nowoczesności systemów dowodzenia tymi siłami. Symbolicznymi stanami odznaczają się siły morskie Litwy - 300 (0.31) i Estonii - 200 (0.21) osób, przy wyróżniającym się stanie sił morskich Łotwy - 1.000 osób (1.04). Zwraca uwagę bardzo wysoki stan sił morskich FB Rosji zbliżony do wartości niemal 40% całości stanów osobowych państw bałtyckich.

Pod względem uogólnionego potencjału ilościowego siły okrętowe Marynarki Wojennej RP zajmują w gronie państw bałtyckich 3 lokatę 14.76% po FB Rosji 31.83% i Bundesmarine Niemiec 25.89% wyprzedzając dość wyraźnie Szwecję 11.44% i bardzo zdecydowanie Danię 7.47%.

Zdecydowanie odmiennie i mniej korzystnie wygląda bałtycka pozycja Marynarki Wojennej RP we wszelkich klasyfikacjach jakościowo-ilościowych, gdy brane są pod uwagę analityczne wskaźniki jakościowej oceny sił okrętowych. Ogólna analiza dostępnych danych pozwala na sprecyzowanie następujących wniosków i refleksji szczegółowych.

1. Jakościowo-ilościową klasyfikację generalną okrętowych sił morskich państw bałtyckich otwiera FB Rosji ze wskaźnikiem 35.196 co stanowi ponad 1/3 potencjału wszystkich państw bałtyckich. Bezpośrednio za nią została sklasyfikowana Bundesmarine Niemiec ze wskaźnikiem 34.102 co najlepiej świadczy o bardzo wyrównanym poziomie obu tych flot.

2. Wysoką trzecią lokatę zajmują okrętowe siły morskie Szwecji (14.735) o czym decyduje przede wszystkim znaczący potencjał ogniowy (18.91) i relatywnie duży potencjał wyposażenia bojowego (14.62) oraz równomierny rozkład pozostałych potencjałów składowych na średnim poziomie 12 jednostek potencjałowych. Stan liczbowy okrętów bojowych Szwecji (76) choć znacznie odbiega od liczności obu poprzedzających Szwecję flot - niemieckiej (115) i rosyjskiej (118) nie tłumaczy aż tak dużej dysproporcji w zakresie potencjału bojowego między tymi państwami. Różnica tkwi więc w aspektach jakościowych potencjału bojowego szwedzkich sił okrętowych, a głównie w braku w ich składzie dużych okrętów bojowych typu niszczyciel czy fregata. Ten stan rzeczy wynika z roli i zadań Królewskiej Marynarki Wojennej Szwecji w systemie obronnym tego państwa.
3. Kolejną czwartą lokatę zajmują siły okrętowe Danii ze wskaźnikiem 8.208 ustępując zdecydowanie prawie o 90% Szwecji. Relatywnie największą wartością spośród 4 potencjałów składowych odznacza się potencjał ogniowy 9.64 przy najmniejszym potencjale wyposażenia bojowego 8.66. Rozpatrując siły okrętowe Danii należy zwrócić uwagę na relatywnie małą liczbę sklasyfikowanych okrętów bojowych tylko 48 wobec 76 Szwecji i 66 Polski, a mimo to wysoka i znacząca jest ocena ich globalnych potencjałów bojowych.
4. Siły okrętowe Rzeczypospolitej Polski ze wskaźnikiem 4.668, formalnie sklasyfikowane na 5 pozycji w rodzinie 9 flot bałtyckich, otwierają zupełnie nową 5-elementową podgrupę klasyfikacyjną, na którą przypada niecałe 9% całości potencjału bojowego. Nasze siły okrętowe cechuje stosunkowo niski potencjał ogniowy 5.97 i bardzo niski potencjał wyposażenia bojowego 3.41 przy relatywnie wysokim potencjale morskim 8.04 i najwyższym potencjale transportowym 9.12.
5. Bezpośrednio za Marynarką Wojenną RP zostały sklasyfikowane siły okrętowe Finlandii ze wskaźnikiem potencjału bojowego 2.697 - tylko nieznacznie odbiegającym od naszego poziomu.
6. Ostatnie trzy lokaty w klasyfikacji generalnej zajmują będące w stadium formowania siły okrętowe trzech najmłodszych państw bałtyckich, kolejno - Litwy 0.394, Łotwy 0,091 i Estonii 0.045, które zostały utworzone na bazie zdemobilizowanych okrętów z innych flot bałtyckich. Wartość bojowa tych sił jest praktycznie symboliczna, żadna z tych marynarek wojennych nie posiada na swoim uzbrojeniu rakiet woda-woda, a głównym ich przeznaczeniem jest ochrona i obrona narodowych stref wyłączności ekonomicznej.

Reasumując należy stwierdzić, że siły okrętowe państw bałtyckich są wysoce zróżnicowane zarówno pod względem funkcjonalno-strukturalnym, jak też w zakresie szeroko rozumianych możliwości bojowych odnoszonych do ich potencjałów bojowych. Według analitycznych kryteriów potencjałowych najogólniej można je podzielić na 3 grupy. Pierwszą grupę o najwyższym i porównywalnym potencjale bojowym tworzą mocarstwowe floty FB Rosji i Bundesmarine Niemiec, absorbujące łącznie prawie 70% całego potencjału bojowego

9 państw bałtyckich. Do drugiej grupy należą 3 państwa skandynawskie - Szwecja, Dania i Finlandia oraz Polska, których całkowity potencjał bojowy stanowi prawie 30% jego wartości globalnej. Zróżnicowanie i dysproporcje potencjałowe w tej grupie są już stosunkowo duże, a jej liderem klasyfikacyjnym jest nowoczesna Królewska Marynarka Wojenna Szwecji. Trzecią grupę klasyfikacyjną stanowią znajdujące się w stadium organizacyjnym siły okrętowe byłych postradzieckich republik bałtyckich - Litwy, Łotwy i Estonii o symbolicznym potencjale bojowym rzędu 0.05%

## 1.2. STRUKTURA I REALIZOWANE ZADANIA

Zgodnie z „Załoženiami polityki bezpieczeństwa i strategii obronnej RP” Marynarka Wojenna RP przeznaczona jest głównie do obrony morskiej granicy państwa, ochrony żeglugi i interesów gospodarczych w polskich obszarach morskich oraz obrony wybrzeża we współdziałaniu z innymi rodzajami sił zbrojnych”.

W konsekwencji powyższego zapisu, specyfiki polskich obszarów morskich oraz międzynarodowego statusu prawnego flot wojennych marynarka wojenna zobligowana jest do realizacji w czasie pokoju i wojny określonych zadań operacyjnych.

W czasie pokoju zadaniami operacyjnymi MW RP są:

- zapewnienie wczesnego wykrycia symptomów zagrożenia bezpieczeństwa państwa od strony morza;
- przygotowanie sił do realizacji zadań w czasie wojny oraz utrzymanie nakazanego stopnia ich gotowości bojowej;
- wsparcie Straży Granicznej w ochronie morskiej granicy państwowej i polskiej strefy ekonomicznej;
- udział w ratowaniu życia w polskiej strefie ratownictwa SAR (Search and Rescue) samodzielnie i we współdziałaniu z Polskim Ratownictwem Okrętowym oraz ratownictwo załóg samolotów we współdziałaniu z WLOP;
- zapewnienie bezpieczeństwa żeglugi morskiej na polskich obszarach morskich;
- demonstrowanie obecności morskiej w strefie zainteresowania państwa;
- udział w ochronie ekologicznej polskich obszarów morskich;
- współpraca z siłami morskimi NATO i innych państw w ramach „Partnerstwa dla Pokoju”
- realizacja zadań polskiej morskiej racji stanu (demonstrowanie bandery, utrzymywanie więzi ze środowiskami polonijnymi, udział w misjach ONZ).

Podstawą do określenia zadań Marynarki Wojennej RP w czasie wojny jest dyrektywa operacyjna Szefa Sztabu Generalnego WP. Zgodnie z nią zadaniami operacyjnymi Marynarki Wojennej RP w czasie wojny są:

- odparcie uderzeń przeciwnika z kierunku morskiego;
- zwalczanie sił przeciwnika w strefie obrony Marynarki Wojennej we współdziałaniu z innymi rodzajami sił zbrojnych ;
- utrzymanie korzystnych warunków operacyjnych w strefie Marynarki Wojennej;
- udział w obronie wybrzeża morskiego we współdziałaniu z wojskami lądowymi i WLOP.

W skład Marynarki Wojennej wchodzi 3 rodzaje sił (Rys. 1.2):

- siły okrętowe;
- lotnictwo Marynarki Wojennej;
- jednostki brzegowe;

Trzon sił morskich Marynarki Wojennej stanowią siły okrętowe, które podlegają dalszym szczegółowym podziałom klasyfikacyjnym ze względu na dodatkowe kryteria. Ze względów taktyczno-technicznych dzielą się one na 3 rodzaje sił:

- siły uderzeniowe;
- siły trałowo-minowe;
- siły transportowo-minowe.

Ze względów techniczno-konstrukcyjnych siły okrętowe dzielą się na 2 grupy:

- okręty nawodne;
- okręty podwodne.

Ze względów na przeznaczenie, wyposażenie bojowe i wykonywane zadania okręty dzielą się na 3 rodzaje:

- okręty bojowe;
- okręty zabezpieczenia operacyjnego;
- okręty zabezpieczenia logistycznego.

Funkcjonowanie sił okrętowych zabezpieczają brzegowe jednostki zabezpieczenia logistycznego, wśród których dominującą rolę odgrywają bazy morskie oraz składnice zaopatrzenia materiałowo-technicznego.

Aktualnie w skład sił morskich wchodzi:

- 66 okrętów bojowych, 11 okrętów zabezpieczenia operacyjnego oraz 26 okrętów zabezpieczenia logistycznego;

- 56 samoloty- 28 samolotów bojowych i 28 śmigłowców, w tym 8 śmigłowców zwalczania okrętów podwodnych i 11 śmigłowców ratowniczych.

Zgodnie z fundamentalną zasadą jednoosobowego dowodzenia całością sił morskich dowodzi dowódca Marynarki Wojennej, mający do swojej dyspozycji kolegialny organ w postaci Dowództwa Marynarki Wojennej ze swoim sztabem.

Marynarka Wojenna jest związkiem operacyjnym, którego struktura organizacyjna czasu „P” obejmuje 4 zasadnicze związki taktyczne (Rys. 1.3):

- 3 Flotyllę Okrętów (3 FO);
- 9 Flotyllę Obrony Wybrzeża (9 FOW);
- 8 Flotyllę Obrony Wybrzeża (8 FOW);
- Brygadę Lotnictwa Marynarki Wojennej (BLMW).

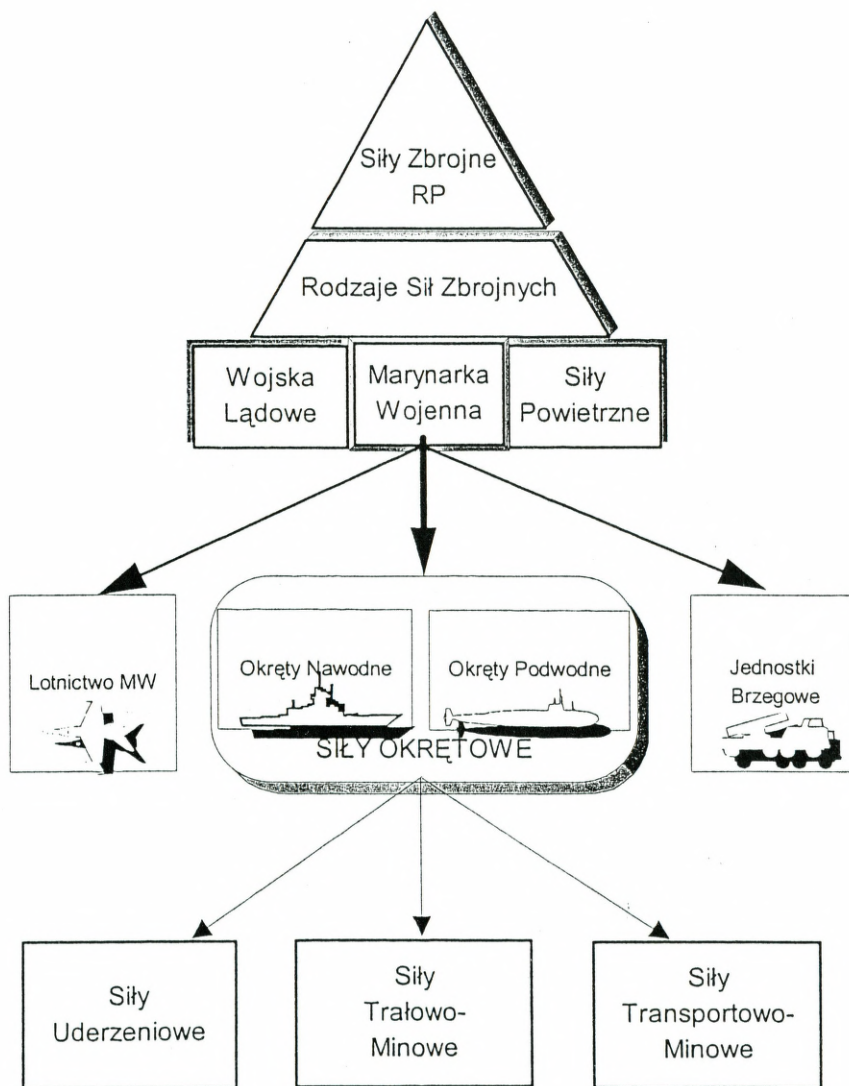
Wszystkie 3 flotylle są związkami taktycznymi przeznaczonymi do wykonywania zadań na morskim teatrze działań wojennych, w specyficznym środowisku morskim, w którym skutecznie mogą działać tylko siły i środki do tego celu przystosowane. Obie flotylle obrony wybrzeża - 8 FOW i 9 FOW przeznaczone są przede wszystkim do wykonywania zadań we właściwych dla nich strefach odpowiedzialności operacyjnej. 3 Flotylla Okrętów wykonuje zadania uderzeniowe.

W warunkach zamkniętego i stosunkowo małego morza jakim jest Bałtyk, bardzo ważnym komponentem sił morskich jest lotnictwo marynarki wojennej.

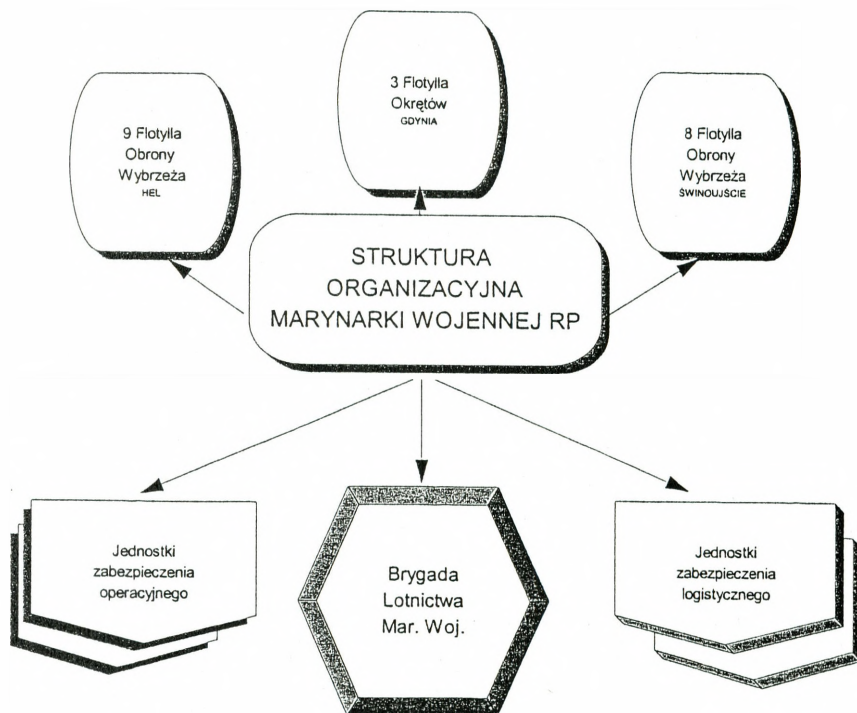
Z operacyjnego punktu widzenia skuteczne funkcjonowanie tych związków taktycznych zabezpieczają dwa piony:

- pion zabezpieczenia operacyjnego;
- pion zabezpieczenia logistycznego.

Utrzymanie odpowiedniego stanu gotowości bojowej sił morskich gwarantują specjalnie do tego celu powołane morskie i brzegowe jednostki zabezpieczenia operacyjnego i logistycznego. Jednostki zabezpieczenia operacyjnego wspomagają bezpośrednio dowodzenie siłami Marynarki Wojennej, zwłaszcza w aspekcie informacyjno-decyzyjnym na wszystkich etapach przepływu informacji bojowej. Jednostki zabezpieczenia logistycznego organizują i sterują złożonymi procesami zaopatrzenia materiałowo-technicznego sił morskich oraz świadczą różnorodne usługi na ich rzecz.



Rys. 1.2. Podstawowe rodzaje sił Marynarki Wojennej



Rys. 1.3. Struktura organizacyjna Marynarki Wojennej

## ROZDZIAŁ II. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU DOWODZENIA SIŁAMI MORSKIMI RP

### 2.1. POJĘCIE I TREŚĆ DOWODZENIA

Dowodzenie jest specyficzną formą kierowania zespołem zorganizowanym o charakterze militarnym. Charakteryzuje się jednoosobową odpowiedzialnością za podjęte zadania, ciągłością i wysoką operatywnością oraz hierarchiczną wieloszczeblową strukturą systemu.

W dowodzeniu można wyróżnić system dowodzenia, który tworzą siły i środki odpowiednio rozmieszczone i sprzężone ze sobą informacjami oraz procesy i procedury dowodzenia. System dowodzenia musi zapewnić sprawne kierowanie wojskiem w czasie pokoju, zagrożenia i wojny. Przy tym w czasie przechodzenia do kolejnych wymienionych stanów nie powinien on podlegać radykalnym zmianom organizacyjno-funkcjonalnym. Jego struktura powinna być w miarę uniwersalna, spełniająca wymagania każdego z tych stanów przy niewielkich zmianach organizacyjno-funkcjonalnych.

Głównym zadaniem systemu dowodzenia wojskami w okresie pokoju jest ich należyte przygotowanie i utrzymanie w gotowości do pomyślnego wykonania zadań w czasie zagrożenia i wojny. W czasie zagrożenia - zadaniem tym będzie sprawne rozwinięcie sił zbrojnych, zapewnienie gotowości do odparcia ataku.

Natomiast w czasie wojny system ten musi zapewnić maksymalne, efektywne wykorzystanie możliwości bojowych wojsk w celu wykonania zadań operacyjno-taktycznych. Wymienione zadania wymagają ciągłego zbierania informacji i oceny sytuacji, bieżącego wypracowania stosownych decyzji i stosownych zadań oraz kontroli ich wykonania. Można zatem uznać, że z cybernetycznego punktu widzenia dowodzenie obejmuje trzy podstawowe procesy informacyjne:

- zbieranie informacji;
- przetwarzanie informacji;
- formułowanie informacji i stawianie zadań podległym wojskom.

Większość sił zbrojnych różnych państw (w tym Siły Zbrojne RP) posiadają trójczłonową strukturę w której, wyróżnia się:

- wojska lądowe;
- siły powietrzne;
- marynarka wojenna.

Każda z tych rodzajów sił zbrojnych posiada swoją specyfikę wynikającą z odmiennych obszarów działań, charakteru zadań oraz struktur organizacyjnych.

Wpływa to również na odmienność rozwiązań stosowanych w systemach i procedurze dowodzenia tych rodzajów sił zbrojnych. Niezależnie od tego charakter i treść zadań operacyjnych w ramach działań wojennych wymaga zwykle ścisłego współdziałania różnych rodzajów sił zbrojnych, a tym samym jasnych powiązań informacyjnych między ich systemami dowodzenia.

Marynarka Wojenna RP w celu zapewnienia ciągłości dowodzenia podległymi siłami organizuje system dowodzenia. Złożona struktura organizacyjna MW, występowanie w niej różnych rodzajów sił i środków (morskie, lotnicze i brzegowe), szeroki wachlarz wykonywanych przez nią zadań bojowych oraz duża różnorodność sposobów prowadzenia przez siły działań bojowych stawiają szczególne wymagania w zakresie organizacji systemu dowodzenia MW RP. Poza tym dowodzenie MW posiada swoją specyfikę odróżniającą ją od dowodzenia innymi rodzajami sił zbrojnych, wynika ona przede wszystkim z charakteru prowadzonych przez nią działań. Siły MW prowadzą działania bojowe w czterech środowiskach: w powietrzu, na wodzie, pod wodą i na lądzie. Wymaga to od dowódców znajomości i doświadczenia w zakresie planowania i organizacji działań bojowych w znacznie szerszym zakresie niż w innych rodzajach sił zbrojnych oraz uwzględnienia specyficznych właściwości i warunków hydrometeorologicznych tych środowisk. Kolejną specyficzną właściwością dowodzenia siłami MW jest to, że pojedyncze okręty podwodne oraz zespoły okrętów uderzeniowych dowodzone są z reguły z brzegowych stanowisk dowodzenia i jedynym środkiem dowodzenia w tych warunkach jest łączność radiowa. Wymaga to znacznej operatywności, dużej wyobraźni i samodzielności zarówno ze strony dowódców sił znajdujących się na morzu jak i na brzegowych SD. Wynika to z tego, że a przy silnie rozbudowanym systemie walki radioelektrycznej (WRE) potencjalnego przeciwnika dowodzenie siłami może być przerwane a nawet niemożliwe.

Ważną właściwością jest to, że stanowiska dowodzenia szczebla taktycznego rozwijane są na okrętach biorących bezpośredni udział w walce. Pozostają więc one pod ciągłym oddziaływaniem środków bojowych i uzbrojenia przeciwnika. Oprócz tego, z uwagi na niewielkie warunki przestrzenne na okręcie, obsada jak i wyposażenie takich SD jest ograniczona. Wszystko to wpływa na znaczne obciążenie obsady SD i wywołuje naturalne dążenie do automatyzacji systemu dowodzenia.

Dowodzenie Marynarką Wojenną jest to ukierunkowana działalność dowódców, sztabów, szefów rodzajów wojsk i służb, mająca na celu utrzymanie związków taktycznych, oddziałów i okrętów w ciągłej gotowości bojowej, przygotowanie ich do walki oraz kierowanie nimi w czasie jej prowadzenia.

Dowodzenie siłami marynarki wojennej obejmuje: ciągłe zdobywanie, zbieranie, studiowanie i uogólnianie danych o sytuacji oraz prognozowanie jej zmian; podejmowanie decyzji we właściwym czasie, planowanie działań bojowych; stawianie zadań siłom (woj-

skom); organizowanie i utrzymywanie ciągłego współdziałania, zabezpieczenia bojowego i logistycznego; utrzymanie gotowości i zdolności bojowej sił (wojsk); organizowanie systemu dowodzenia; kierowanie przygotowaniem zespołu, oddziału (grupy), okrętu do działań bojowych, powiadamianie sił podległych, podporządkowanych i sąsiadów o zmianach sytuacji; stałe kontrolowanie wykonywania zadań przez zespoły oddziałów, okręty oraz udzielanie im pomocy. Dowodzenie powinno zapewniać jak najlepsze wyzyskanie możliwości bojowych sił marynarki wojennej i terminowe wykonanie przez nie postawionych zadań w każdych warunkach i przy jak najmniejszych stratach własnych.

## 2.2. ZADANIA I STRUKTURA SYSTEMU DOWODZENIA MW RP

Pod względem organizacyjnym system dowodzenia Marynarki Wojennej RP, tak jak każdy system kierowania, stanowi zbiór określonych relacji sprzężonych ze sobą informacyjnie lub technicznie, niezależnie od hierarchicznego poziomu (szczebla) dowodzenia. Jest więc on zbiorem określonych środków dowodzenia oraz zabezpieczających (obsługujących) ich ludzi powiązanych ze sobą, odpowiednio do struktury organizacyjnej sił morskich oraz decyzji dowódcy podejmowanych w ramach wykonywania funkcji dowodzenia.

W systemie wyróżnia się następujące podsystemy:

- organów i stanowisk dowodzenia;
- łączności;
- informacyjno-decyzyjny, na który składają się elementy systemu rozpoznania i kontroli sytuacji oraz wspomagania decyzyjnego.

Ze względu na swoje specjalistyczne przeznaczenie, każdy z podsystemów stanowi integralną funkcjonalno - informacyjną całość.

Infrastrukturę systemu dowodzenia MW RP stanowią: brzegowe i okrętowe stanowiska dowodzenia, organizowane na szczeblu operacyjno - taktycznym, sieci łączności (radiowe, radioliniowe, przewodowe), źródła informacji o sytuacji powietrznej, nawodnej i podwodnej (punkty obserwacji wzrokowo - technicznej i łączności oraz okręty i samoloty).

W zależności od sytuacji mogą być wykorzystywane również: powietrzny punkt dowodzenia (PPD) i okrętowe stanowisko dowodzenia (OSD) Marynarki Wojennej.

W hierarchicznej strukturze organizacyjnej systemu dowodzenia wyróżnia się cztery poziomy dowodzenia. Pierwszy poziom stanowią pojedyncze okręty i samoloty, jednostki brzegowe. Drugi poziom, to punkty dowodzenia okrętowych grup taktycznych oraz okrętów podwodnych, pułku zaopatrzenia, pułku łączności, ośrodka rozpoznania elektronicznego i jednostek logistycznych. Trzeci poziom stanowią SD i ZSD 8 i 9 FOW, 3 FO oraz jednostek lotniczych MW i Pł SD KOP. Czwarty poziom tworzą stanowiska dowodzenia organizowane na szczeblu MW: stanowisko dowodzenia

( SD ), zapasowe stanowisko dowodzenia ( ZSD ), pomocnicze stanowisko dowodzenia ( PSD ) i wysunięte stanowisko dowodzenia ( WSD ), stanowiska dowodzenia ZO, ZOT współdziałających z MW RP ( POW ,WOW.2KOP , 4KL) .

Przyjęcie powyższego podziału jest determinowane, między innymi, przewidywanymi rodzajami zadań bojowych jakie może wykonywać Marynarka Wojenna. Z tych właśnie powodów niektóre grupy taktyczne ( OGU ), okręty podwodne, okręty rozpoznania radioelektronicznego wydziela się na poziom drugi, a nie na trzeci. Będą one bowiem dowodzone z głównego stanowiska dowodzenia Marynarki Wojennej, brzegowego lub okrętowego.

O jakości i sposobie przepływu informacji w systemie dowodzenia MW RP decyduje struktura informacyjno- decyzyjna pod pojęciem której rozumieć należy określony jakościowo i organizacyjnie stały porządek przestrzenno - czasowych relacji, w których następuje wymiana różnych informacji, zwłaszcza rozkazów, zarządzeń i decyzji oraz meldunków, sprawozdań, danych o przeciwniku, jego możliwościach bojowych oraz parametrach taktyczno - technicznych wykorzystywanych środków walki.. Obieg tego rodzaju informacji dokonywany jest za pomocą środków łączności pomiędzy zhierarchizowanymi organami dowodzenia Marynarki Wojennej RP i środkami morskimi funkcjonującymi na określonych poziomach dowodzenia .

Każdy element tej struktury przedstawia sobą mniej lub bardziej rozbudowany węzeł sieci informacyjnej , w którym zbiegają się zbiory informacyjne ( informacja sytuacyjna i informacja decyzyjna ) pochodzące z różnych źródeł , w postaci ustalonych sygnałów, najczęściej w postaci depech ( telegramów ) oraz maszynowych nośników informacji.

Środki i relacje łączności oraz dokonywane w nich procesy informacyjne jednoczą poszczególne elementy składowe systemu w jednolitą , zintegrowaną informacyjno – decyzyjną całość, z nałożonymi obwodami informacyjno - decyzyjnymi podsystemów organów i stanowisk dowodzenia i łączności , rozpoznania i kontroli sytuacji bojowej.

Pierwszy z obwodów, który można wyróżnić stanowi zbiór różnorodnych stanowisk i punktów dowodzenia. Realizowana jest w nim najważniejsza część procesu dowodzenia siłami morskimi, to jest zbieranie i przetwarzanie informacji sytuacyjnej oraz dyrektyw, rozkazów i zarządzeń wyższego szczebla dowodzenia. Większość informacji jest zobrażowana i dokumentowana w formie obliczeń i kalkulacji operacyjno - taktycznych.

Nie mniej ważne znaczenie w dowodzeniu siłami morskimi spełnia podsystem rozpoznania i kontroli sytuacji taktycznej na morzu i lądzie. Działają w nim siły przeznaczone do zdobywania, zbierania, opracowywania oraz wydawania informacji o przeciwniku , siłach własnych , stanie środowiska , sytuacji na morzu i lądzie - działających w interesie zabezpieczenia dowodzenia siłami Marynarki Wojennej.

W celu przekazywania informacji sytuacyjnej bazy morskie, punkty manewrowego bazowania oraz rejony rozśrodkowania i dyslokacji sił Marynarki Wojennej objęte są siecią alarmowania, powiadamiania i ostrzegania, w której nieprzerwanie działają pozostając w sta-

nie stałej gotowości bojowej dyżurne siły i środki rejonów bazowania oraz system dowodzenia szczebla taktycznego .

W dowodzeniu siłami Marynarki Wojennej RP ważną rolę spełniają więzi funkcjonalne ( zależności ) istniejące pomiędzy poszczególnymi dowództwami i elementami składowymi systemu dowodzenia. Obejmują one trwałe hierarchicznie uporządkowane relacje nadrzędności i podporządkowania. Ich istota wyraża się w wykonywanych funkcjach podstawowych , regulujących i pomocniczych . Za zasadnicze uznaje się :

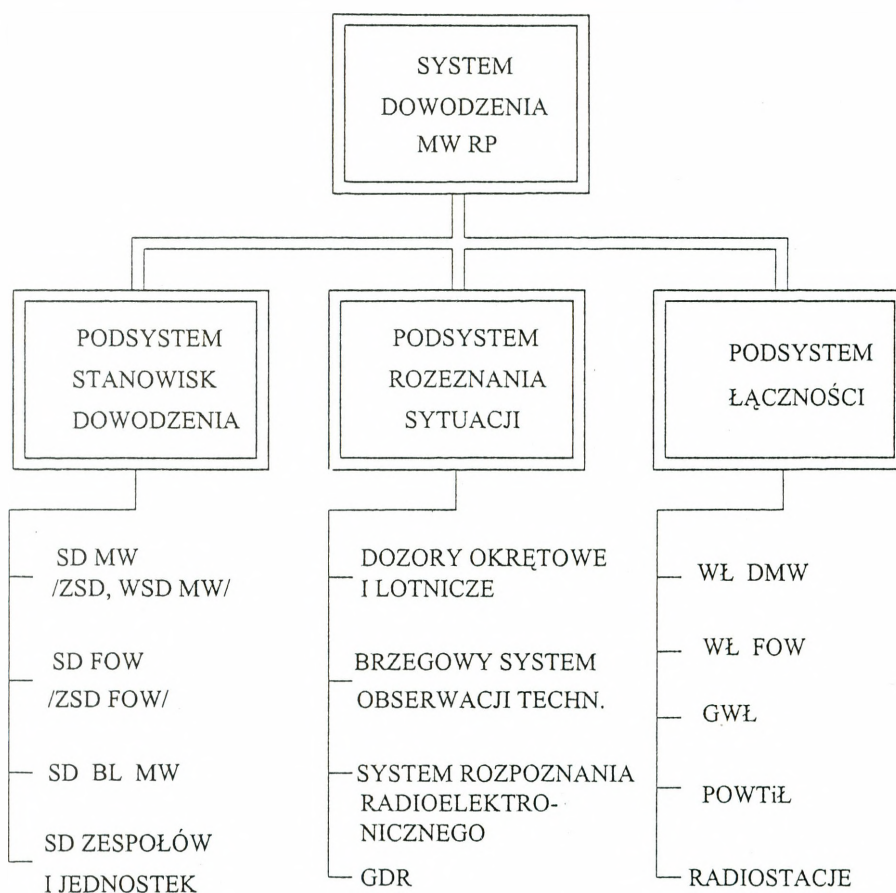
- utrzymywanie podległych elementów systemu dowodzenia w gotowości do wykonywania zadań bojowych ;
- wykrywanie wszelkiego rodzaju celów (zagrożeń) w czasie zapewniającym skuteczne powiadomianie oraz jednoczesne naprowadzanie własnych sił i środków na zidentyfikowane cele;
- dokonywanie oceny sytuacji i wypracowanie decyzji na użycie sił morskich do odparcia ataku przeciwnika lub likwidacji innego rodzaju zagrożeń ;
- dowodzenie siłami morskimi w toku działań bojowych poprzez nieprzerwane przesyłanie odpowiednich komend i meldunków .

Więzi informacyjno - funkcjonalne, zapewniane poprzez przekazywanie różnych zbiorów informacji muszą być w pełni realizowane w obszarze operacyjnego działania sił morskich, tzn. w strefie obrony Marynarki Wojennej RP i w strefach odpowiedzialności flotyll oraz w morskiej i przybrzeżnej strefie obrony ( pierwsza i druga linia obrony ), jak również w podstawowym i rozszerzonym obszarze rozpoznania i kontroli sytuacji .

Objęcie więzami funkcjonalnymi wszystkich jednostek w całym obszarze działalności operacyjno - taktycznej Marynarki Wojennej zwiększa wskaźniki czasowo - przestrzenne funkcjonalności i jednocześnie dyspozycyjności bojowej oraz stawia wysokie wymagania w zakresie zapewnienia trwałości, ciągłości, operatywności i skrytości dowodzenia. W tym oczywiście przede wszystkim łączności i obserwacji technicznej od których zależna jest zdolność informacyjna i skuteczność dowodzenia siłami morskimi .

Przechodząc do omówienia struktury systemu dowodzenia MW RP należy stwierdzić że przede wszystkim powinna ona odzwierciedlać jego organizacyjny kształt, to jest wzajemne położenie i formę połączeń między jego oddzielnymi elementami i podsystemami. Struktura systemu dowodzenia w stosunku do funkcji przez niego wykonywanych występuje jak wewnętrzna baza, tzn. przy zadanej strukturze system może zmieniać swoje funkcje tylko w niewielkich określonych przedziałach. Jednocześnie z drugiej strony w celu zwiększenia efektywności działania tego systemu należy dążyć do zmiany jego funkcjonowania, a w tym celu często należy zmieniać częściowo lub w pełni strukturę systemu.

Na rysunku 2.1 przedstawiono ogólną strukturę systemu dowodzenia MW RP.



Rys. 2.1. Struktura systemu dowodzenia.

W celu dowodzenia siłami Marynarki Wojennej organizuje się stacjonarny system stanowisk dowodzenia (SD, ZSD, PSD, WSD).

W związkach taktycznych i samodzielnych oddziałach MW organizuje się stacjonarne stanowiska dowodzenia i stacjonarne zapasowe stanowiska dowodzenia. Siłami zespołów (grup) dowodzi się ze stanowisk dowodzenia rozmieszczonych na okrętach dowodzenia lub na innych okrętach wyposażonych w środki dowodzenia i łączności.

**Stanowisko dowodzenia** (SD) jest stanowiskiem głównym. Z niego dowódca dowodzi siłami w czasie przygotowania i prowadzenia działań bojowych. Na stanowisku dowodzenia znajdują się i pracują dowództwo, zasadniczy stan osobowy sztabu, szefowie wojsk specjalnych i służb ze swoimi grupami operacyjnymi, operacyjne grupy (oficerowie) sztabów współdziałających związków taktycznych (oddziałów).

**Zapasowe stanowisko dowodzenia (ZSD)** organizuje się w celu zwiększenia trwałości i ciągłości dowodzenia siłami. W czasie funkcjonowania stanowiska dowodzenia na zapasowym stanowisku mogą być wykonywane niektóre zadania dowodzenia, a w razie obezwładnienia lub w czasie przemieszczania tego pierwszego, z zapasowego stanowiska dowodzi się w pełnym zakresie.

**Pomocnicze stanowisko dowodzenia (PSD)** organizuje się w celu zapewnienia działań sił MW w zakresie logistycznego zabezpieczenia, funkcjonowania systemu bazowania okrętów, lotnictwa, uzupełnienia i szkolenia rezerw osobowych oraz współdziałania z układem poza militarnym.

**Wysunięte stanowisko dowodzenia (WSD)**, jako element wydzielony ze SD, rozwija się w celu zapewnienia dowódcy dowodzenia siłami na oddzielnych kierunkach w pobliżu rejonu działań bojowych, w celu bezpośredniego dowodzenia wydzielonymi siłami oraz podczas przemieszczania dowodzenia z jednego SD na inne.

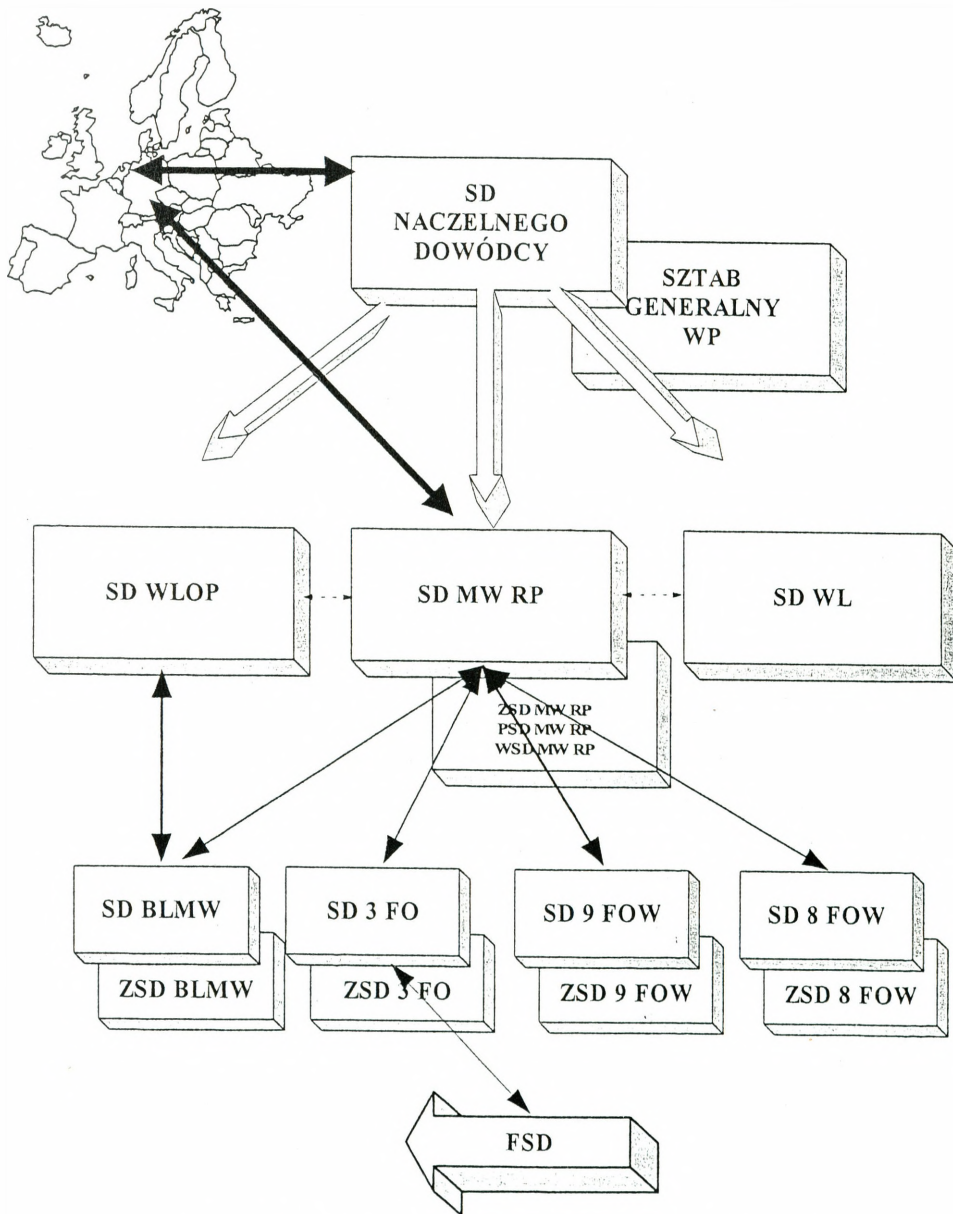
**Flagowe stanowisko dowodzenia (FSD)** organizuje się w celu zwiększenia trwałości dowodzenia siłami marynarki wojennej na wypadek obezwładnienia stacjonarnego SD lub w celu dowodzenia siłami zespołu okrętów w oddzielnych rejonach morskiego TDW.

Okrętami podwodnymi podczas ich rozwijania i działań bojowych dowodzi dowódca marynarki wojennej ze swojego SD.

Zespołem (grupą) okrętów nawodnych na morzu dowodzi dowódca zespołu (grupy) z okrętowego stanowiska dowodzenia. Zapasowe stanowisko dowodzenia rozwija się na innym okręcie zgodnie z decyzją dowódcy zespołu (grupy).

Wspólnymi działaniami okrętów podwodnych z okrętami nawodnymi z zasady dowodzi dowódca zespołu (grupy) okrętów nawodnych, któremu do pomocy wyznacza się doświadczonych oficerów z zespołu okrętów podwodnych.

System stanowisk dowodzenia MW przedstawiono na rys. 2.2.



Rys. 2.2 System stanowisk dowodzenia Marynarki Wojennej

Istotą dowodzenia jest stałe oddziaływanie organów dowodzenia na podległe siły w celu wykonania przez nie postawionego zadania bojowego.

System dowodzenia siłami morskimi jest to hierarchicznie uporządkowany zbiór stanowisk dowodzenia funkcjonujący w środowisku sieci łączności i kierujący działaniami bojowymi na teatrze morskim.

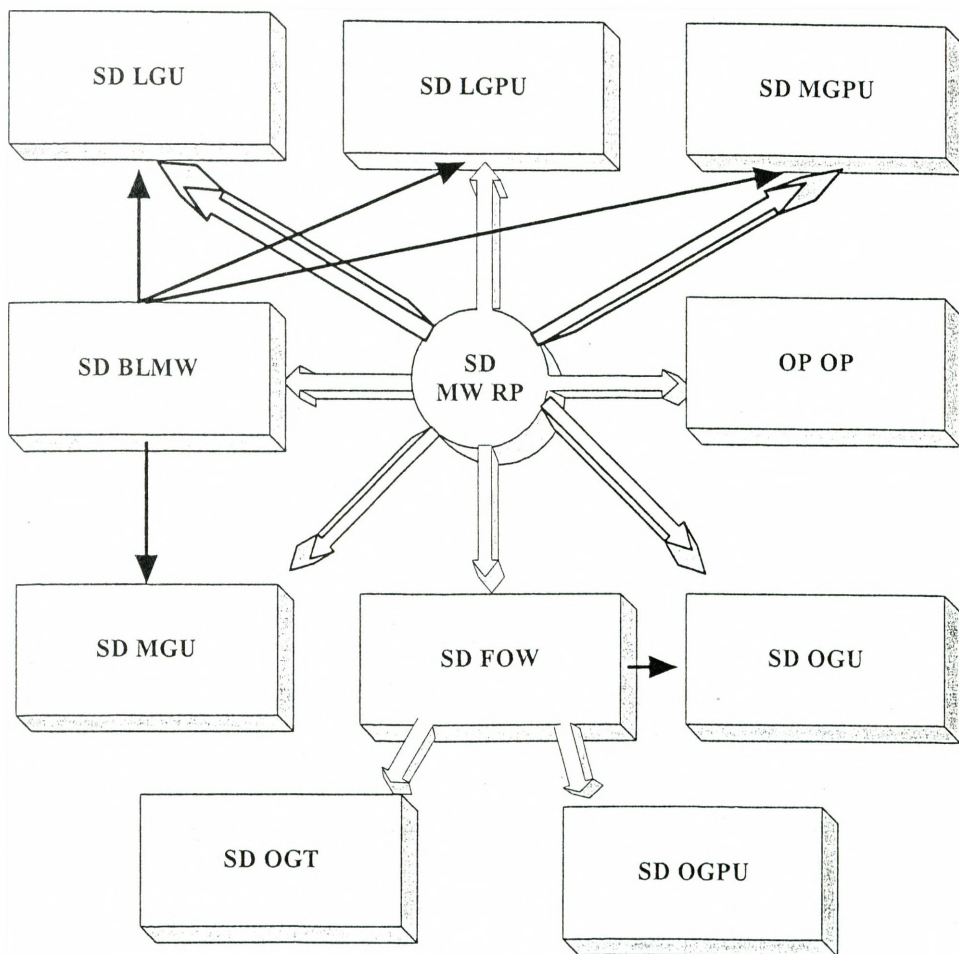
Dowodzenie siłami Marynarki Wojennej jest realizowane jednocześnie w dwóch pionach funkcjonalnych - w pionie operacyjnym i pionie logistycznym, którym przyporządkowano odpowiednio: system operacyjny i system logistyczny. Nadrzędny system dowodzenia przypisany jest do pionu operacyjnego i kieruje nim bezpośrednio zastępca dowódcy Marynarki Wojennej - Szef Sztabu. Pomocniczą rolę w stosunku do systemu operacyjnego pełni pion logistyczny, którym kieruje zastępca dowódcy Marynarki Wojennej - Szef Logistyki. Całością sił i środków dowodzi osobiście i jednoosobowo dowódca Marynarki Wojennej, który ma do dyspozycji stosowne organa sztabowe.

Skuteczność prowadzenia działań bojowych na morzu przez poszczególne rodzaje sił Marynarki Wojennej wiąże się ściśle z dostosowaniem ich organizacji do wykonania typowych zadań bojowych na teatrze morskim. Dlatego rozróżnia się stałą (etatową) organizację sił morskich oraz organizację bojową przyjętą do wykonania typowych zadań bojowych na teatrze morskim. Zgodnie z zasadami sztuki operacyjnej i taktyki sił morskich dąży się do tego, aby bojowa organizacja sił w możliwie największym stopniu wykorzystywała elementy stałej organizacji, ewentualnie je modyfikując.

Stać organizacja sił morskich Marynarki Wojennej została szczegółowo przedstawiona w rozdziale I i generalnie opiera się ona na ogólnie przyjętych w Siłach Zbrojnych zasadach pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych oraz operacyjno-taktycznych. Marynarka Wojenna jako rodzaj sił stanowi związek operacyjny. W aspekcie dowodzenia poszczególne rodzaje sił morskich dzielą się na następujące poziomy klasyfikacyjne.

#### 1. Siły okrętowe:

- pojedynczy okręt ;
- grupa okrętów (2-5 okrętów);
- dywizjon okrętów ;
- flotylla okrętów ;



Rys. 2. 3. Organizacja bojowa sił Marynarki Wojennej

## 2. Lotnictwo Marynarki Wojennej:

- eskadra ;
- dywizjon;
- brygada.

## 3. Jednostki brzegowe:

- batalion;
- pułk (ośrodek).

Organizacja bojowa sił morskich przewiduje tworzenie jednorodnych i różnorodnych grup i zespołów taktycznych, których skład i organizacja są funkcją wykonywanych zadań bojowych na teatrze morskim. Grupy taktyczne tworzą niższy a zespoły wyższy szczebel organizacji bojowej sił okrętowych Marynarki Wojennej.

Grupy taktyczne tworzą podstawowy element organizacji bojowej sił okrętowych i są przeznaczone do wykonywania konkretnych zadań uderzeniowych lub specjalnych. Rozróżnia się następujące rodzaje grup taktycznych (Rys.2.3):

- okrętowe grupy uderzeniowe (OGU);
- mieszane grupy uderzeniowe (MGU);
- okrętowe grupy poszukująco-uderzeniowe (OGPU);
- lotnicze grupy uderzeniowe (LGU);
- lotnicze grupy poszukująco-uderzeniowe (LGPU);
- lotniczo-okrętowe grupy poszukująco-uderzeniowe (LOGPU).

Grupy taktyczne w zależności od rodzaju dzielą się na:

- okrętowe grupy ogniowe (OGO);
- okrętowe grupy trałowe (OGT);
- okrętowe grupy minowe (OGM);

oraz różnorodne grupy zabezpieczenia np.: rozpoznania, pozoracji, wre itp.

### 2.3. PODSUMOWANIE

Dokonanie jakościowo - ilościowej oceny aktualnie działającego systemu dowodzenia Marynarki Wojennej RP możliwe jest przez posługiwanie się podstawowymi metodami badań operacyjnych. Funkcjonowanie systemów dowodzenia jest bowiem losowe, a ich matematyczne modele tworzy się na bazie teorii procesów stochastycznych.

Jak wiadomo przydatność bojową systemu dowodzenia, wartość jego struktury organizacyjnej, funkcjonalnej i informacyjnej obiektywnie zweryfikować mogą działania wojenne. Dowodem i dość czytelnymi tego przykładami mogą być zarówno wojna w Zatoce Perskiej jak i akcja zbrojna sił NATO w Afganistanie, w których według wcześniej przygotowanych planów i programów zweryfikowano i oceniono systemy dowodzenia różnych rodzajów sił zbrojnych, a zwłaszcza ich podsystemy łączności i rozpoznania .

W konfrontacji z wynikami weryfikacji dokonanej podczas wojny w Zatoce Perskiej oraz innych zbrojnych konfliktach, na nowoczesnych systemach dowodzenia i kierowania środkami walki, system dowodzenia Marynarki Wojennej RP należy uznać za system, który w dalszym ciągu nie spełnia wszystkich wymagań jakie stawiane są dowodzeniu we współczesnych działaniach na morzu, bez względu na jego obszar i charakter wykonywanych zadań. Braki systemu są dostrzegane w Dowództwie Marynarki Wojennej. Dlatego też od szeregu lat prowadzone są prace związane z automatyzacją systemu dowodzenia, w ramach której przewiduje się funkcjonowanie zautomatyzowanego podsystemu kontroli i zobrazowania sytuacji oraz zautomatyzowanego podsystemu wspomagania decyzyjnego .

## ROZDZIAŁ III. WSPÓŁCZESNE PODEJŚCIE DO ROZWOJU SYSTEMÓW DOWODZENIA SIŁAMI MORSKIMI

### 3.1. NATOWSKA FILOZOFIA ROZWOJU SYSTEMÓW DOWODZENIA

W połączonych i narodowych siłach zbrojnych NATO, a głównie Stanów Zjednoczonych, problem dowodzenia wojskami kierowania działaniami bojowymi nie stanowi wyraźnie wyodrębnionego i autonomicznie funkcjonującego systemu. Jest on częścią składową globalnej procedury „C3I” (Command, Control, Communications and Inteligence), która spełnia cztery następujące funkcje:

- kierowania i dowodzenia (command);
- kontroli rozumianej jako nadzór działalności wojsk własnych (control);
- łączności (communications);
- rozpoznania i wywiadu (intelligence).

Skład, struktura organizacyjna, rozmieszczenie przestrzenne elementów oraz więzi techniczne, informacyjne i funkcjonalne występujące pomiędzy elementami tej procedury pozwalają:

- zbierać dane z obszaru działań bojowych;
- gromadzić dane z obszaru działań bojowych, analizować je i wypracowywać decyzje (komendy) do dalszego działania;
- przekazywać wypracowane decyzje (komendy) wykonawcom.
- Realizacja pierwszej grupy zadań polega na:
  - po pierwsze - zdobywaniu i zbieraniu wszelkich danych o przeciwniku, rejonie działań bojowych, skutkach prowadzonych działań bojowych oraz usytuowaniu i stanie własnego rozpoznania i wywiadu;
  - po drugie - ciągłym kontrolowaniu usytuowania, ukończeniu oraz zdolności bojowej własnych sił i środków walki;
  - po trzecie - ciągłym kontrolowaniu usytuowania i możliwości systemu zabezpieczenia logistycznego.

Druga grupa zadań związana jest z wypracowywaniem, na podstawie zgromadzonych i przeanalizowanych danych, decyzji oraz komend do dalszego działania. Funkcja ta spełniana jest głównie przez stanowiska dowodzenia, stosownie do zakresu uprawnień kompetencyj-

nych. W tym względzie w coraz szerszym zakresie wykorzystywana jest elektroniczna technika obliczeniowa, która już w wielu przypadkach skutecznie zastępuje człowieka. Dotyczy to szczególnie tej sfery działalności dowództw i sztabów, gdzie czas reakcji na posunięcia przeciwnika winien być jak najkrótszy.

Trzecia grupa zadań związana jest z przekazywaniem postanowień decyzyjnych działającym wojskom, elementom systemu rozpoznania i wywiady oraz elementom systemu zabezpieczenia logistycznego.

Przy hierarchicznym usystematyzowaniu roli funkcjonalnych wynika, że procedura „C3I” dostosowana jest do globalnego zabezpieczenia procesu kierowania i dowodzenia. Funkcje rozpoznania i wywiady (intelligence), kontroli (control) oraz łączności (communications) spełniają role usługowe w stosunku do kierowania i dowodzenia. Organizowane w tym celu podsystemy: rozpoznania i wywiady, kontroli oraz łączności służą do tworzenia zbiorów danych (baz danych) niezbędnych podczas wypracowywania decyzji i komend oraz przekazywania ich wykonawcom.

Elementy funkcjonalne procedury „C3I” rozmieszczane są na okrętach, samolotach i brzegowych SD. W Sojuszu Północnoatlantyckim procedura „C3I” uznawana jest przez władze naczelne, za przedsięwzięcie kluczowe w dalszym zwiększaniu możliwości bojowych sił zbrojnych i określana jest często mianem „mnożnika siły”. Z tego też względu procedura ta, począwszy od połowy lat sześćdziesiątych jest ciągle rozbudowywana i doskonalona. Doskonalenie i rozbudowa procedury „C3I” realizowane jest czterotorowo, z następującym ukierunkowaniem:

- w zakresie rozpoznania - na zwiększenie zasięgu, dokładności i liczby rozpoznawanych obiektów oraz przekazywania danych rozpoznawczych w czasie rzeczywistym;
- w zakresie kontroli - na zabezpieczenie dowódców i sztabów (głównie szczebla taktycznego) bieżącego napływu danych o stanie i położeniu własnych elementów ugrupowania bojowego oraz elementów współdziałających i sąsiadów;
- w zakresie wypracowywania decyzji (komend) - na automatyzowanie i informatyzowanie procesów decyzyjnych, a poprzez to skracanie czasu: od wykrycia obiektu do reakcji ogniowej na ten obiekt;
- w zakresie łączności - na zapewnienie elastyczności, niezawodności, odporności i wiarygodności transmisji danych.

Węzłowymi elementami w procedurze „C3I” są stanowiska i punkty dowodzenia. W miejscach tych odbywa się gromadzenie i analizowanie danych dotyczących przeciwnika, wojsk własnych i terenu, wypracowywania decyzji (komend) oraz ich dystrybucja do wykonawców. Są to więc centralne ogniwa tej procedury.

Aby stanowiska i punkty dowodzenia mogły spełniać tak widzianą rolę, specjaliści wojskowi NATO uważają, że oprócz odpowiedniego usytuowania ich w ugrupowaniu bojowym wojsk i stworzenia im odpowiednich struktur organizacyjnych powinny jeszcze posiadać:

- \* odpowiednio zorganizowany system zdobywania i napływu danych o przeciwniku i rejonie działań bojowych;
- \* odpowiednio zorganizowany system kontroli wojsk własnych;
- \* niezawodnie funkcjonujący system łączności.

W odniesieniu do systemu zdobywania i napływu danych o przeciwniku uważa się, że istniejący stan nie zabezpiecza jeszcze w stopniu wystarczającym potrzeb kierowania i dowodzenia. Zakładane jest zatem, że w przyszłości problem ten zostanie rozwiązany przez udoskonalenie systemu gromadzenia i dystrybucji danych rozpoznawczych w skali globalnej. Polegać ma to na tym, że wszystkie dane rozpoznawcze, zdobywane z określonych obszarów, trafiać mają do centralnego banku danych, a stąd - w interesującym wymiarze (na zapotrzebowanie), do poszczególnych użytkowników. W konsekwencji tego banki szczebla taktycznego wzbogacone zostaną wynikami rozpoznania szczebli nadrzędnych i sąsiadów, a w tym szczególnie wynikami rozpoznania satelitarnego i wywiadu. Wyższe szczeble dowodzenia dysponować będą natomiast dokładnymi danymi o przeciwniku w całych obszarach swojego zainteresowania, sytuacją w strefie działań bojowych. System taki uważany jest za przyszłościowy, a warunkiem jego funkcjonowania będzie:

- po pierwsze - pełna automatyzacja transmisji danych o przeciwniku;
- po drugie - niezawodnie funkcjonująca łączność w skali globalnej.

W odniesieniu do systemu kontroli wojsk własnych uważa się w NATO, że nie mniej ważnymi od wiadomości o przeciwniku, w procesie kierowania i dowodzenia, są dane o położeniu i sytuacji sił własnych oraz skutkach ich działania. Ocenia się, że dopiero gruntowna i obiektywna analiza jednych i drugich grup informacji oraz ich konfrontacja mogą zapewnić poprawne wnioskowanie i wypracowywanie słusznych decyzji (komend). Aktualnie kontrola wojsk własnych (zbieranie danych o położeniu, stanie ukończeniu i skutkach działania) oparta jest generalnie na systemie okresowego składania meldunków bojowych. Uważa się jednak, że system ten jest zbyt stateczny i mało precyzyjny. W związku z tym, w ramach rozbudowy procedury „C3I” przewiduje się budowę zautomatyzowanych systemów kontroli, które bez udziału człowieka dostarczać będą precyzyjnych danych odpowiednim dowódcom i sztabom, łącznie z wizualnym zobrazowaniem sytuacji na monitorach.

W odniesieniu do systemów łączności uważa się, że podstawowym warunkiem pozwalającym na sprawne funkcjonowanie systemu kierowania i dowodzenia jest niezawodnie

działająca łączność. W ramach programu rozbudowy i doskonalenia procedury „C3I” zakłada się, że warunek ten osiągnięty zostanie poprzez:

- wprowadzenie do uzbrojenia wojsk sprzętu łączności nowej generacji, który umożliwił będzie szybkie i łatwe nawiązywanie łączności, charakteryzował się będzie dużą odpornością na zakłócenia między kanałowe i ze strony przeciwnika, zapewni tajność przekazywania danych i skrytość samego faktu emisji sygnałów, a także ekonomiczne wykorzystywanie pasma częstotliwości;
- integrację istniejących już systemów łączności, tak narodowych, jak i połączonych sił zbrojnych NATO, w jeden globalny system, który będzie łączył funkcje wszystkich eksploatowanych obecnie systemów autonomicznych.

Przedstawiciele naczelnych organów NATO, biorący udział w opracowaniu projektów koncepcyjnych zintegrowanego systemu łączności, wyszli z założenia, że prace należy rozpocząć od badań, w jakim zakresie obecne systemy nakładają się na siebie, dublują i współdziałają z sobą. W rezultacie przeprowadzonych już badań przyjęto, że w siłach zbrojnych NATO nie będzie się planować nowych systemów łączności, lecz obecnie istniejące będą łączone w jednolity system globalny obejmujący siły zbrojne wszystkich członkowskich państw. Ma to być system perspektywiczny, budowany z dużym rozmachem, z uwzględnieniem najnowszych zdobyczy techniki i potrzeb wdrażanych struktur organizacyjnych sił zbrojnych NATO. Dopuszcza się, że w systemie tym mogą być wyodrębnione pewne specyficzne funkcje służące zabezpieczeniu działań określonych rodzajów sił zbrojnych i wojsk. Tak widziany program rozwoju łączności uwzględnia następujące założenia:

- możliwości jego będą określone na podstawie obecnych zdolności systemów i ich założeń perspektywicznych;
- proponowane dotychczas koncepcje rozwiązań systemu niekoniecznie muszą być w pełni akceptowane przez wszystkich członków NATO;
- możliwe są, a nawet konieczne, odrębne wymagania i potrzeby w zakresie organizacji systemu na poszczególnych TDW - ze względu na ich specyficzne warunki.;
- budowę systemu należy rozpocząć od włączenia do niego, w pełnym zakresie, systemów łączności aktualnie funkcjonujących w siłach zbrojnych NATO oraz uzupełnienia ich dodatkowymi elementami wynikającymi z planowanych przedsięwzięć.

Jednym z zasadniczych problemów w tym względzie jest zapewnienie trwałości systemu łączności w okresie prowadzenia działań bojowych. Trwałość tę warunkuje wiele czynników. Ich szczegółowa analiza prowadzona aktualnie przez specjalistów wojskowych NATO spowodowała, że rozwiązanie problemu uzależnia się głównie od:

- zapewnienia stabilności połączeń pomiędzy ruchomymi i stacjonarnymi elementami systemu;
- stopnia eliminacji szczególnie słabych ogniw, od których funkcjonowania uzależniona jest sprawność całego systemu (na przykład zniszczenie jednego satelity powoduje zerwanie tego rodzaju łączności na bardzo dużym obszarze);
- pełnego przejścia z łączności analogowej na łączność cyfrową i wykorzystywania złożonych rodzajów modulacji oraz sposobów transmisji danych, które maskowałyby nawet sam fakt emitowania energii elektromagnetycznej;
- stopnia integracji wszystkich systemów łączności wykorzystywanych w narodowych i połączonych siłach zbrojnych NATO.

### 3.2. ANALIZA STRUKTURY SYSTEMU DOWODZENIA SIŁAMI MORSKIMI NIEMIEC

Sama nazwa systemu dowodzenia siłami morskimi Niemiec MHQ jest nieco myląca, gdyż w dosłownym tłumaczeniu oznacza „Stanowisko Dowodzenia Dowódcy Sił Morskich”, co może sugerować, że jest to de facto stanowisko dowodzenia dowódcy Bundesmarine. W rzeczywistości stanowiska dowodzenia są tylko podsystemem, gdyż w systemie dowodzenia MHQ wyróżnia się następujące podsystemy:

- stanowisk dowodzenia;
- rozeznania sytuacji;
- łączności;
- taktyczne podsystemy dowodzenia rodzajów sił marynarki wojennej (okrętów nawodnych, okrętów podwodnych i lotnictwa morskiego);
- podsystemy kierowania uzbrojeniem poszczególnych nosicieli (okrętów i samolotów).

Powyższy podział wynika z definicji „systemu dowodzenia siłami morskimi” stosowanej w Bundesmarine, gdzie określa się go jako zbiór wszystkich podsystemów dowodzenia i kierowania uzbrojeniem występujących w siłach morskich, zintegrowanych w jedną funkcjonalną całość.

Istotą systemu MHQ jest równoległe wsparcie dowodzenia na szczeblu taktycznym i operacyjnym (w niektórych przypadkach nawet na strategicznym) poprzez gromadzenie, zobrazowanie i dystrybucję informacji o sytuacji operacyjno-taktycznej na MTDW. Szczególnymi zadaniami tego systemu są:

- dowodzenie na szczeblu operacyjnym sojuszniczymi zespołami okrętów nawodnych i podwodnych;
- dowodzenie na szczeblu operacyjnym lotnictwem morskim;
- koordynacja działań sił marynarki wojennej z działaniami wojsk lądowych i sił powietrznych;
- zapewnienie wymiany (obiegu) informacji w ramach narodowych sił morskich oraz że (pomiędzy) stanowiskami dowodzenia NATO;
- zapewnienie dowodzenia siłami ratownictwa podczas prowadzenia akcji ratowniczej na morzu (zadania ratownictwa morskiego -SAR w Niemczech realizuje Bundesmarine).

Należy podkreślić, że system MHQ nie wypracowuje danych do użycia środków ogniowych, gdyż do tego celu służą specjalne (pokładowe) systemy dowodzenia i kierowania ogniem, Systemy te, chociaż mają odrębne zadania i są wykorzystywane w różnych celach, to jednak wzajemnie się uzupełniają, stanowiąc elementy jednolitego systemu dowodzenia siłami marynarki wojennej.

Ze względu na specyfikę działania sił morskich, system MHQ został rozwinięty w strukturze gwieżdzistej (pozostałe niemieckie systemy dowodzenia - wojsk lądowych *HEROS* i sił powietrznych - *EIFEL*, mają strukturę mieszaną). Z tego powodu stanowisko dowodzenia dowódcy Bundesmarine jest niejako „centralnym” punktem całego systemu.

Stanowiska dowodzenia (SD) umieszczono jako stacjonarne obiekty na lądzie, gdyż uważa się, że w ramach zadań wykonywanych przez siły morskie Niemiec takie ich umiejscowienie stwarza najbardziej efektywne warunki dowodzenia siłami floty i lotnictwa morskiego w ramach operacji samodzielnych oraz we współdziałaniu z innymi rodzajami sił zbrojnych (wojskami lądowymi i siłami powietrznymi) w hipotetycznych rejonach działania Bundesmarine. Samo SD jako obiekt jest kilkukondygnacyjnym bunkrem, w którym znajduje się sztab, obsługa systemów technicznych oraz pododdziały ochrony.

Dowódca Bundesmarine dowodzi z głównego stanowiska dowodzenia (GSD) w m. Glücksburg . W ramach COMNAVBALTAP nadrzędnym szczeblem dowodzenia (pod względem operacyjnym) dla dowódcy Bundesmarine - CINCGERFLEET (poprzednio Flagofficer Germany-FOG) i dowódcy sił morskich Danii - ADM(IRAL) DA(NISH) FLEET (poprzednio *Flagofficer Denmark-FOD*) jest dowódca Połączonych Sił Morskich Cieśnin i Bałtyku Zachodniego (*Allied Command Baltic Approaches-ACBA*).

Ze względu na wykonywane funkcje, GSD Bundesmarine dzieli się na:

- centrum łączności                    - FMZ (*Fernmeldzentrale*);
- centrum operacyjne                - OPZ (*Operationszentrale*);

- centrum obliczeniowe - ZRA (*Zentralen Rechneranlage*).

### Centrum łączności

Przeznaczone jest do wymiany i opracowywania informacji w ramach systemu. Wchodzący w skład centrum węzeł łączności zapewnia jednoczesną obsługę ok. 60 relacji radiowych.

Otrzymane informacje są wprowadzane do pamięci elektronicznych maszyn cyfrowych (EMC), a następnie zobrazowywane na ekranach wielkoformatowych oraz monitorach stanowisk roboczych oficerów operacyjnych.

Przy wprowadzaniu automatyzacji transmisji danych w siłach morskich Niemiec okazało się konieczne znalezienie sposobu, który by zapewniał wymianę informacji pomiędzy jednostkami Bundesmarine oraz umożliwiał współpracę z siłami morskimi innych państw NATO. Wynikiem tych poszukiwań było wprowadzenie do użytku systemu NATO Data LINK 11. System ten jest specjalnie przystosowany do potrzeb przekazywania informacji w siłach morskich, tzn. do przekazywania danych o sytuacji na różnorodnych szczeblach taktycznych, meldunków o stanie uzbrojenia, rozkazów, informacji i meldunków dla skonkretyzowania informacji o sytuacji etc.

Zanim informacje zostaną nadane przy pomocy systemu LINK do jednostek na morzu, czy przyjęte do tworzenia własnego obrazu sytuacji musi nastąpić ich opracowanie (tzn. selekcja, segregacja, uogólnienie, uzupełnienie, aktualizacja) przez personel MHQ. Przekazywanie i przyjmowanie danych do (z) niższych szczebli dowodzenia możliwe jest obecnie tylko manualnie. Oznacza to duże nakłady czasowe, zawodność i konieczność zatrudnienia liczego personelu o wysokich kwalifikacjach. Tak więc czas zaoszczędzony na samym przesyłaniu informacji (w odróżnieniu od konwencjonalnych środków łączności) jest tracony w powyższej operacji.

Aby wyeliminować tę niedogodność, planuje się zintegrowanie systemu łączności LINK 11 z komputerem centralnym MHQ, co zapewni także:

- przyspieszenie zobrazowania sytuacji na konsolach oficerów operacyjnych i ekranach zbiorczych;
- zwiększenie szybkości dostarczania podległym dowódcom wyselekcjonowanych informacji.

Wszystkie połączenia typu Data-LINK pracują wg tej samej zasady. Przygotowane do przekazania informacje transportowane są do zdefiniowanego formatu i po przejściu przez modulator nadane w formie krótkiego sygnału. W odbiorniku sygnał ulega demodulacji i w formie danych cyfrowych, po rozkodowaniu, przekazywana informacja dostępna jest adresatowi. Można powiedzieć, że proces ten przebiega prawie w czasie rzeczywistym.

Obecnie prowadzi się intensywne prace nad możliwością wykorzystania cywilnych sieci łączności do przesyłania informacji (w tej chwili uważanych za zapasowe) i tym samym zapewnienia wielotorowości połączeń.

W ramach realizacji programu MIDS (*Multifunction Information Distribution System* - wielofunkcyjny system dystrybucji informacji w czasie rzeczywistym), planuje się połączenie systemu MHQ z systemami dowodzenia wszystkich rodzajów sił zbrojnych NATO.

Od kilkunastu lat, pod kierownictwem Major NATO Commands (MNC), członkowie NATO pracują nad rozwojem standardowych dokumentów sformalizowanych, zabezpieczających wszystkie dziedziny prowadzenia wojny na morzu pod kątem przekazywania ich z wykorzystaniem techniki cyfrowej.

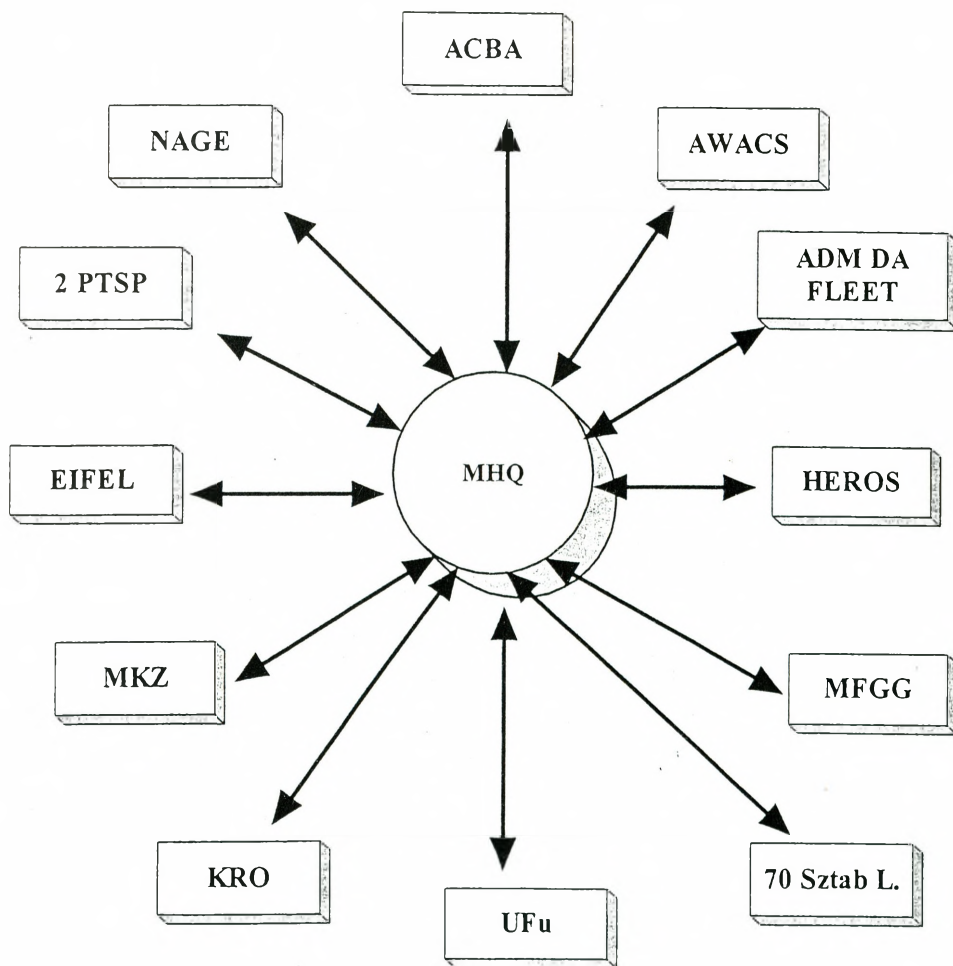
W ramach ogólnych struktur dowodzenia sił zbrojnych Niemiec i NATO, Główne Stanowisko Dowodzenia Bundesmarine posiada połączenia informatyczne z :

- taktycznymi systemami dowodzenia lotnictwa morskiego (stanowiskami dowodzenia poszczególnych skrzydeł) - MFGG (*Marinefliegergesch wadergefechtsstand*);
- taktycznymi systemami dowodzenia siłami nawodnymi SATIR (*System zur Auswertung Taktischer Informationen auf Raketenseströren*) i AGIS (*Automatisiertes Gefehs und Informations System für Schnellboote*);
- systemem dowodzenia okrętami podwodnymi - UFÜ (*Befehlsund Meldsystem Ubootführung*);
- systemem obserwacji brzegowej KRO (*Küstenradarorganisation*);
- Ośrodkiem Analizy Danych 70 Sztabu Łączności Sił Morskich - MFmStab 70 (*Marinefernmeldstab 70*);
- system brzegowych stacji radiolokacyjnych Ministerstwa Transportu.

Ponadto system MHQ jest lub w najbliższej przyszłości zostanie połączony z następującymi narodowymi i układowymi systemami dowodzenia:

- systemem dowodzenia Bundeswehry;
- systemem dowodzenia Luftwaffe (EIFEL);
- systemem dowodzenia wojsk lądowych (HEROS);
- systemem dowodzenia Połączonych Sił Zbrojnych NATO Cieśnin Bałtyckich i Bałtyku Zachodniego - ACBA (*Allied Command Baltic Approaches*);
- systemem dowodzenia sił morskich Danii;
- systemem dowodzenia obroną powietrzną NATO - NADGE (*NATO Air Defense Ground Environment*);

- systemem dowodzenia 2 PTSP (Połączonych Taktycznych Sił Powietrznych);
- systemem dowodzenia zabezpieczeniem logistycznym - MKZ.



Rys.3.1. Schemat powiązań systemu MHQ z koalicyjnymi i narodowymi zautomatyzowanymi systemami dowodzenia

Wymiana informacji w ramach obrony powietrznej NATO odbywa się przede wszystkim z wykorzystaniem łącza LINK 1. Jednostki na morzu otrzymują informacje o sytuacji powietrznej przez MHQ w sieci LINK 11. Oznacza to konieczność przetransportowania informacji z sieci LINK 1 do sieci LINK 11. Uzyskiwane jest to przez zastosowanie tzw. *Ship-Shore-Ship Buffer* (SSS B).

Aktualnie dostępne informacje z systemu HEROS są niewystarczające dla dowódcy Bundesmarine. W związku z koniecznością użycia sił lądowych i morskich w rejonie nadmorskim, konieczne jest otrzymywanie przez MHQ odpowiednich informacji, np.:

- przebieg linii frontu;
- zamierzenie, cele i przebieg operacji lądowych;
- wpływ sytuacji na zaopatrzenie sił morskich (porty, stocznie);
- zamierzenia dotyczące zmiany dyslokacji własnych sił morskich.

Wymiana tych informacji odbywa się obecnie poprzez konwencjonalne środki łączności i oficerów łącznikowych, co nie sprzyja uzyskiwaniu szybkiej informacji. Także i w tym przypadku konieczne będzie zainstalowanie połączenia typu On-line pomiędzy obydwooma systemami.

Dowództwo marynarki w ministerstwie obrony posiada aktualnie tylko konwencjonalne środki łączności, przy pomocy których prowadzi wymianę informacji z MHQ. Dla przyspieszenia tego procesu w ramach modernizacji MHQ, w dowództwie marynarki ma zostać zainstalowana konsola (Remote Terminal) umożliwiająca dostęp do graficznych i alfanumerycznych informacji z bazy danych MHQ.

W ramach COMNAVBALTAP zostało przewidziane połączenie CINCGERFLEET i ADM DA FLEET nadrzędnym szczeblem dowodzenia ACBA (*Allied Command Baltic Approaches*). Pomiędzy CINCGERFLEET i ADM DA FLEET należy uzupełniać tylko zakres informacji o sytuację na własnym obszarze. Natomiast z ACBA, SD Bundesmarine oczekuje rozkazów, wskazówek oraz informacji o sytuacji powietrznej, które należy następnie przekazać (selektywnie) do podległych sił. Opisywana wymiana informacji pomiędzy CINCGERFLEET a ADM DA FLEET, odbywa się za pośrednictwem łączy fax.

Przewiduje się stworzenie w przyszłości kompleksowego, aktualizowanego na bieżąco obrazu strefy brzegowej Niemiec, przy czym priorytet został przyznany Morzu Bałtyckiemu. Tam też ma powstać kompletny system wykrywania, identyfikacji i śledzenia celów morskich. Koncepcja identyfikacji celów przewiduje wyposażenie stacji na Arkonie i Staberhuk w urządzenia termowizyjne i telewizyjne. Uzyskany obraz sytuacji ma być przesyłany w czasie rzeczywistym do SD Glücksburg lub (gdy będzie to konieczne) bezpośrednio na okręty przebywające na morzu. Dodatkowymi możliwościami tego systemu może być nawigacyjne zabezpieczenie przejścia okrętów i jednostek handlowych po przetratowanych torach wodnych oraz koordynacja działań podczas ratowania życia na morzu. Stanowiska kontroli wybrzeża (*Marine OrtungsStelle*) mogą być też wykorzystywane przez MHQ jako wysunięte punkty nadawczo-odbiorcze systemu LINK 11.

Na M. Północnym informacji o celach morskich w strefie przybrzeżnej uzyskiwane są głównie z niewojskowych sieci stacji radiolokacyjnych. Na mocy porozumienia z minister-

stwem komunikacji udostępnione są informacje radiolokacyjne z cywilnych stacji na Helgolandzie i z centrali w Wilhelmshaven, kontrolujących ruch statków na podejściu o Kanalu Kilońskiego. Obraz radiolokacyjny z Helgolandu transmitowany jest drogą radioliniową do MHQ Glücksburg.

Operacyjne dowodzenie okrętami podwodnymi (OP) odbywa się poprzez SD OP - SubOPAETH (*Submarine Operational Authority*). System dowodzenia okrętami podwodnymi UFü składa się z następujących elementów:

- stacji nadawczej na falach bardzo długich Saterlan - Ramsloh we Fryzji;
- trzech stacji odbiorczych szybkiej telegrafii, znajdujących się w Wittmund, Lötjenholm i Stohl.

Dowódcami kierującymi działaniami okrętów podwodnych są na zmianę CINCGER-FLEET i ADM DA FLEET. Nadajniki systemu dowodzenia okrętami podwodnymi uruchamiane są zdalnie z aktualnego SD SubOPAETH. Urządzenie do szybkiej telegrafii pracuje w zakresie fal krótkich i przez to, że adresat jest niemożliwy do namierzenia, stwarza bezpieczny środek łączności pomiędzy SD i okrętami na morzu. Wchodzący do MHQ zakodowany sygnał zostaje poddany obróbce i wprowadzony na ekran z sytuacją ogólną. Również całkowite urządzenie odbiorcze jest sterowane i kontrolowane automatycznie z SD Glücksburg.

### **Centrum operacyjne**

Przeznaczone jest do wsparcia procesu dowodzenia dowódcy Bundesmarine. Spływa tu uogólniona już informacja z centrum łączności poprzez centrum obliczeniowe, co pozwala na uzyskanie zintegrowanego obrazu sytuacji, koniecznego dla podjęcia decyzji przez dowódcę Bundesmarine.

Centrum jest wyposażone w urządzenia laserowe zobrazowania sytuacji, które wyświetlają aktualną sytuację operacyjno-taktyczną na ekranach o wymiarach 3x3m i 1x1 m. Ponadto w skład tej centrali wchodzi ok. 100 stanowisk roboczych oficerów operacyjnych, gdzie na ekranach monitorów informacje przedstawiane są w formie alfanumerycznej i graficznej w dowiązaniu do warunków geograficznych. Przedstawione obiekty zobrazowane są w postaci umownych znaków, z oznaczeniem ich przynależności. Obraz może być zdekomponowany i powiększony 16-krotnie.

Obraz sytuacji prowadzony w MHQ charakteryzuje się rozmachem, wysokim stopniem abstrakcji i zagęszczenia przedstawianych informacji oraz różnorodnymi informacjami dodatkowymi. Ponadto przedstawiane dane są aktualizowane wraz ze zmianami sytuacji.

W przypadku braku możliwości korzystania z elektronicznego wyposażenia centrum operacyjnego (zniszczenia, awarii etc.) istnieją „konwencjonalne” środki (planszety, mapy, itd.), na które (prawdopodobnie równoległe z pracą urządzeń elektronicznych) nanoszona jest „zgrubna”, aktualna sytuacja operacyjna.

System MHQ został stworzony w sposób umożliwiający jego ciągły rozwój i modernizację. Dwa razy w roku użytkownicy systemu, tzn. Dowództwo Floty i Dowództwo Systemów Dowodzenia Marynarką Wojenną, wspólnie opracowują wytyczne w zakresie kierunków, dalszego rozwoju, wprowadzania nowych rozwiązań i koncepcji dotyczących możliwości systemu, jego wyposażenia oraz rozmieszczenia. Szczególną uwagę zwraca się na oprogramowanie (*software*) sterujące procesami w systemie oraz same urządzenia podsystemów informatycznych (*hardware*), które od chwili rozpoczęcia funkcjonowania systemu są już ich czwartą generacją.

Obecnie kierunki rozwoju systemu MHQ (a tym samym i SD dowódcy Bundesmarine) przedstawiają się następująco:

- maksymalna redukcja personelu, przy dalszej kompleksowej automatyzacji;
- standaryzacja sprzętu i procesów (tylko tam, gdzie nie prowadzi to do dezaktualizacji struktur i techniki);
- oparcie stanowisk dowodzenia i infrastruktury systemu o stałe obiekty lądowe.

Z systemem MHQ współpracują systemy zainstalowane bezpośrednio na jednostkach pływających i samolotach /śmigłowcach/ takie jak:

- SATIR I                   zainstalowany na niszczycielach rakietowych - zapewnia automatyczne zbieranie, opracowywanie informacji z danych do podjęcia decyzji przez dowódcę okrętu;
- SATIR II               - zainstalowany na fregatach rakietowych - spełnia podobną rolę jak SATIR I z uwzględnieniem postępów technicznych, takich jak np.: RAM-ASMD;
- AGIS                   - zainstalowany na kutrach rakietowych - system dowodzenia sprzężony z systemem kierowania uzbrojeniem. Czas wypracowania danych do strzelania - dla celów podwodnych 10 sek., a dla celów nawodnych 20 sek.;
- VEGA                   - zainstalowany na kutrach rakietowych /wycofywany/.



- centrum informacji bojowej;
- system kontroli ognia artyleryjskiego i raketowego;
- konsolę zobrazowania sytuacji taktycznej.

System AGIS jest sterowany na każdym kuzrze typu „143” dwoma komputerami, z których jeden przeznaczony jest do analizy sytuacji taktycznej i wskazania celu, drugi zaś kontroluje prowadzenie ognia oraz śledzi cel. Za pomocą systemu transmisji Link-11 każdy kuter może transponować dane i wskazywać pozostałym okrętom ( grupie, zespołowi ), nadając każdemu celowi odpowiedni numer identyfikacyjny.

## ROZDZIAŁ IV. KIERUNKI ZMIAN W SYSTEMIE DOWODZENIA MARYNARKĄ WOJENNĄ RP

### 4.1. PERSPEKTYWICZNY SYSTEM DOWODZENIA MW RP

Działalność bojowa na współczesnym teatrze działań musi być pozbawiona wszelkich znamion przypadkowości. Odpowiednią precyzję, skuteczność i efektywność działań można zapewnić jedynie poprzez scentralizowane i nieprzerwane dowodzenie podległymi siłami. Osiągnąć to można jedynie dzięki wykorzystaniu Zautomatyzowanych Systemów Dowodzenia (ZaSyD).

Budowa systemu dowodzenia MW powinna zapewnić realizację następujących przedsięwzięć:

- utrzymanie podległych elementów systemu w gotowości do wykonywania postawionych zadań bojowych;
- dokonywanie oceny sytuacji celem wypracowania decyzji na użycie sił;
- naprowadzanie własnych sił i środków na wykryte i zidentyfikowane cele;
- kierowanie (dowodzenie) siłami w toku działań bojowych;
- przesyłanie komend i meldunków o realizacji postawionych zadań bojowych;
- utrzymanie podległych elementów systemu w gotowości do wykonania postawionych zadań bojowych;
- nadzór nad wykonywaniem postawionych zadań bojowych oraz kontrolowanie zmian sytuacji bojowej;
- kierowanie dyżurami bojowymi i służbami.

Realizacja wyżej wymienionych przedsięwzięć jest możliwa do osiągnięcia poprzez automatyzację następujących procesów:

- przyjmowanie zarządzeń, rozkazów, komend i sygnałów ze szczebla nadrzędnego przy zapewnieniu możliwości przekazania wszelkiego rodzaju meldunków;
- wymianę informacji między sztabami współdziałających związków (oddziałów);
- wymianę informacji pomiędzy punktami dowodzenia różnych rodzajów wojsk i służb w ramach danego stanowiska dowodzenia;
- zbieranie, opracowanie, przechowywanie i zobrazowanie informacji o stanie, położeniu, zapasach i charakterze działań wojsk własnych i potencjalnego przeciwnika;

- wykonywanie obliczeń operacyjno-taktycznych i kalkulacji w celu przygotowania danych do podejmowania decyzji, planowania działań bojowych oraz kierowania wojskami i środkami walki w czasie jej trwania;
- wprowadzanie do systemu informacji otrzymywanych z różnych źródeł spoza zautomatyzowanego systemu dowodzenia i wykorzystywanie ich w zasobach informatycznych;
- kontrolę stanu gotowości bojowej podległych sił i środków oraz kontrolę realizacji zadań i wstępną ocenę prawidłowości podjętych decyzji;
- nadzór prawidłowego działania oraz diagnostykę systemu jako całości i jego części składowych.

Wykorzystanie ZaSyD MW w dowodzeniu, zapewnić powinno efektywne użycie wszystkich sił, środków technicznych i uzbrojenia według jednolitego planu Sztabu MW i zamysłu dowódcy oraz umożliwić właściwą organizację, przygotowanie i dowodzenie siłami MW w morskiej operacji obronnej.

Przewiduje się, że ZaSyD MW umożliwi następujące procesy dowodzenia:

- przyjmowanie i przekazywanie rozkazów, komend, sygnałów i zarządzeń bojowych;
- zbieranie, przetwarzanie, przechowywanie i wydawanie osobom funkcyjnym punktów dowodzenia (PD) i stanowisk dowodzenia (SD), informacji o stanie, dyslokacji i działaniach sił własnych;
- zbieranie, przetwarzanie, przechowywanie, zobrazowanie i dokumentowanie informacji o obiektach przeciwnika i charakterze jego działań;
- wymianę informacji z SDSD (PDPD) wyższych i podległych ogniw dowodzenia;
- dokumentowanie informacji operacyjno-taktycznej.

ZaSyD MW będzie również umożliwiać automatyzację i ciągłość dowodzenia w warunkach:

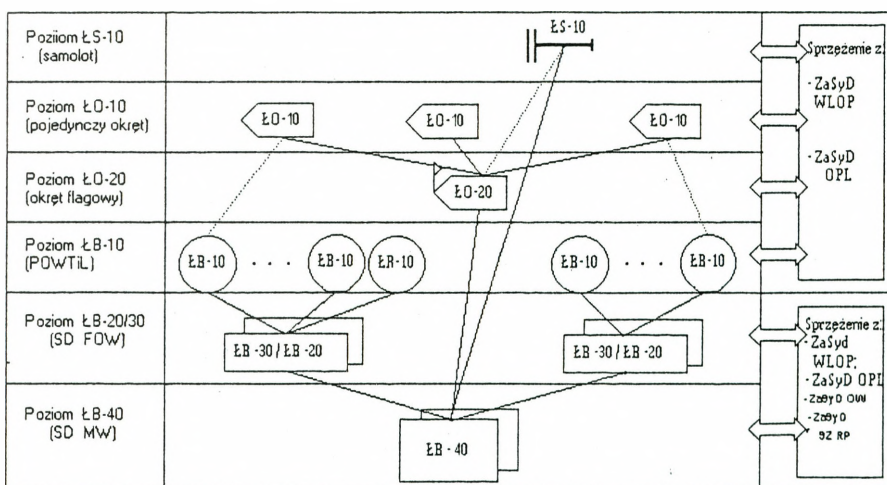
- dowolnego stopnia gotowości bojowej sił i środków MW;
- dowodzenia siłami służby bojowej i dyżuru bojowego;
- planowania działań sił i rozwiązywania zarówno samodzielnych jak i wspólnych dla MW i sił zbrojnych zadań;
- dowodzenia mobilizacyjnym rozwijaniem sił MW;
- dowodzenie siłami MW w czasie działań bojowych;
- walki ze środkami napadu powietrznego przeciwnika i zapewnienie ochrony sił MW oraz najważniejszych obiektów przed uderzeniami z powietrza;

- kontroli dyslokacji statków floty handlowej i współdziałania z systemem odwołań i ochrony statków;
- kontroli stanu zabezpieczenia materiałowo-technicznego sił MW.

Ogólną strukturę przestrzenną ZaSyD MW przedstawia rys. 4.1.

W skład ZasSyD MW będą wchodzić następujące elementy wykonawcze:

- okręty;
- samoloty wielozadaniowe;
- Punkty Obserwacji Wzrokowo-Technicznej i Łączności (POWTiŁ);
- SD poszczególnych szczebli dowodzenia siłami morskimi.



Rys.4.1. Struktura przestrzenna ZaSyD MW

W strukturze organizacyjno-funkcjonalnej systemu można będzie wyróżnić następujące płaszczyzny integracyjne ( podsystemy ):

- podsystem informacyjny;
- podsystem łączności;
- podsystem operacyjny.

Głównym zadaniem podsystemu informacyjnego będzie zagwarantowanie aktualności i wiarygodności zasobów informacyjnych systemu. Jednocześnie zapewni on pełne bezpieczeństwo i kompletność zgromadzonych danych oraz bieżącą ich aktualizację, przetwarzanie i dystrybucję dla określonych użytkowników według ustalonych kompetencji.

Podsystem informacyjny obejmować będzie niżej wymienione różnorodne źródła informacji:

- ŁB-10 - zautomatyzowane stacjonarne brzegowe posterunki obserwacji wzrokowo-technicznej i łączności;
- ŁR-10 - zautomatyzowane ruchome brzegowe posterunki obserwacji wzrokowo-technicznej i łączności;
- ŁO-10 - zautomatyzowane okrętowe stanowiska wspomaganie dowodzenia;
- ŁS -10 - zautomatyzowane samolotowe stanowiska wspomaganie dowodzenia;
- ŁO-20 - zautomatyzowane okrętowe stanowiska wspomaganie dowodzenia okrętowych grup taktycznych;
- ŁB-20 - zautomatyzowane brzegowe bojowe centra informacyjne FOW;
- ŁB-30 - zautomatyzowane brzegowe stanowiska wspomaganie dowodzenia SD FOW i ZSD FOW;
- ŁB-40 - zautomatyzowane brzegowe stanowiska wspomaganie dowodzenia SD MW i ZSD MW, współpracuje z innymi ZaSyD SZ. Stanowiska te będą otwarte również dla nadrzędnego systemu dowodzenia SD Naczelnego Dowódcy.

**Podsystem łączności** będzie przeznaczony do organizacji i zabezpieczenia przepływu strumieni informacyjnych między poszczególnymi elementami systemu. Jednocześnie podsystem ten zagwarantuje całkowite bezpieczeństwo informacyjne transmitowanych danych.

Podsystem łączności bazować będzie na trzech zasadniczych nośnikach informacji:

- łączności światłowodowej (przewodowej);
- łączności radioliniowej;
- łączności radiowej.

Podstawowym kanałem łączności dla sił okrętowych oraz lotnictwa morskiego będzie łączność radiowa prowadzona na falach UKF i KF. Stawiać to będzie przed tego rodzaju łącznością szczególne zadania w zakresie niezawodności i bezpieczeństwa.

**Podsystem operacyjny** będzie tworzyć sieć stanowisk dowodzenia a w tym:

- stacjonarne SD ( ZSD ) MW oraz towarzyszące mu PSD MW;
- stacjonarne SD ( ZSD ) FOW;
- stacjonarne SD ( ZSD ) BL MW.

Zadaniem zautomatyzowanego systemu transmisji i zobrazowania informacji jest zbieranie, przetwarzanie, zobrazowanie i transmisja informacji o sytuacji nawodnej, podwodnej i powietrznej oraz wspomaganie procesu decyzyjnego w oparciu o przestrzenno-

modułową sieć informatyczną, zawierającą techniczne środki wykrywania (stacje radiolokacyjne, stacje hydroakustyczne, urządzenia swój-obcy), łączność radiową, radioliniową i przewodową oraz zunifikowane moduły informatyczne zwane dalej obiektami.

ZaSyD MW zabezpiecza proces dowodzenia na trzech poziomach (szczeblach):

I poziom dowodzenia - stanowiska dowodzenia MW (obiekt ŁB-40);

II poziom dowodzenia - stanowiska dowodzenia FOW, ZT, GT (obiekt ŁB-20/30);

III poziom dowodzenia - stanowiska dowodzenia okrętów i jednostek brzegowych (obiekt ŁB-10).

a) Obiekt poziomu III:

Najniższy poziom w hierarchii podsystemu kontroli i zobrazowania sytuacji taktycznej (nawodnej i powietrznej) ZaSyD MW, stanowią obiekty typu „10”, są to obiekty brzegowe ŁB-10 działające na bazie sieci POWT i Ł, okrętowe ŁO-10 i lotnicze ŁS-10.

Obiekt poziomu „10” przeznaczony będzie do automatyzacji procesów zdejmowania zobrazowywania, przetwarzania i przesyłania informacji o sytuacji nawodnej i powietrznej oraz komend i meldunków na wyższe szczeble ZaSyD MW.

Zasadnicze funkcje i zadania realizowane w obiekcie ŁB-10:

- wykrywanie, rozpoznawanie i śledzenie wszystkich celów i zjawisk na morzu, w powietrzu i na lądzie w zasięgu wykrywania wzrokowego i środków technicznych;
- automatyzacja procesów zbierania, zobrazowania, przetwarzania i przesyłania informacji o sytuacji nawodnej i powietrznej oraz komend, meldunków i sygnałów dowodzenia;
- zwiększenie zdolności bojowej sił MW w walce z celami nawodnymi i powietrznymi przeciwnika, poprzez wskazywanie celów dla okrętowych grup taktycznych (OGU i OGPU) oraz sił i środków OPL;
- utrzymanie łączności środkami wzrokowymi i radiowymi z jednostkami MW znajdującymi się w zasięgu tych środków;
- prowadzenie obserwacji przeciwniczej;
- współdziałanie z sąsiednimi POWT i Ł i strażnicami SG w zakresie wymiany informacji o sytuacji w strefie odpowiedzialności;
- przekazywanie meldunków sytuacyjnych do nadrzędnego obiektu ŁB-20.

Obiekt ŁB-10 może być instalowany na stacjonarnych lub ruchomych posterunkach, a po uzupełnieniu w zintegrowany system określania pozycji (SZOP, GPS, itp.) - na okrętach (ŁO-10) oraz samolotach (ŁS-10).

b) Obiekt poziomu II:

Obiekt ŁB-20 stanowić będzie część składową podsystemu zbierania, przetwarzania, transmisji i zobrazowania sytuacji taktycznej nawodnej i powietrznej ZaSyD MW. Obiekt jest instalowany w Bojowych Centrach Informacyjnych (BCI) 8 i 9 Flotylli Obrony Wybrzeża (FOW).

Obiekt ŁB-20 przeznaczony będzie do:

- przyjmowania od obiektów ŁB-10 celów, automatycznego ich kojarzenia i uogólniania;
- wskazywania celów nawodnych dla potrzeb kierowania strzelaniem rakiętowym spoza horyzontu radiolokacyjnego (w tym automatyczne przekazywanie danych o współrzędnych i parametrach ruchu celu);
- zobrazowania sytuacji taktycznej kontrolowanego rejonu oraz zapewnienia operatywnej i skrytej realizacji zadań: dowodzenia, kierowania i łączności w ramach zautomatyzowanego systemu;
- zapewnienie skutecznego patrolowania i kontroli polskiej morskiej strefy ekonomicznej oraz zwiększenie efektywności prowadzenia akcji ratowniczych.

c) Obiekt poziomu I:

Obiekt ŁB-30 oraz obiekt ŁB-40 automatyzuje pracę SD FOW i SD MW w zakresie zbierania i opracowywania informacji o aktualnej sytuacji operacyjnej, operacyjno-taktycznej i taktycznej przekazywanej z podległych obiektów. Ponadto pozwala odbierać i zobrazować informacje o celach powietrznych otrzymywanych z WLOP. Zapewnia możliwość kontroli sytuacji taktycznej strefy obrony MW RP.

Obiekt ŁB-30 oraz ŁB-40 przeznaczone będą do:

- przyjmowania dyrektyw, rozkazów, zarządzeń, komend i sygnałów od wyższych sztabów i przekazywanie odpowiedzi;
- przekazywania rozkazów, zarządzeń, komend, sygnałów i ważniejszych danych o sytuacji podległym siłom i przyjmowanie od nich meldunków;
- wymiany danych o sytuacji powietrznej z systemami WLOP i OPL;
- wzajemnej wymiany informacji o sytuacji powietrznej między współdziałającymi rodzajami sił zbrojnych;
- wzajemnej wymiany informacji między stanowiskami dowodzenia wszystkich szczebli, a także między punktami dowodzenia (PD) w ramach danego stanowiska dowodzenia;
- przetwarzania, gromadzenia, przechowywania i wydawania informacji o składzie, stanie i charakterze działań swoich sił i sił przeciwnika;

- prowadzenia obliczeń operacyjno-taktycznych;
- wprowadzania do zautomatyzowanego systemu dowodzenia informacji, pochodzącej z źródeł konwencjonalnych;
- nadzorowania poprawności funkcjonowania systemu i jego diagnostyki.

#### 4.2. KIERUNKI ZMIAN W SYSTEMIE ŁĄCZNOŚCI

Jednym z najważniejszych warunków wzrostu efektywności dowodzenia jest zwiększenie jakości systemu łączności. System łączności jest zasadniczym środkiem kierowania i dowodzenia wojskami. Bez niego organa kierownicze, dowódcy, sztaby nie mają możliwości nieprzerwanego kierowania i dowodzenia wojskami a wojska nie mogą efektywnie prowadzić działań bojowych.

Charakter prawdopodobnych działań bojowych oraz potrzeby w zakresie kierowania i dowodzenia wojskami stawiają przed łącznością określone zadania.

Do zadań łączności należy zaliczyć zapewnienie organom kierowniczym dowódcom i sztabom możliwości ciągłego kierowania, dowodzenia podległym wojskom to jest zapewnienie łączności dowodzenia.

**Łączność dowodzenia** powinna zapewnić terminowe przekazywanie dyrektyw, rozkazów i zarządzeń podległym siłom oraz otrzymywanie od nich meldunków i sprawozdań o przebiegu i realizacji postawionych zadań.

W działaniach bojowych, powodzenie można osiągnąć przy jednoczesnym wysiłku sąsiednich ZT, oddziałów i pododdziałów różnych rodzajów wojsk i sił zbrojnych. Dowódcy i sztaby współpracujących wojsk powinni systematycznie informować się wzajemnie o położeniu, uzgadniać działania podległych wojsk itp. A więc zapewnienie możliwości wymiany informacji między współdziałającymi sztabami, wojskami, dowództwami umożliwia **łączność współdziałania**.

W czasie działań bojowych, przy szerokim wykorzystaniu lotnictwa, zespołów rozpoznawczo - uderzeniowych i broni masowego rażenia szczególnie istotnym jest przekazywanie w trybie natychmiastowym sygnałów powiadamiania, ostrzegania i alarmowania do wojsk i ludności cywilnej. Tak więc zapewnienie terminowości obiegu sygnałów wyprzedzających ludzi i wojska o bezpośrednim zagrożeniu umożliwia **łączność powiadamiania, ostrzegania i alarmowania**.

Podstawą systemu łączności Marynarki Wojennej zapewniającego dowodzenie, współdziałanie i powiadamianie stanowi międzygarnizonowy stacjonarny system łączności MON oraz trakty i linie dzierżawione od TP S.A. Dotyczy to łączności pomiędzy stanowi-

skami dowodzenia MW, związków taktycznych i oddziałów oraz łączności współdziałania z OW i RSZ.

Z siłami na morzu i lotnictwem MW w powietrzu jednym rodzajem łączności jest łączność radiowa KF i UKF bezpośrednia lub z wykorzystaniem retranslatorów brzegowych i samolotowych (Rys. 4.4). W systemie łączności MW wykorzystywane są wszystkie rodzaje łączności utajnionej i nieutajnionej.

Stacjonarny podsystem łączności jawnej oparty jest na technice analogowej i sprzęcie w 80% wyprodukowanym w kraju w latach 80-tych. Z punktu widzenia stopnia zużycia może być eksploatowany do 2000 roku a nawet dłużej. Biorąc pod uwagę jego powiązanie z systemem łączności państwa oraz wymagania związane z automatyzacją procesu dowodzenia istnieje pilna potrzeba jego modernizacji i szybkiego przechodzenia na cyfryzację sieci.

Mając również na uwadze to, że możliwości transmisyjne systemów analogowych są już wyczerpane, koniecznym jest budowa traktów cyfrowych do obiektów TP S.A. i integracji systemu łączności MW z cyfrowym systemem telekomunikacyjnym państwa.

Gruntownej modernizacji poddano podsystem łączności utajnionej MW w ramach modernizacji systemu w skali Sił Zbrojnych. Jest to w pełni cyfrowy podsystem łączności utajnionej (PCŁU) umożliwiający automatyczną komutację oraz integrację usług telefonicznych i transmisji danych.

System łączności radiowej jak już wspomniano wyżej stanowi podstawę dowodzenia okrętami; pomocniczymi jednostkami pływającymi na morzu oraz lotnictwem w powietrzu, a także stanowi rezerwę przewodowego systemu łączności MW.

System łączności radiowej funkcjonuje w oparciu o następujące elementy:

- stacjonarne radiowe centra odbiorcze;
- stacjonarne radiowe centra nadawcze;
- brzegowy system obserwacji i łączności (POWT i Ł);
- siły i środki okrętów i pomocniczych jednostek pływających;
- siły i środki jednostek brzegowych MW.

Dalekosiężna transmisja łączności radiowej zapewniona jest w sieciach i kierunkach radiowych KF z wykorzystaniem emisji telefonicznej jednowstęgowej. Transmisja ta zapewnia łączność na szczeblu operacyjnym w czasie wykonywania zadań przez okręty w rejonie Morza Bałtyckiego i poza jego akwenem.

Na wybranych okrętach 3 FO, 8 i 9 FOW pełniących funkcję flagowych okrętów zespołów i grup taktycznych wykorzystuje się urządzenia utajnijające kierunku radiowego KF z gwarantowaną mocą kryptograficzną.

W relacjach radiowych KF „okręt-brzeg” na okrętach podwodnych i niektórych okrętach nawodnych wykorzystywane są urządzenia ultraszybkiej telegrafii zapewniające skrytość przekazywania informacji.

Zasadniczą emisją radiową wykorzystywaną w MW jest emisja telefoniczna jednowstęgowa J3E. Emisja radiowa - manipulacja amplitudy A1A - wykorzystywana jest do zapewnienia łączności radiowej z przełożonym i współdziałającym OW (RSZ), a także w Marynarce Wojennej w warunkach niesprzyjającej propagacji i przy silnych zakłóceniach.

Dowodzenie siłami morskimi Marynarki Wojennej na szczeblu taktycznym realizowane jest w radiowych kanałach UKF utajnionych i nieutajnionych.

System łączności radiowej oparty jest o urządzenie radiowe produkcji byłego ZSRR i krajowej o technologii lat siedemdziesiątych w technice analogowej. Urządzenie to w pełnym zakresie zapewniają jedynie klasyczne emisje radiowe.

Ponadto wymieniony wyżej system stacjonarny uzupełniany (wzmacniany i rezerwowany) jest mobilnymi środkami łączności (aparatury radiowe, radioliniowe, przewodowy sprzęt polowy).

Mobilny sprzęt łączności przeznaczony do tego celu jest najbardziej przestarzałym o wysokim stopniu wyeksploatowania, w wielu wypadkach niekompatybilny ze sprzętem łączności radiowej na okrętach.

Sprzęt stanowiący wyposażenie jednostek łączności jest w całości sprzętem wykonanym w technice analogowej, w dużym stopniu wyeksploatowany a znaczna jego część przekroczyła docelowe rezerwy eksploatacyjne.

Reasumując należy stwierdzić, że poza nielicznymi przypadkami (PCLU, CDK) dotychczasowy system łączności stacjonarnej osiągnął barierę możliwości eksploatacyjnych i technologicznych.

**Zasadniczym czynnikiem** wpływającym na kierunki rozwoju wojskowych systemów i urządzeń łączności w najbliższych latach i w perspektywie dwudziestu lat są zmiany w systemie dowodzenia zmierzające do jego kompleksowej automatyzacji.

Aktualny system łączności MW nie zapewnia w pełni stawianych przed nimi wymagań w zakresie terminowości, wiarygodności, ciągłości i skrytości obiegu informacji.

Główny wysiłek, który został już zapoczątkowany powinien być kontynuowany w kierunku pełnej automatyzacji opartej na technice cyfrowej, dzięki której można osiągnąć żądane parametry eksploatacyjno-użytkowe.

System łączności SZ a w tym Marynarki Wojennej powinien być doskonalony pod kątem osiągnięcia następujących celów:

- zapewnienia kompatybilności z systemem telekomunikacyjnym państwa, wzajemne bezkolizyjne sprzężenie i współpracę, budowę linii światłowodowych w relacjach gamizonowe węzły łączności-stacje wzmacniakowe;
- zwiększenie trwałości stacjonarnego systemu łączności przez stosowanie uodpornienia przestrzennego, liniowego i punktowego;
- znacznego wzrostu przepustowości systemu i wierności transmisji;
- zapewnienia kompatybilności z systemem łączności Sił Morskich NATO.

Przedstawiony w Marynarce Wojennej rozwój zautomatyzowanego systemu dowodzenia sprawia że system łączności będzie działać w niezwykle złożonych warunkach, powinien więc charakteryzować się cechami, do których między innymi, należy zaliczyć:

- gotowość bojową;
- przepustowość;
- trwałość;
- bezpieczeństwo;
- mobilność.

**Gotowość bojowa** systemu łączności jest to zdolność do terminowego przejścia z danego stanu w inny, niezbędny do zapewnienia dowodzenia i kierowania podległymi siłami.

**Przepustowość** systemu łączności charakteryzuje potencjalna możliwość sieci w przekazywaniu ilości informacji w jednostce czasu.

**Trwałość** systemu łączności to zdolność do pracy przy oddziaływaniu na niego wszystkich czynników rażenia przeciwnika wyrażona odpornością na zakłócenia, oraz na niezawodnością środków i elementów całej sieci.

**Bezpieczeństwo** systemu łączności to zdolność przeciwstawienia się wszystkim rodzajom rozpoznania oraz próbom wprowadzenia fałszywej informacji przez przeciwnika.

**Mobilność** systemu łączności to zdolność do terminowego rozwijania, rozbudowy, i przebudowy ( adaptacji ) struktury sieci, odpowiednio do kształtującej się sytuacji operacyjno-strategicznej oraz potrzeb systemu kierowania i dowodzenia.

W sferze organizacyjnej przed systemem łączności należy postawić następujące wymagania:

- system łączności musi się charakteryzować porównywalnymi rozwiązaniami w stosunku do resortowych podsystemów krajowych i militarnych systemów łączności państw zachodnich;

- powinien mieć konstrukcję modułową a jego mobilne części muszą sprzyjać szybkiemu zestawieniu kolejnych podsystemów o kompatybilnych, nieskomplikowanych rozwiązaniach organizacyjnych dla już istniejącej struktury;
- powinien charakteryzować się wysoką niezawodnością;
- musi posiadać wysoką odporność na rozpoznanie i przeciwdziałanie radioelektroniczne zapewniając tym samym szczelność systemu informacyjnego i bezkolizyjne przesyłanie różnych rodzajów informacji;
- nie może mieć jednej płaszczyzny usługowej, a musi zachować zdolność „ priorytetowania” usług w zależności od hierarchicznego poziomu dowodzenia;
- musi zapewnić nieodczuwalną dla użytkownika zmianę i wybór dróg transmisyjnych z chwilą pojawienia się zakłóceń;
- powinien mieć odpowiednią konfigurację gwarantującą dużą żywotność, a tym samym możliwość świadczenia usług w warunkach dużych zniszczeń infrastruktury telekomunikacyjnej;
- musi charakteryzować się zdolnością przesyłania każdej ilości informacji wypracowanej przez system dowodzenia bez względu na jego formę.

Rozwój międzygarnizonowego stacjonarnego systemu łączności określony został przez Zarząd Wojsk Łączności i Informatyki SG SZ i zgodnie z przyjętym planem jest realizowana jego modernizacja w zakresie podsystemu jawnego, podsystemu utajnionego oraz struktury stacjonarnych Węzłów Łączności.

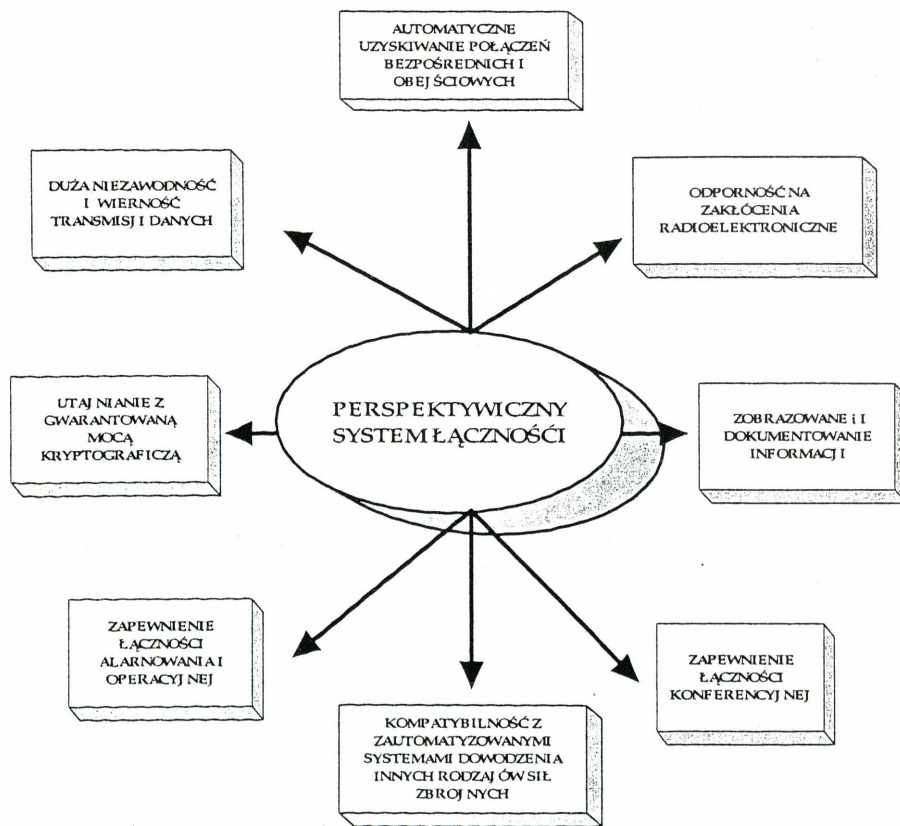
W tym zakresie widoczny jest znaczny postęp idący w kierunku budowy światłowodowych linii kablowych, cyfrowych stacji teletransmisyjnych, cyfrowych systemów komutacyjnych oraz lokalnych sieci komputerowych.

Potrzeby w zakresie dowodzenia siłami ( Zautomatyzowanego Dowodzenia ) Marynarki Wojennej sprawiają, że perspektywiczny system łączności powinien charakteryzować się:

- dużą niezawodnością i wiernością transmisji danych;
- gwarancją automatycznego uzyskiwania połączeń bezpośrednich i obejściowych;
- odpornością na przypadkowe i celowe zakłócenia radioelektroniczne;
- zdolnością przekazywania informacji niejawnych z gwarantowaną mocą kryptograficzną;
- możliwością przesyłania sygnałów alarmowych oraz zdolnością realizacji szybkiej łączności operacyjnej z jednoczesnym zobrazowaniem i dokumentowaniem informacji;

- możliwością zapewnienia bezpośredniej konferencyjnej i indywidualnej łączności pomiędzy osobami funkcyjnymi tego samego i innych stanowisk dowodzenia;
- możliwością wymiany informacji wypracowanych w planowanych systemach zautomatyzowanego dowodzenia wojskami.

Cechy perspektywicznego zautomatyzowanego systemu łączności ilustruje rys.4.2.



Rys. 4.2. Cechy perspektywicznego zautomatyzowanego systemu łączności

W Marynarce Wojennej z uwagi na charakter środków walki ( okręt, samolot ) oraz rejonów wykonywania zadań bojowych, dowodzenie i kierowanie odbywać się będzie przede wszystkim za pomocą łączności radiowej.

Środki łączności radiowej będą spełniać ważną rolę w budowanym Zautomatyzowanym Systemie Dowodzenia. A więc powinny spełniać w pełnym zakresie wymagania tego systemu.

Z wcześniejszej charakterystyki środków radiowych MW wynika, że wymagają one pilnej modernizacji (wymiany) na nowoczesne.

Współczesne okrętowe i brzegowe podsystemy łączności radiowej budowane są w oparciu o określoną architekturę zapewniającą elastyczne zastosowanie środków łączności radiowej, pełną automatyzację procesu nawiązywania i utrzymywania łączności.

Cechują się one technologią cyfrową, pozwalającą regenerować sygnał podczas transmisji, zapewniać wysoką niezawodność, realizować mikroprocesorowe sterowanie urządzeń nadawczo-odbiorczych. Realizowane są w tych urządzeniach metody testowania i wyboru kanału radiowego bazujące na technice ALE (Automatic Link Establishment) oraz LQA (Link Quality Analysis) (automatyczny wybór kanału roboczego i analiza jego jakości). Pozwala to najbardziej efektywnie zwiększyć przepustowość oraz dopasowanie szybkości transmisji do warunków propagacji w kanałach krótkofalowych.

Realizowane są w tych urządzeniach nowoczesne emisje pozwalające stosować rodzaj pracy skaczącej częstotliwości FH (Frequency Hopping), a także pozwalające realizować transmisję komputerową i faksową, która przesyła nie tylko informacje pisane ale i graficzne.

Mając na uwadze powyższe nowe rozwiązania należy pamiętać również o standaryzacji parametrów elektrycznych urządzeń łączności z obowiązującymi w NATO.

## ZAKOŃCZENIE

Dążenie władz politycznych naszego kraju do wprowadzenia Polski w struktury Sojuszu Atlantyckiego zakończyło się pełnym sukcesem. W związku z tym już jako kraj członkowski dokonujemy intensywnej modernizacji naszych sił zbrojnych. W pierwszej kolejności zaczęto unowocześniać systemy dowodzenia.

Marynarka Wojenna RP od kilku lat jeszcze przed przyjęciem Polski w struktury NATO brała aktywny udział w programie Partnerstwo dla Pokoju oraz wydzielala swoje siły morskie do działań w operacji pokojowych współdziałając w ten sposób z siłami NATO. Gromadzone były w tym czasie duże doświadczenia w zakresie problemów dowodzenia i łączności szczególnie pod kątem zintegrowania systemów dowodzenia sił morskich NATO z systemem dowodzenia MW RP. Teraźniejsze pełne zintegrowanie tych systemów uzależnione będzie od spełnienia dwóch zasadniczych warunków:

- po pierwsze - odpowiedniej struktury systemu dowodzenia siłami MW zapewniającej bezkolizyjną współpracę z operacyjnym systemem dowodzenia sił NATO;

- po drugie - osiągnięcia niezbędnej interoperacyjności, tj. doposażenia w odpowiednie środki dowodzenia (łączności i informatyki) organów dowodzenia oraz przygotowania kadry.

W szczególności interoperacyjność systemu dowodzenia MW i sił morskich NATO powinna być ukierunkowana na osiągnięcie:

- kompatybilności systemów łączności, w tym sieci informatycznych;
- normalizacji dokumentów bojowych (planistycznych i rozkazodawczych);
- biegłej znajomości języka angielskiego przez kadry dowódcze.

Wymagać to będzie również realizacji przedsięwzięć obejmujących:

- wdrażanie procedur dowodzenia (SOP - standing operating procedure) obowiązujących w NATO;
- dostosowanie systemu łączności i informatyki do standardów obowiązujących w NATO.

Szczególne znaczenie również nabiera automatyzacja procesów dowodzenia, monitorowania sytuacji w czasie rzeczywistym oraz zautomatyzowanie procesów kierowania środkami walki. Powyższe warunki mogą być zrealizowane tylko przy wykorzystaniu zautomatyzowanego systemu dowodzenia MW RP.

Działalność bojowa na współczesnym teatrze działań musi być pozbawiona wszelkich znamion przypadkowości. Odpowiednią precyzję, skuteczność i efektywność działań można zapewnić jedynie poprzez scentralizowane i nieprzerwane dowodzenie podległymi siłami.

Budowa systemu dowodzenia MW powinna zapewnić realizację następujących przedsięwzięć:

- utrzymanie podległych elementów systemu w gotowości do wykonywania postawionych zadań bojowych;
- dokonywanie oceny sytuacji celem wypracowania decyzji na użycie sił;
- naprowadzanie własnych sił i środków na wykryte i zidentyfikowane cele;
- kierowanie (dowodzenie) siłami w toku działań bojowych;
- przesyłanie komend i meldunków o realizacji postawionych zadań bojowych;
- utrzymanie podległych elementów systemu w gotowości do wykonania postawionych zadań bojowych;
- nadzór nad wykonywaniem postawionych zadań bojowych oraz kontrolowanie zmian sytuacji bojowej;
- kierowanie dyżurami bojowymi i służbami.

Podstawowymi wymaganiami stawianymi systemowi dowodzenia i kierowania systemami walki w zakresie łączności są szybkość przekazywania informacji oraz stopień ich wiarygodności. Wymaganiom tym może sprostać dobrze zorganizowany i wyposażony w nowoczesne środki techniczne system łączności. Wprowadzenie pełnej automatyzacji jak wykazano wyżej staje się koniecznością. Uzyskanie nowej jakości w tym zakresie jest możliwe w wyniku zastosowania urządzeń, których praca opiera się na wykorzystaniu techniki cyfrowej.

Dowodzenie i użycie nowoczesnych wysoko skutecznych systemów dowodzenia jest niemożliwe do osiągnięcia za pomocą dotychczasowych środków łączności. Niezbędna staje się automatyzacja procesów wykrywania, rozpoznawania i wskazywania celów do zniszczenia oraz opracowywania komend i przekazywania rozkazów. Tak więc jednym z najważniejszych warunków wzrostu efektywności dowodzenia jest poprawa jakości systemu łączności. Obecne systemy oparte na wykorzystaniu techniki analogowej, osiągnęły już stan niewydolności. Należy więc w pełnym zakresie wykorzystywać właściwości techniki cyfrowej, opartej na zastosowaniu układów scalonych o bardzo dużej skali integracji. W nowoczesnym systemie łączności i informatyki należy uwzględnić przede wszystkim:

**przesłanki organizacyjne:**

- wyprzedzającą gotowość łączności do spełnienia zadań w stosunku do systemu dowodzenia i działania wojsk;
- wysoki poziom żywotności oraz stabilności systemu łączności i informatyki, bez względu na powstałą sytuację bojową;

- gwarantowany poziom bezpieczeństwa łączności, w tym dostateczną odporność na oddziaływanie środków elektronicznych strony przeciwnej;
- dużą mobilność i elastyczność środków łączności i informatyki, w tym zdolność do reagowania na szybkie zmiany sytuacji bojowej.

**przesłanki techniczne:**

- możliwość przesyłania, komutowania i przetwarzania informacji w postaci cyfrowej;
- skrócenie czasu osiągania gotowości urządzeń łączności do pracy;
- zwiększenie odporności środków łączności, zwłaszcza radiowych, na wykrycie i zakłócenie ich pracy;
- zwiększenie zasięgu łączności oraz przepustowości poszczególnych typów sprzętu;
- zdecydowany wzrost miniaturyzacji i mobilności sprzętu łączności;
- poprawę wskaźników niezawodności sprzętu i wzrost jego odporności na destrukcyjne oddziaływanie pola walki;
- poprawę kompatybilności pracy środków łączności;
- uproszczenie procesu obsługi (użytkowania) sprzętu.

Przedstawione w pracy perspektywy rozwoju systemu dowodzenia Marynarką Wojenną i wynikające z tego wnioski dla organizacji łączności są bardzo istotne w aktualnej sytuacji polityczno - militarnej. Kierunek wdrażania zautomatyzowanych systemów dowodzenia siłami morskimi jest zgodny z przyjętymi rozwiązaniami w wiodących państwach zachodnich a przede wszystkim w państwach NATO.

## BIBLIOGRAFIA:

1. BALCEROWICZ B.: Strategia wojenna, strategia militarna w warunkach współczesnej Polski, AON Warszawa 1993.
2. CIEŚLEWSKI W.: Łączność i informatyka we współczesnych siłach zbrojnych, (w:) Przegląd Telekomunikacyjny 1996.
3. FEFELLOW B.W.: Informacjonnoe obespečenije sistemy uprawlenija wojskami, (w:) Wojennaja Mysl 1993 .: nr 4.
4. FOUQUET D.: NATO'S communications, (w:) Janes Defense Weekly 1987, nr 1.
5. HARDING P.: C<sup>3</sup>I, (w:) Signal 1987, nr 2.
6. HOGREBE V.: Das Deutche Marinehauptquartier ... und welche Rolle spielt Sen-gwarden ?, (w:) Marine Rundschau 1987, nr 3.
7. KALININ W., LOBANCZUK A.: Niekotoryje tendecji rozwitja radioelektronnoj bor-by w bojowych diejstwjach na morie, (w:) Morskoj Sbornik 1991, nr 3.
8. LATEK J.: Tendencje rozwoju radiokomunikacji wojskowej, (w:) Przegląd Telekomunikacyjny 1994, nr 3.
9. PIOTROWSKI.: Cechy współczesnej operacji. Wymagania w zakresie dowodzenia" (w:) Myśl Wojskowa 1994 nr 4.
10. SIENKIEWICZ P.: Systemowe koncepcje integracji informatyki i telekomunikacji na potrzeby obronności państwa. Konferencja Naukowa. Zegrze 1992.
11. SKIBBE E.: Command and Control Systeme in der NATO, (w:) Wehrtechnik 1984, nr 6.
12. STRZELCZYK K.: Kierunki rozwoju wojskowych cyfrowych systemów łączności w armiach zachodnich, (w:) Przegląd Telekomunikacyjny 1994.
13. TOKMACZEW W.P.: Sistema uprawlenija mnogonacjonalnymi silami antyirakskoj koalicji, (w:) Wojennaja Mysl 1993 , nr 7.
14. TRUCHIN N.: Aspekty wlijanija swjazi na uprawlenie silami, (w:) Wojennaja Mysl 1989 , nr 4.
15. WRÓBLEWSKI R.: Przygotowanie i prowadzenie strategicznej operacji obronnej, AON Warszawa 1995.
16. Instrukcja łączności morskiej i lotnictwa morskiego, PCP-1/A Bruksela 1996.
17. Koncepcja Zautomatyzowanego Systemu Dowodzenia Marynarki Wojennej - DMW Gdynia 1993.

18. Modernizacja systemu łączności Marynarki Wojennej - DMW Gdynia 1994r.
19. Ocena zagrożenia strefy obrony MW i wybrzeża Rzeczypospolitej Polskiej od strony morza”, DMW, Gdynia 1991.
20. Praca zbiorowa.: Strategia rozwoju telekomunikacji RP do roku 2000, MŁ Warszawa 1993.

