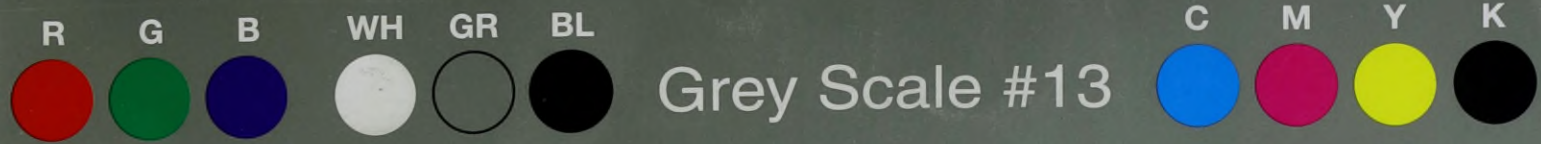


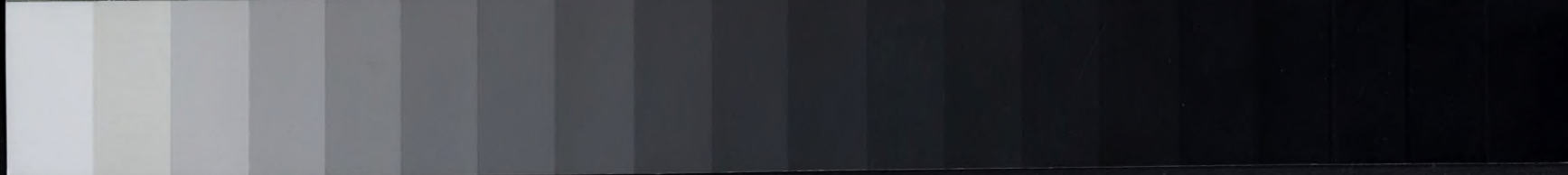
Part Code
ST1316



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

WYDZIAŁ LOTNICTWA I OBRONY POWIETRZNEJ

Płk nawig. dr hab. Piotr MAKOWSKI

WŁAŚCIWOŚCI I PRAWIDŁOWOŚCI DOWODZENIA AKTYWNYMI ŚRODKAMI WALKI POLSKICH SIŁ POWIETRZNYCH W OBRONIE POWIETRZNEJ

4.47.2.0



57775

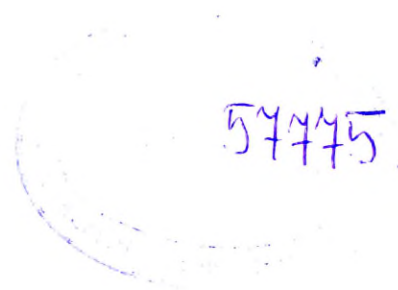
WARSZAWA

2004



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ LOTNICTWA I OBRONY POWIETRZNEJ



płk nawig. dr hab. inż. Piotr MAKOWSKI

**WŁAŚCIWOŚCI I PRAWIDŁOWOŚCI DOWODZENIA
AKTYWNYMI ŚRODKAMI WALKI
POLSKICH SIŁ POWIETRZNYCH
W OBRONIE POWIETRZNEJ**

(4.47.2.0)

Recenzent opracowania:
płk dr hab. inż. Andrzej GLEN

Spis treści

	str.
WSTĘP	3
1 FUNKCJONOWANIE ZINTEGROWANEJ OBRONY POWIETRZNEJ	8
1.1 Zasady funkcjonowania zintegrowanej obrony powietrznej NATO	8
1.2 Kierowania aktywnymi środkami walki w obronie powietrznej RP	18
2 NOWE WYMAGANIA DLA FUNKCJONOWANIA OBRONY POWIETRZNEJ	30
2.1 Zagrożenia powietrzne	30
2.1.1 Załogowe statki powietrzne	32
2.1.2 Taktyczne rakiety balistyczne	34
2.1.3 Rakiety skrzydlate	36
2.1.4 Bezzałogowe aparaty latające	38
2.2 Koncepcja połączonej skoordynowanej rozszerzonej obrony powietrznej	40
2.3 Wnioski	51
3 PROBLEMY DOWODZENIA AKTYWNYMI ŚRODKAMI WALKI	53
3.1 Problemy oceny sytuacji taktycznej w OP	55
3.2 Decyzje informacyjne w rozwiązywaniu problemów informacyjnych ..	60
3.3 Rola prawidłowości w podejmowaniu decyzji o użyciu aktywnych środków walki OP	67
3.3.1 Zasady użycia bojowego LM	72
3.3.2 Zasady użycia naziemnych aktywnych środków walki	78
3.3.3 Wnioski	89
ZAKOŃCZENIE	91
BIBLIOGRAFIA	92

WSTĘP

Prawidłowość może być rozumiana jako pewien obiektywnie występujący związek przyczynowo-skutkowy. Występowanie określonych uwarunkowań powoduje wystąpienie przewidywanych prawidłowością skutków (zjawisk, procesów, rzeczy). Zatem konkretne prawidłowości są identyfikowane dla określonych uwarunkowań i ich aktualność zależy od stabilności owych uwarunkowań. Dlatego też hipoteza o pojawieniu się nowych prawidłowości powinna być weryfikowana zawsze wtedy, gdy następuje znacząca zmiana uwarunkowań. Przeobrażenia zachodzące w ostatnich latach w sferze polityczno-militarnej, gospodarczej i społecznej są źródłem zmian w koncepcjach strategicznych i operacyjnych, a także poglądach na użycie sił zbrojnych. Znajduje to coraz większe odzwierciedlenie w teorii i praktyce użycia sił powietrznych, czego przykładem mogą być przewartościowania w ustaleniach doktrynalnych Sojuszu. Znaczące zmiany dotknęły także sfery funkcjonowania obrony powietrznej (OP), a w tym dowodzenia aktywnymi środkami walki. Ponadto ważnym powodem tych zmian jest niewątpliwie pojawienie się nowych zagrożeń powietrznych. Wobec znacznego postępu środków technicznych zdobywania i przetwarzania informacji zmieniły się także wewnętrzne uwarunkowania dowodzenia aktywnymi środkami walki OP.

Dodatkowym argumentem przemawiającym za podjęciem badań nad problematyką prawidłowości dowodzenia środkami walki w OP, jest fakt, że od lat nie była ona przedmiotem naukowych dociekań w przeciwieństwie np. do problematyki planowania OP. Zasady dowodzenia podległymi siłami korpusu obrony powietrznej, czy też połączonych stanowisk dowodzenia formułowane w podręcznikach taktyki i biuletynach informacyjnych pochodzą z lat siedemdziesiątych i zostały opracowane na potrzeby ówczesnych Wojsk Obrony Powietrznej Kraju. Ponadto w przeszłości sformułowano zasady strzelań dla wojsk obrony przeciwlotniczej WLOP (SP), jak również opracowano oprogramowanie rekomendujące podział wysiłku aktywnych środków walki do oddziaływania na wykryte środki napadu powietrznego – zaimplementowane w zautomatyzowanych systemach dowodzenia (ZtSyD), wspomagających funkcjonowanie ówczesnych stanowiskach dowodzenia Wojsk OPK,

a później WLOP (np. ZtSyD WEKTOR 2WE), ale sposoby formułowania zadań optymalizacyjnych nie zawierały satysfakcjonujących rozwiązań w zakresie identyfikacji kryteriów optymalizacji.

Można przypuszczać, że wobec rozwoju spektrum zagrożeń powietrznych i zmian taktyki lotnictwa uderzeniowego, a także rozwoju środków rozpoznania sytuacji powietrznej, obowiązujące wówczas poglądy powinny zostać zweryfikowane. Ponadto w systemie dowodzenia Siłami Powietrznymi RP rozpoczęły funkcjonowanie takie stanowiska dowodzenia, jak: Centrum Operacji Powietrznych i Ośrodek Dowodzenia i Naprowadzania (ODN). Na nich spoczywa ciężar podejmowania decyzji o użyciu aktywnych środków walki Sił Powietrznych RP¹ podczas odpierania nalotów przeciwnika powietrznego. Pewnym potwierdzeniem tezy o braku podstaw teoretycznych w zakresie aktualnych zasad podziału wysiłku aktywnych środków walki obrony powietrznej jest stan oprogramowania użytkowego zautomatyzowanych systemów dowodzenia omawianych stanowisk (zarówno ZtSyD - ASOC, DUNAJ), w których nie zaimplementowano aplikacji wspomagających merytorycznie podejmowanie decyzji o życiu podległych sił. Pozwala to wstępnie przypuszczać, że przyczyną tego stanu rzeczy jest tzw. bariera algorytmiczna wynikająca z braku podstaw teoretycznych oceny dynamicznie zmieniającej się sytuacji taktycznej podczas odpierania nalotu środków napadu powietrznego (ŚNP).

W dokumentach natowskich² dotyczących, tych zagadnień (*Battle Management*) można odnaleźć listy procedur dowodzenia (np. statusy broni) wraz z precyzyjnymi definicjami ich istoty, ale brakuje tam opisu kryteriów ich stosowania, a także zasad wyboru tych kryteriów.

Celem badań - złożonych z dwóch etapów - było dokonanie weryfikacji znanych prawidłowości, które są wyznacznikami skutecznego rozwiązywania problemów

¹ Trzeba podkreślić tytułem wyjaśnienia, że użyto w temacie nazwy *Polskie Siły Powietrzne* sugerując się projektem takiego dokonania takiej właśnie zmiany w dotychczasowej nazwie *Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej*. Wymogi formalne zmusiły autora do pozostawienia nieaktualnej nazwy zamiast obecnie już obowiązującej od 01 07. 2004r.: *Siły Powietrzne SZ RP*.

² Np. ATP-42B, *Counter Air Operation*, 86

dowodzenia podczas kierowania realizacją zadań OP w aspekcie zmieniających się zasygnalizowanych wyżej uwarunkowań, a także identyfikacja nowych tendencji w tym zakresie.

Osiągnięcie tak postawionego celu badań wymaga rozwiązania problemu badawczego sformułowanego niżej w formie pytania:

- ✓ Jaki jest aktualny stan wiedzy dotyczącej kryteriów wyboru działań aktywnych środków walki PSP w realizacji zadań obrony powietrznej?
- ✓ Jaki wpływ na obowiązujące zasady dowodzenia aktywnymi środkami walki sił powietrznych w obronie powietrznej mają zmiany w typie i skali współczesnych zagrożeń powietrznych, oraz rozwój taktyki użycia środków napadu powietrznego?
- ✓ Jakie cechy bieżącej, dynamicznie zmieniającej się sytuacji powietrznej pozwalają wnioskować o zamiarze przeciwnika powietrznego i szacować skutki jego działań w COP i ODN?
- ✓ Jakimi kryteriami powinien posługiwać się dowódca taktycznych stanowisk dowodzenia PSP podczas oceny sytuacji powietrznej i podejmowaniu decyzji o użyciu aktywnych środków walki i jak je stosować w ocenie?

Przy czym w etapie I zamierzono dokonać identyfikacji najważniejszych problemów decyzyjnych, z jakimi mają do czynienia decydenci na stanowiskach dowodzenia SP podczas odpierania uderzeń ŚNP, a także sposobów ich rozwiązywania. Kolejnym efektem tego etapu badań ma być weryfikacja stanu wiedzy o merytorycznych zasadach (prawidłowościach) podejmowania tych decyzji dokonana w świetle nowych uwarunkowań, wynikających z ewolucji zagrożeń powietrznych, a także zmian polityczno-militarnych.

Etap II ma być poświęcony opracowaniu propozycji kryteriów oceny sytuacji powietrznej na taktycznych stanowiskach dowodzenia SP podczas walki i podejmowania decyzji o użyciu aktywnych środków walki, a także próbą sformułowania zasad postępowania podczas rozwiązywania problemów decyzyjnych.

Identyfikując wiedzę i obecne rozwiązania praktyczne w zakresie dowodzenia obroną powietrzną w walce w siłach powietrznych będą stosowane ogólnoteoretyczne

metody i techniki badawcze, takie jak: analiza, synteza, dedukcja, indukcja, abstrahowanie, porównanie itp., a także krytyczna analiza dokumentów i literatury przedmiotu badań.

Ogólne prawidłowości dowodzenia AŚW OP powinny być wyznacznikami podejmowanych decyzji, które zapewniają efektywność wykonania zadań taktycznych i minimalizują ryzyko związane z ich realizacją. Zatem pewnym kryterium słuszności formułowanych zasad może być ocena efektywności i ryzyka towarzysząca postępowaniu w myśl danej zasady. Dlatego też nie wykluczam stosowania metod symulacji komputerowej jako pomocniczej w weryfikacji tych zasad w drugim etapie badań.

W rozdziale pierwszym dokonano diagnozy zasad funkcjonowania OP RP w zintegrowanej OP NATO w aspekcie kierowania aktywnymi środkami walki. Opis funkcjonowania systemu dowodzenia w takim zakresie był potrzebny jako tło do prowadzenia rozważań nad merytorycznymi treściami podejmowanych decyzji.

Drugi rozdział posłużył przedstawieniu wyników identyfikacji nowych uwarunkowań i generowanych przez nie nowych wyzwań dla współczesnej i perspektywicznej OP RP (NATO). Nowe uwarunkowania determinują bowiem zachodzenie nowych prawidłowości i zasad, których zamierzano poszukiwać w kolejnym etapie badań.

W rozdziale trzecim, zasadniczym z punktu widzenia prezentacji wyników badań, przedstawiono wyniki identyfikacji zasadniczych problemów swoistych dla SD OP odpowiedzialnych za kierowanie aktywnymi środkami walki OP. Problemy te podzielono na te, które towarzyszą podejmowaniu decyzji informacyjnych i operacyjnych (o użyciu wojsk OP w toku walki). Ponadto zaprezentowano interpretacje zasad użycia aktywnych środków walki i oceny ich przydatności w rozwiązywaniu zidentyfikowanych problemów dowodzenia.

W zakończeniu dokonano ogólnego podsumowania wyników badań (niejako z obowiązku dokonania pewnej retrospektywnej samooceny), przedstawiono także refleksje, które zrodziły się podczas opracowania niniejszego materiału.

W bibliografii zamieszczono tylko wybrane pozycje literatury przedmiotu, która obok prac stricte naukowych zawiera również pozycje o charakterze normatywnym. Niektóre pozycje literatury mają archiwalny charakter, ale pełnią one rolę pozycji źródłowych.

1 FUNKCJONOWANIE ZINTEGROWANEJ OBRONY POWIETRZNEJ

Przeznaczeniem systemu OP RP jest spełnianie dwóch podstawowych funkcji w systemie obronnym państwa:

- ✓ informowanie o zagrożeniu powietrznym;
- ✓ niszczenie (obezwładnianie) ŚNP, wymuszanie posłuszeństwa w wymiarze powietrznym.

Druga funkcja jest nierozzerwalnie związana są z użyciem AŚW OP.

1.1 Zasady funkcjonowania zintegrowanej obrony powietrznej NATO

Uwarunkowania wewnętrzne - prawne i wynikające z nich organizacyjne, a także techniczne - funkcjonowania zintegrowanego systemu obrony powietrznej NATO (NATINADS) wynikają z potrzeb zapewnienia bezpieczeństwa państwom Sojuszu w wymiarze powietrznym. Elementem wykonawczym tego systemu są AŚW OP i podsystem kierowania nimi. Sfera organizacyjna i procedury funkcjonowania tego elementu jest nierozzerwalnie związana z aktualnie uznawanymi zasadami dowodzenia nim.

Podstawowe ustalenia dotyczące Zintegrowanego Systemu OP NATO (NATINADS) są zawarte w dokumencie MC 54/1 wydanym przez Komitet Militarny (Military Committee). Dokument ten określa, że zadanie zapewnienia bezpieczeństwa w przestrzeni powietrznej NATO w okresie pokoju, kryzysów i wojny zostało powierzone dowódcy PSZ NATO – SACEUR (Supreme Allied Commander Europe). W konsekwencji otrzymał on uprawnienia dowodzenia operacyjnego podległymi siłami a zintegrowany system obrony powietrznej NATO (NATO Integrated Air Defence Systems – NATINADS) pozwala skutecznie realizować to zadanie.

Istota integracji polega na tym, że państwa NATO wydzieliły do dyspozycji SACEUR niezbędne siły, określiły jego odpowiedzialność i zakres uprawnień / władzy w procesie obrony państw członkowskich przed uderzeniami z powietrza.

Zintegrowany system OP NATO - NATINADS składa się z:

1. Systemu dowodzenia i kierowania OP (Air Defence Command and Control Systems – ADCCS), który zawiera:

- ✓ stanowiska dowodzenia i kierowania OP (AD C2 Centers);
- ✓ podsystem rozpoznania i kierowania (Air Surveillance and Control System - ASACS);
- ✓ podsystem łączności (Communication systems);

2. Podsystemów uzbrojenia OP (AD Weapon Systems) – aktywnych środków walki AŚW tj.:

- ✓ lotnictwa myśliwskiego (fighters);
- ✓ przeciwlotniczych zestawów raketowych PZR (SAM);
- ✓ PZR bezpośredniej osłony obiektów (SHORAD).

Najważniejszym taktycznym stanowiskiem dowodzenia, które odpowiada między innymi za kierowanie AŚW w NATO jest CAOC (Combined Air Operation Center). Kierują one całością działań powietrznych, zarówno ofensywnych (lotnictwa uderzeniowego) jak i defensywnych (sił OP) podporządkowanych im sił na obszarze swojej odpowiedzialności. Do podstawowych zadań CAOC należy:

- ✓ wypracowanie i stawianie zadań podległym siłom lotnictwa uderzeniowego w zakresie działań ofensywnych;
- ✓ wypracowanie i stawianie zadań podległym siłom obrony powietrznej;
- ✓ koordynacja wsparcia i zabezpieczenia działań sił powietrznych;
- ✓ planowanie i organizowanie wykorzystania sił i środków systemu dowodzenia sił powietrznych w obszarze odpowiedzialności;
- ✓ planowanie i organizowanie zarządzania przestrzenią powietrzną.
- ✓ Szczegóły użycia sił i środków lotnictwa planowane jest w ICAOC i obejmuje :
- ✓ liczbę i typ samolotów;
- ✓ warianty uzbrojenia;

- ✓ czas przybycia nad obiekty uderzeń i sposób ich realizacji (oczekiwany rezultat działań);
- ✓ siły zabezpieczające działania ofensywne.

Dane te przekazywane są poszczególnym skrzydłom i eskadrom lotniczym w ATO (Air Task Order). Działania sił powietrznych w ramach obrony powietrznej są planowane również w CAOC i przekazywane wykonawcom w rozkazie ATO lub OPTASK AAW (OPTASK Anti Air Warfare), który zawiera np. dane dotyczące sektorów działania systemów rakiet przeciwlotniczych (Missile Engagement Zones - MEZ), rejonów odpowiedzialności lotnictwa myśliwskiego (Fighter Areas Of Responsibility - FAOR) lub stref dyżurowania powietrznych systemów wczesnego ostrzegania (Airborne Early Warning Orbits - AEW Orbits).

Dokumenty te otrzymuje również CRC. W procesie kierowania realizacją zadań, dowódca CAOC deleguje do CRC uprawnienia do kierowania taktycznego – TACON wydzielonymi siłami, oznaczające uprawnienia do szczegółowego i zazwyczaj bezpośredniego kierowania przebiegiem realizacji zadań bojowych, a w tym ruchami lub manewrami podległych sił w celu wykonania przez nie postawionego zadania.

Zakres samodzielności w tym procesie reguluje poprzez przekazywanie określonych taktycznych funkcji zarządzania AŚW (TACTICAL BATTLE MANAGEMENT FUNKCTIONS - TBMF). Funkcje te zawiera poniższa tabela:

Tabela 1

TACTICAL BATTLE MANAGEMENT FUNKCTIONS - TBMF

TBMF#1	Idetification Authority – uprawnienia identyfikacji
TBMF#2	Interrogation Authority – uprawnienia do sprawdzenia
TBMF#3	Intervention Authority – uprawnienia do interwencji
TBMF#4	Engagement Authority – uprawnienia do zwalczania
TBMF#5	Choise of Weapon Systems – uprawnienia do wyboru systemu broni
TBMF#6	Mixed Employment – mieszane zastosowania

TBMF#7	Weapon Control Status (GBAD) – status kierowania uzbrojeniem
TBMF#8	FAOR Manning – obsada FAOR
TBMF#9	EMCON – kontrola emisji
TBMF#10	Deployment Authority – uprawnienia do zmiany rozmieszczenia
TBMF#11	Position of AAR and AEW – określanie pozycji AAR i AEW

Mimo usilnych poszukiwań w literaturze przedmiotu autor nie odnalazł jednoznacznych zasad w formie jasnych kryteriów, w jakiej konkretnej sytuacji taktycznej zachodzi potrzeba delegowania uprawnień typu TBMF na niższe szczeble dowodzenia, są natomiast jedynie wyjaśnienia, jakie przedsięwzięcia należy podjąć po wprowadzeniu określonego typu TBMF.

Ponadto w obronie powietrznej NATO (NATINADS) na taktycznych szczeblach dowodzenia określone są tzw. Rules of Engagement – ROE¹, tłumaczone często jako ogólne zasady podjęcia i prowadzenia walki. Są to wytyczne nakazowej i proceduralnej kontroli, określające okoliczności i ograniczenia, w których ramach wojska mogą inicjować lub kontynuować zwalczanie sił przeciwnika. Dowódca połączonych sił (JTFC) zatwierdza ROE dla teatru działań. ROE poprzez określenie dokładnych warunków, zgodnie z którymi oddziaływanie ogniowe może mieć miejsce, umożliwiają dowódcy OP obszaru kontrolę nad bitwą powietrzną.

ROE obowiązują wszystkich uczestników walki i są rozpowszechniane na wszystkich szczeblach sił lądowych, powietrznych i morskich. Wyróżniamy siedem kategorii ROE. Pierwsze trzy dotyczą wszystkich uczestników działań w OP. Pozostałe są kierowane głównie do specjalistycznych sił OP. ROE obejmują:

- 1) prawo do samoobrony (right to self defense) –. Dowódcy wszystkich szczebli są odpowiedzialni za podejmowanie wszelkich niezbędnych działań do osłony własnych sił przed atakiem powietrznym i raketowym. W wypadku konieczności odparcia ataku powietrznego prawo do samoobrony ma pierwszeństwo przed wszystkimi pozostałymi procedurami, które zwykle wykorzystuje się do kierowania ogniem. Działania w ramach

¹ MC 362/1 NATORULES OF ENGAGEMENT, Jul 2003.

samoobrony pozwalają własnym jednostkom użyć organiczne uzbrojenie do obrony przed bezpośrednim atakiem powietrznym. Prawo do samoobrony jest właściwe dla wszystkich ROE i procedur kierowania ogniem.

2) kryteria wrogości (hostile criteria) –. Są podstawowymi regułami pomagającymi zidentyfikować obiekt powietrzny jako własny lub obcy. Reguły te są ogłaszane przez dowódców połączonych dowództw lub innych dowódców posiadających uprawnienia do ich ogłaszania. Dowódca, który ustala parametry kryteriów wrogości, może brać pod uwagę w określonej części przestrzeni powietrznej takie czynniki, jak prędkość, wysokość lotu, oznakowanie statku powietrznego lub formułować w stosunku do tej części przestrzeni powietrznej jeszcze inne wymagania (np. specyficzny kurs trasy lotu). W procesie określania tych parametrów dowódca może również uwzględniać cechy charakterystyczne dla statków powietrznych lub działań przeciwnika. Organ dowodzenia OP, posiadający uprawnienia identyfikacji, używa kryteriów wrogości do rozpoznawania wykrytych celów powietrznych. Najwyższy organ dowodzenia OP, zdolny do kontroli oddziaływania bojowego, zachowuje zwykle uprawnienia identyfikacji. Jednostki ogniowe, posiadające możliwości transmisji danych w czasie rzeczywistym, po wykryciu celu przesyłają informacje o nim do kierującego ogniem organu dowodzenia OP (z uprawnieniami identyfikacji), pomagając tym samym zidentyfikować cel powietrzny. Organ dowodzenia OP kierujący ogniem dokonuje ostatecznej identyfikacji celu i deleguje uprawnienia do jego zwalczania właściwemu organowi dowodzenia OP. Delegowanie uprawnień do kierowania ogniem i identyfikacji obiektów powietrznych na niższe szczeble dowodzenia, dotyczy zwykle jednostek OP lub innych, które nie mają możliwości transmisji danych o identyfikacji w czasie rzeczywistym. Jednostki takie mają przydzielone zarówno uprawnienia do identyfikacji, jak i do zwalczania. Rakiety, jako obiekty powietrzne, nie wymagają identyfikacji. Jednostki OP, które zaklasyfikują obiekt powietrzny do rakiety, mogą go zwalczać bez potrzeby identyfikowania.

3) stan kontroli gotowości uzbrojenia (weapon control status –WCS np.: free, tight, hold) – opisuje relatywny stopień kontroli ognia systemów OP i systemów obrony przeciwrakietowej (OPRak). WCS dotyczy systemów broni, części przestrzeni powietrznej oraz poszczególnych typów obiektów powietrznych. WCS stopniuje lub określa zakres stosowanych stopni kontroli zależnie od sytuacji taktycznej. Zwykle ustala się oddzielne WCS dla samolotów, śmigłowców, środków bezpilotowych i rakiet. Siły OP i OPRak muszą mieć zdolność do odbierania i rozpowszechniania WCS do

każdego typu obiektu powietrznego. Dowódca OP obszaru narzuca WCS dla samolotów. Uprawnienia do ustalania WCS dla śmigłowców oraz środków bezpilotowych, zwykle deleguje on dowódcy np. ogólnowojskowemu posiadającemu te środki. Dowódca ten, stosowanie do sytuacji operacyjno-taktycznej, może delegować te uprawnienia swoim podwładnym. I nawet wtedy, gdy nie ma on delegowanych żadnych uprawnień do nadawania WCS, zawsze może podnieść stan restrykcyjności WCS w swoim obszarze działania. Występują trzy rodzaje WCS:

- a) niski WCS (weapons free - WF) –. System broni może prowadzić ogień do obiektów powietrznych nie zidentyfikowanych jako własne. Prowadzenie ognia w obronie przed raketami nie wymaga wcześniejszej identyfikacji (najmniej restrykcyjny);
- b) średni WCS (WT - weapons tight) –. System broni może prowadzić ogień tylko do celów powietrznych zidentyfikowanych jako obce, zgodnie z ustalonymi kryteriami wrogości. Skuteczna identyfikacja może być osiągnięta różnymi środkami, w tym identyfikacją wzrokową (gołym lub uzbrojonym okiem), środkami elektronicznymi i proceduralnymi. Prowadzenie ognia w obronie przed raketami nie wymaga wcześniejszej identyfikacji;
- c) wysoki WCS (WH - weapons hold) –. System broni może prowadzić ogień wyłącznie w samoobronie i na rozkaz (najbardziej restrykcyjny).

Chociaż nie ma różnic w zastosowaniu WCS FREE i TIGHT do walki z raketami, to zwykle w obronie przeciwraketowej stosuje się WCS TIGHT.

- 4) poziom kontroli (level of control) –. Poziom kontroli opisuje ten szczebel dowodzenia OP, na którym jest realizowane nakazowe (bezpośrednie, przez techniczne środki łączności) zarządzanie bitwą powietrzną. Szczeblem tym może być dowództwo obszaru OP, np. Dowództwo Sojuszniczych Sił Powietrznych Północ (COMAIRNORTH), dowództwo podobszaru OP, np. CAOC (AOC), ośrodek kierowania ogniem brygady, batalionu OP lub nawet pojedynczy system raketowy, artyleryjski. Poziom kierowania określa jednocześnie szczebel dowodzenia OP posiadający uprawnienia do zainicjowania zwalczania celu powietrznego. Poziom ten może być różny dla samolotów, śmigłowców, środków bezpilotowych i raket. Dowódca Obszaru OP określi poziom kierowania w planie OP (OPRak) obszaru. Poziom ten może ulec zmianie, na skutek realizowanego wariantu działania, np. zwalczania nisko lecących samolotów szturmowych. W jednostkach ogniowych SHORAD (*zob.* SHORAD), np. dywizjonie przeciwlotniczym brygady zmechanizowanej, uprawnienia zwalczania obiektów powietrznych są delegowane do najniższego szczebla dowodzenia. Jednostki HIMAD

(zob. HIMAD) natomiast, np. batalion Patriot, pułk OSA, KUB, ROLLAND, stanowią zwykle poziom kontroli w zwalczaniu rakiet, zaś w wypadku zwalczania samolotów, właściwym poziomem kontroli jest dowództwo podobszaru OP lub wyższy szczebel dowodzenia OP.

5) tryby kierowania ogniem (modes of control) –. Wyróżnia się dwa tryby kierowania ogniem: scentralizowany i zdecentralizowany. Wybór właściwego trybu będzie zależał od możliwości systemu dowodzenia i rozpoznania (C⁴I), zastosowanego systemu broni oraz sytuacji powietrznej (własnej i przeciwnika). Plan OP i OPRak obszaru ustala tryb kierowania ogniem oraz zdarzenia wywołujące zmiany ustalonego trybu i organ dowodzenia uprawniony do wprowadzenia takiej zmiany. Poszczególne tryby kierowania ogniem charakteryzuje się następująco:

a) scentralizowane kierowanie ogniem. Tryb kierowania ogniem używany wtedy, kiedy wyższy szczebel dowodzenia zatwierdza decyzję ogniową o zwalczaniu celu przez podległą jednostkę ogniową. Jednostka ogniowa OP musi prosić wyższy szczebel dowodzenia o pozwolenie na zwalczanie celu powietrznego. Ten tryb kierowania ogniem jest wykorzystywany do zminimalizowania prawdopodobieństwa zwalczania własnych samolotów, podczas gdy samoloty i rakiety przeciwnika są zwalczane jedynie na specjalne komendy kierowania ogniem. Do walki z samolotami przeciwnika, zwykle centralizuje się kierowanie ogniem na szczeblu jednostki HIMAD.

b) zdecentralizowane kierowanie ogniem. Jest to tryb kierowania ogniem, zwykle stosowany w OP i obronie przeciwrakietowej w czasie wojny, zapewniający przełożonemu monitorowanie działań podległych jednostek. W zdecentralizowanym kierowaniu ogniem przez przełożonego, do bezpośredniego wskazywania celów do zwalczania dochodzi tylko w sytuacjach wyjątkowych, takich jak: przeciwdziałanie zwalczaniu własnych statków powietrznych lub uniknięcie zwalczania tego samego celu jednocześnie przez dwie własne jednostki OP. Ten tryb kierowania ogniem jest stosowany dla zwiększenia prawdopodobieństwa zwalczania samolotów przeciwnika tak szybko, jak tylko znajdą się one w zasięgu ognia własnych systemów OP. Jednostki OP SHORAD zwykle decentralizują kierowanie ogniem, podobnie jak jednostki HIMAD, w walce z rakietami przeciwnika. Procesy zwiększania i zmniejszania szczebla kierowania ogniem są nazywane odpowiednio procesami centralizowania i decentralizowania kierowania ogniem. Procesy te mogą być realizowane jednocześnie. Na przykład w określonej sytuacji kierowanie ogniem może

być zdecentralizowane do szczebla ośrodka kierowania ogniem brygady przeciwlotniczej. Dowódca brygady centralizuje kierowanie ogniem podległych batalionów przeciwlotniczych, a w tym samym czasie, jego przełożony monitoruje działania brygady. Ten przełożony realizuje proces zdecentralizowania kierowania ogniem, podczas gdy dowódca brygady centralizuje kierowanie ogniem. Zatem procesy centralizowania i zdecentralizowania kierowania ogniem są realizowane jednocześnie.

- 6) działania autonomiczne (autonomous operations). Działania autonomiczne – to tryb działania jednostek OP po utracie łączności z przełożonym. Dowódca takiej jednostki w pełni odpowiada za kierowanie ogniem i zwalczanie celów powietrznych. Zwykle po utracie łączności, aż do momentu jej odzyskania, automatycznie ważność zyskują specjalnie ustalone na ten czas reguły walki i uzupełniające środki kontroli przestrzeni powietrznej.
- 7) komendy kierowania ogniem (fire control orders) –. Komendy kierowania ogniem są używane do nakazowego kierowania ogniem w czasie rzeczywistym, niezależnie od obowiązujących WCS. Komendy te stosowane są często przez wyższe szczeble dowodzenia OP do monitorowania zdecentralizowanego kierowania ogniem, realizowanego przez podległe jednostki. Komendy kierowania ogniem podawane są przez środki łączności lub słownie. Należy jednak pamiętać, że nie wszystkie komendy mogą być podawane wszystkim jednostkom OP. Wyróżnić można następujące komendy kierowania ogniem: **engage** – zwalczać; **cease engagement** – przerwać zwalczanie; **hold fire** – wstrzymać zwalczanie; **cease fire** – przerwać ogień; **cover** – śledzić; **engage hold** – zwalczanie wstrzymane; **stop fire** – ogień stop.

W świetle analiz treści ROE są raczej procedurą będącą w konsekwencji efektem zastosowania zasad i prawidłowości walki OP oraz ograniczeń wynikających z ROE wyższego szczebla dowodzenia (operacyjnego) niż samą w sobie obiektywną prawidłowością. ROE pozwalają na określenie warunków, kiedy można podjąć działania w odniesieniu do ŚNP i jaki jest ich zakres, ale nie dają odpowiedzi na szereg problemów decyzyjnych np.:

- ✓ które z ŚNP są najgroźniejsze;
- ✓ jakie AŚW OP angażować do ich zwalczania;
- ✓ w jakiej kolejności;

✓ jakie są kryteria osiągnięcia wystarczającej przewagi w walce z określonymi ŚNP.

✓ itp.

Analizując mechanizmy planowania i zarządzania AŚW OP funkcjonujące w NATO można wyciągnąć między innymi następujące wnioski:

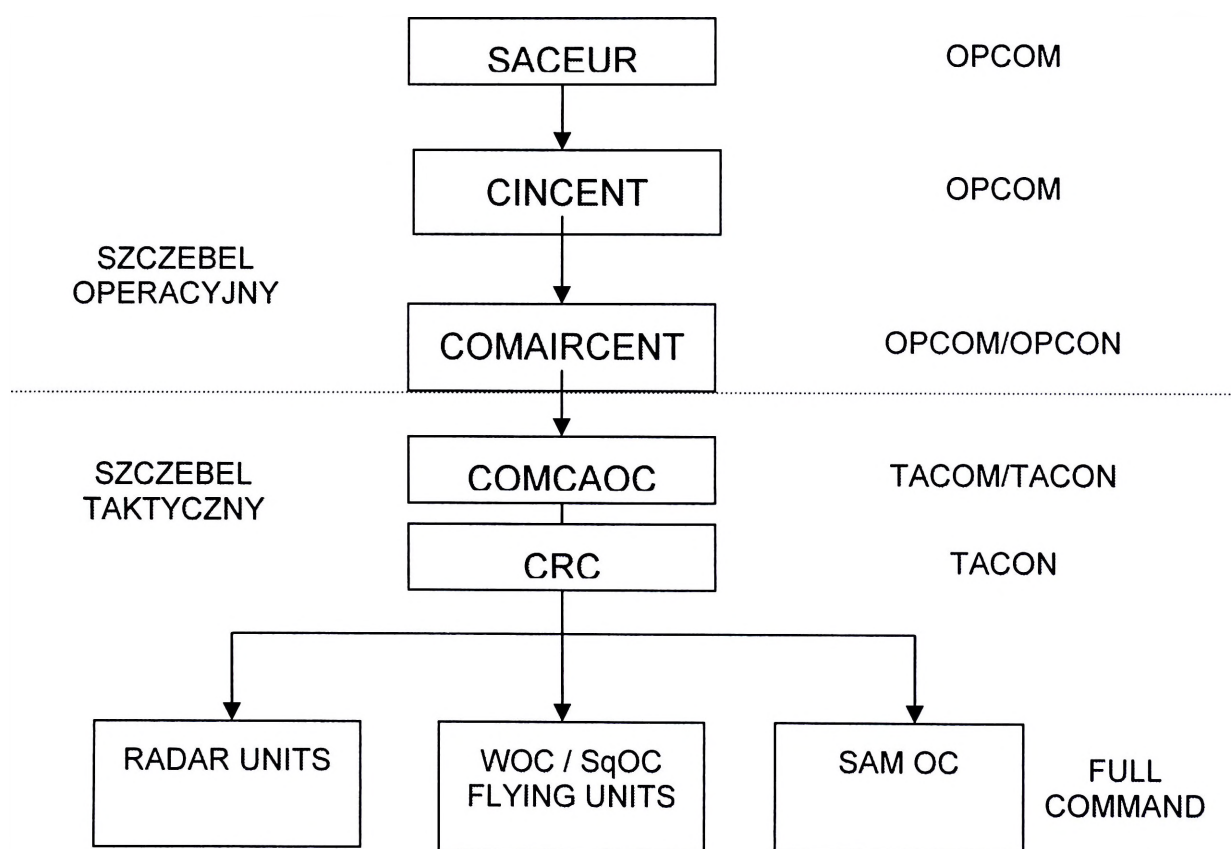
1. Podczas planowania uwzględniane są możliwości wszystkich sił i środków lotnictwa i OP niezależnie od ich przynależności;
2. Kierowanie środkami desygnowanymi do zadań w ramach działań ofensywnych i defensywnych oraz zarządzanie przestrzenią powietrzną w regionie sprawuje jeden dowódca – zwykle dowódca komponentu SP;
3. W planowaniu i zarządzaniu AŚW można wyróżnić dwa obszary problemowe wzajemnie powiązane, które umożliwiają uwzględnianie potrzeb wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej oraz koordynację ich działania. Obszary te obejmują problematyki:
 - ✓ Określenia priorytetów, podziału wysiłku, precyzowania i przydzielania zadań, kierowania ich realizacją (rozwiązania tego obszaru zagadnień są zawarte w następujących dokumentach – ADO, ATO, OPTASK, ATM);
 - ✓ Zarządzanie przestrzenią powietrzną¹ – określenie elementów koordynacji takich jak: rubieże i rejony odpowiedzialności, trasy i korytarze, strefy i rejony systemów uzbrojenia, rezerwowane poziomy (rozwiązania tego obszaru zagadnień są zawarte w następujących dokumentach Plan Kontroli Przestrzeni Powietrznej i Rozkaz Kontroli Przestrzeni Powietrznej -ACO);
4. Podstawową zasadą jest scentralizowane planowanie i zdecentralizowane wykonawstwo, która realizowana jest poprzez:
 - ✓ Przydzielenie wszystkich sił lotnictwa i OP jednemu dowódcy – COMAIRNORTH

¹ ATP-40 (A)

✓ Delegowanie uprawnień w zakresie dowodzenia (kontroli) na niższy szczebel dowodzenia (CAOC, CRC i w razie konieczności do SAMOC i bezpośrednich wykonawców zadań w FAOR);

5. Zachowanie uprawnień „pełnego” dowodzenia (Full Command) w gestii narodowych organów dowodzenia – tj. na szczeblu dowódców jednostek wydzielonych do NATO.

Rodzaje uprawnień i kompetencji dowodzenia poszczególnych stanowisk dowodzenia NATO przedstawia rys.1.



Rys.1. Uprawnienia i kompetencje poszczególnych stanowisk dowodzenia NATO

1.2 Kierowania aktywnymi środkami walki w obronie powietrznej RP

System obrony powietrznej RP jest obecnie częścią NATINADS. Zgodnie z zadaniem postawionym przez Szefa Sztabu Generalnego WP na 2004 rok Wojska Lotnicze i Obrony Powietrznej mają kontynuować osiąganie interoperacyjności z Zintegrowanym Systemem Rozszerzonej Obrony Powietrznej¹.

Ogólnie w systemie OP RP można wyróżnić takie podsystemy jak:

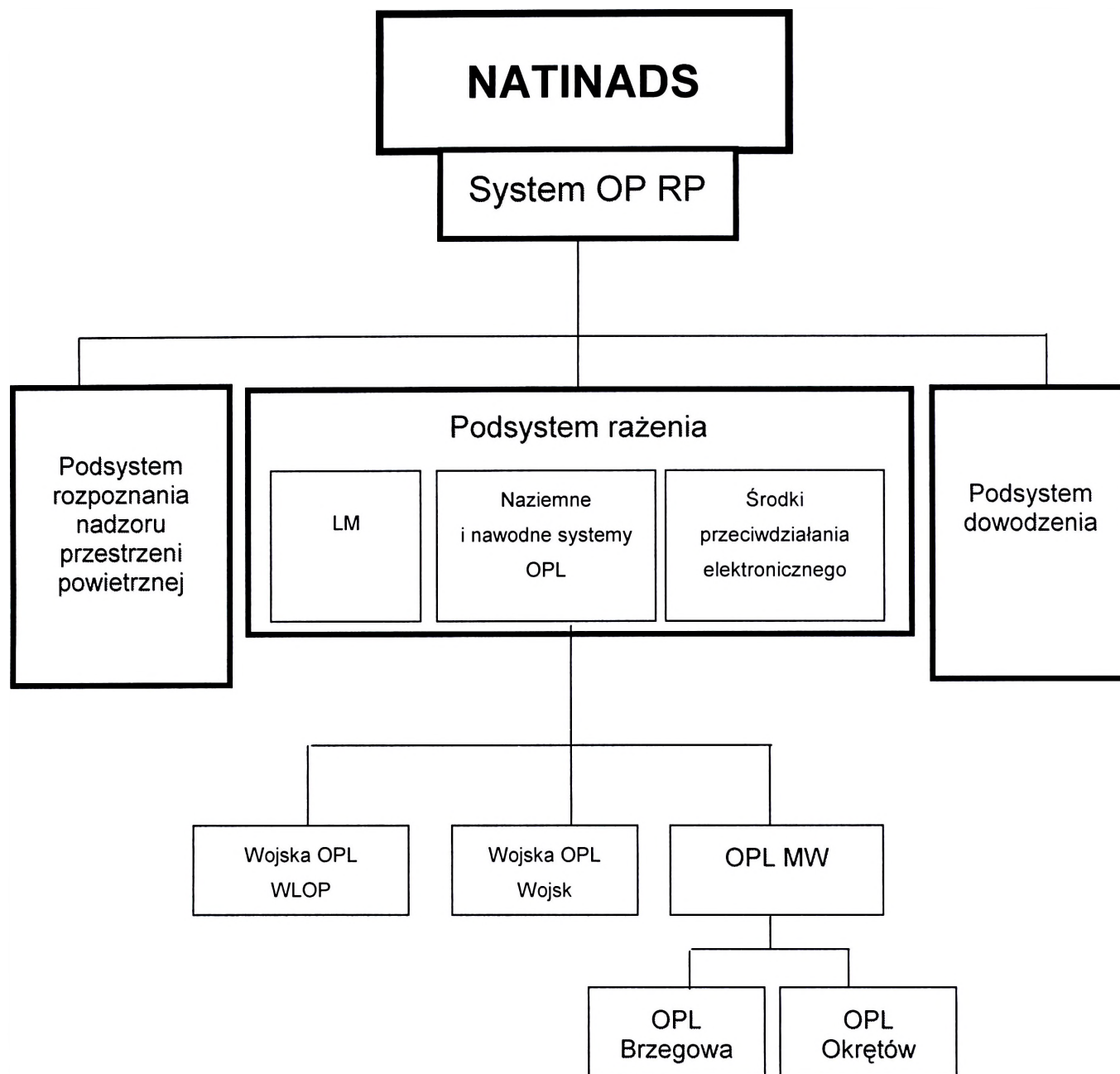
- ✓ rozpoznania i nadzoru przestrzeni powietrznej;
- ✓ rażenia (AŚW OP);
- ✓ dowodzenia.

Ogólną strukturę narodowego systemu OP przedstawiono na rys. 2

W myśl zasad obowiązujących w NATO rola i zadania organów dowodzenia SP RP będą następujące:

- ✓ Dowództwo SP RP powinno być zasadniczym organem dowodzenia realizującym współpracę z NATO w zakresie szkolenia, planowania i organizacji użycia SP w operacjach ofensywnych i OP oraz wykonywać przedsięwzięcia wynikające z obowiązków „kraju gospodarza” współdziałając w tym zakresie z AIRNORTH. W układzie narodowym jest naczelnym organem w zakresie dowodzenia OP RP.
- ✓ Centrum Operacji Powietrznych jest zasadniczym organem wykonawczym w zakresie kierowania OP RP w układzie narodowym.
- ✓ Ośrodki Dowodzenia i Naprowadzania będą zasadniczymi organami wykonawczymi w zakresie realizacji kierowania modułami wykrywania i systemami uzbrojenia - AŚW, czyli realizować będą zadania przypisane Control Reporting Center (CRC) w aktualnie funkcjonującym systemie.

¹ *Dyrektywa Szefa Sztabu Generalnego WP do działalności Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej w 2004, Sztab Generalny WP, Warszawa 2003, s. 13.*



Rys. 2. Ogólna struktura systemu obrony powietrznej RP

- ✓ Centra Koordynacji Operacji Powietrznych (CKOP) będą odpowiedzialne za koordynację planowania i wykorzystania wysiłku lotnictwa uderzeniowego na rzecz Wojsk Lądowych (Marynarki Wojennej) oraz koordynację użycia środków OP.

Kierowanie naziemnymi środkami obrony przeciwlotniczej Wojsk Lądowych przez organa dowodzenia SP RP odpowiedzialne za OP odbywa się poprzez Centra Koordynacji Operacji Powietrznych (CKOP, rozwijane przy SD Korpusów Wojsk Lądowych) sposobem proceduralnym, polegającym na delegowaniu określonych

uprawnień w formie tzw. taktycznych funkcji kierowania w walce (Tactical Battle Management Functions – TBMF).

Udział aktywnych środków OP Marynarki Wojennej w systemie OP RP ma wymiar raczej współdziałania. Środki te z uwagi na swoje możliwości służą do osłony bezpośredniej okrętów i nie mają większego znaczenia dla funkcjonowania całości systemu OP.

COP jest odpowiednikiem CAOC w systemie obrony narodowej, zaś obecnie ze względu na funkcje tworzenia obrazu sytuacji powietrznej – RAP z nad obszaru odpowiedzialności RP w ramach NATINADS, do czasu włączenia czterech ODN-ów do NATINADS, pełni rolę natowskiego ośrodka kontroli i meldowania (Control Reporting Centre - CRC). Po włączeniu czterech ODN-ów do NATINADS będą one pełniły rolę CRC i wejdą w podporządkowanie CAOC w Kalkar.

W SP RP, COP, ODN-y wraz z podległymi punktami naprowadzania są głównymi organami dowodzenia AŚW OP w dynamice działań w powietrzu. Stanowiska dowodzenia BLT (WOC) i BRSP (SAMOC) realizują z zasady funkcje wykonawcze. Przy czym SAMOC może w pewnych warunkach zwalczać samodzielnie ŚNP przeciwnika w swojej strefie odpowiedzialności MEZ, wówczas kieruje ogniem podległych dywizjonów raketowych.

W narodowym systemie dowodzenia obrony powietrznej ODN podlega dyżurnemu operacyjnemu COP i wszelkie rozkazy dotyczące bieżącej działalności ODN spływają od DSO COP. Kolejnym elementem oceny warunków działań jest czas (okres czasu) prowadzenia działań bojowych. Pora doby i pora roku (dzień, noc, warunki jesienne i zimowe) mają w dalszym ciągu wpływ na prowadzenie działań zwłaszcza przez lotnictwo. Rzutuje to, szczególnie na stosowaną taktykę przez obie strony, a także na możliwości logistycznego zabezpieczenia działań AŚW OP.

Warunkiem podjęcia racjonalnych decyzji o użyciu AŚW OP jest właściwe i trafnie przeprowadzona ocena bieżącej sytuacji taktyczno-operacyjnej.

Ocena sytuacji jest procesem prowadzonym permanentnie, wykorzystując do tego wszelkie możliwe źródła informacji. Należy nadmienić, iż taka ocena prowadzona jest

przez zmianę bojową, a wnioski z niej wyciągane są natychmiast wykorzystywane do prowadzenia działań. Jest to więc ocena bardzo dynamiczna, a więc jednocześnie trudna, bowiem prowadzona jest często w dynamice działań.

Organom dowodzenia szczebla taktycznego przydziela im ściśle określone obszary odpowiedzialności tzw. Battle Management Area, w których zgodnie z ogólnymi zasadami delegowania kompetencji decyzyjnych, przekazywane są im specyficzne uprawnienia w formie taktycznych funkcji zarządzania podczas walki (TBMF).

Nadane ODN przez przełożonego (COP CAOC) TBMF-y określają zakres uprawnień w stosunku do określonych ŚNP.

ODN odpowiada za prowadzenie rozpoznania przestrzeni powietrznej w sektorze odpowiedzialności i identyfikowanie obiektów powietrznych. Dlatego jest pierwszym elementem systemu OP, który może wykryć prowadzenie zmasowanego nalotu przez siły powietrzne przeciwnika. Zmiana bojowa ODN ma do swojej dyspozycji posterunki radiolokacyjne, jak również jednostki rozpoznania radioelektronicznego, które mają możliwość wykrycia działalności przeciwnika jeszcze poza zasięgiem wykrywania naziemnych posterunków radiolokacyjnych (poza polem wykrycia).

O wykryciu nalotu przez środki wykrywania jak również rozpoznania radioelektronicznego specjalista analizy sytuacji (Track Production Officer – TPO) z zespołu rozpoznania – melduje dyżurnemu operacyjnemu ODN (MC).

MC melduje o wykryciu większego ugrupowania przeciwnika do Duty Controllera COP, który podejmuje decyzję, co do dalszych działań. W systemie narodowym będzie również powiadomione o sytuacji Dowództwo WLOP a w systemie NATO – AIRNORTH.

Dowództwo AIRNORTH, któremu podporządkowana jest przestrzeń powietrzna Polski upoważnione jest do podjęcia odpowiednich decyzji umożliwiających odparcie nalotu. Są to zadania związane z TOA oraz ROE. Przekazując odpowiednie uprawnienia do działania COMAIRNORTH uruchamia system OP NATO. Rozpatruje działanie sił OP w swoim rejonie odpowiedzialności oraz możliwości wsparcia ze

strony sił OP sąsiadów. Dowodzenie w rejonie odpowiedzialności przejmuje CAOC, który kieruje działalnością podległych elementów systemu jakimi są CRC (ODN).

W przypadku działań tylko w systemie narodowym rolę AIRNORTH pełni Dowództwo SP RP.

ODN może mieć w swojej strefie odpowiedzialności kilka eskadr lotnictwa myśliwskiego oraz kilka dywizjonów raketowych. Przygotowując plan odparcia nalotu powietrznego ODN musi mieć przygotowany plan działania AŚW OP. W zintegrowanym systemie OP w odpieraniu ewentualnego nalotu biorą również udział wojska OPL podporządkowane korpusom wojsk lądowych według planów odpowiednich dowódców wojsk lądowych.

Za pracę systemu OP w strefie odpowiedzialności ODN odpowiada dyżurny operacyjny (MC). Kieruje on działalnością zmiany dyżurnej poprzez specjalistę kierowania środkami walki¹ (WA) oraz poprzez starszego oficera operacyjnego – specjalisty analizy sytuacji (TPO – Track Production Officer), który kieruje zespołem rozpoznania.

W trakcie pracy zmiany bojowej zespół rozpoznania prowadzi ciągłe rozpoznanie przestrzeni powietrznej w sektorze odpowiedzialności, analizuje jego wyniki oraz informacje rozpoznawcze otrzymywane ze szczebla nadrzędnego.

W przypadku współpracy z systemem AWACS powinno nastąpić delegowanie uprawnień na zwalczanie ŚNP przez jego personel nawigatorski.

Od momentu wykrycia potencjalnych ŚNP dokonywana jest analiza sytuacji bieżącej oraz próba zinterpretowania zamiaru przeciwnika i rozpoznania jego ugrupowania. Zadanie to realizuje zespół rozpoznania, którego kierownik przedstawia zwięzłą ocenę dotyczącą zamiaru działania przeciwnika najważniejszym osobom funkcyjnym zmiany bojowej ODN.

¹ Jest kierownikiem zespołu kierowania środkami walki.

TPO analizując zaistniałą sytuację włącza dodatkowe źródła wykrywania lub wyłącza posterunki narażone na bezpośredni atak sił przeciwnika przeznaczonych do niszczenia naziemnych AŚW OP (SEAD).

Działalność zmiany bojowej zostaje uruchomiona w momencie wykrycia i identyfikacji obiektów powietrznych. Po wykryciu obiekty powietrzne są identyfikowane na podstawie informacji elektronicznej odpowiedzi systemu systemu swój – obcy (IFF) oraz informacji pochodzącej z innych źródeł np. z systemu ATC, plany wykorzystania przestrzeni powietrznej. W trakcie identyfikacji należy ustalić:

- ✓ Czy jest to własny statek powietrzny?
- ✓ Czy jest to nalot ŚNP?

W wypadku stwierdzenia nalotu ze strony ŚNP przeciwnika kolejnym zadaniem jest ustalenie jak największej liczby informacji o tym nalocie dotyczących jego składu (liczby i typów ŚNP) oceny grup taktycznego przeznaczenia i parametrów ich lotu (wysokość, kurs, prędkość) oraz prognozowanie taktyki ich działania (ugrupowanie stosowane manewry, prawdopodobne uzbrojenie i warunki jego bojowego zastosowania). Bardzo istotne jest odczytanie zamiaru taktycznego poszczególnych elementów ugrupowania, a w tym potencjalnych obiektów ich uderzeń.

Jeżeli wykryte cele powietrzne zostaną zakwalifikowane jako wrogie oraz gdy TBMF-y przekazane przez COP pozwalają dyżurnemu operacyjnemu ODN samodzielnie niszczyć cele powietrzne zmiana bojowa ODN przystępuje do odparcia nalotu. W tym celu MC wykorzystuje zespół kierowania środkami walki – polecając jego kierownikowi odparcie nalotu powietrznego. Zdarza się, że MC sam decyduje o użyciu systemu uzbrojenia. Wybór rodzaju AŚW jest to element natowskiego weaponeeringu w OP.

WA ogłasza gotowość PN i dywizjonów raketowych podporządkowanych operacyjnie pod dowództwo ODN. Współdziała z WOC w bazach lotniczych, dla których w zależności od posiadanych uprawnień TBMF może ogłosić podwyższony stopień gotowości startowej. Lotnictwem myśliwskim może dowodzić COP (CAOC),

jednak przy większym natężeniu nalotu¹ przekazuje on swoje uprawnienia do szczebla podległego jakim jest ODN (CRC)².

WA kieruje walką w sektorze odpowiedzialności, przydziela ŚNP do niszczenia przez siły LM lub WR wybierając najbardziej efektywny system uzbrojenia w zaistniałej sytuacji taktycznej. Nadzoruje utrzymanie odpowiednich gotowości startowych przez siły LM poprzez WOC oraz gotowości bojowej pododdziałów wojsk raketowych poprzez specjalistę kierowania naziemnymi środkami OP (SAM Allocator). Nadzoruje naprowadzanie lotnictwa przez podległe PN, analizuje aktualną sytuację taktyczną i podejmuje decyzje o poderwaniu określonych sił LM niezbędnych do zwalczania nalotu przeciwnika.

WA może mieć również upoważnienie, w przypadku zmasowanego nalotu i braku możliwości kierowania działalnością poszczególnych dywizjonów ze szczebla ODN, do przekazania określonych uprawnień do dywizjonów raketowych. W takim przypadku za zwalczanie środków napadu powietrznego w określonej strefie działań odpowiada dowódca wojsk raketowych odpowiedniego szczebla (SAMOC).

Na podstawie bieżącej oceny sytuacji specjalista kierowania lotnictwem (Fighter Allocator – FA) ustala czy możliwe jest oddziaływanie na cel przez lotnictwo myśliwskie. To samo robi specjalista kierowania naziemnymi środkami OP (SAM Allocator) – w zakresie użycia wojsk raketowych OP.

Śledząc za rozwojem sytuacji grupa WE ustala czy możliwe jest przeciwdziałanie naziemnymi środkami WE.

Jeżeli kierownik zespołu kierowania aktywnymi środkami walki (Weapon Allocator) zdecydował o użyciu LM – deleguje uprawnienia dla specjalisty kierowania lotnictwem (Fighter Allocator) w zakresie zwalczania ŚNP w sektorze odpowiedzialności. Jednocześnie przekazuje on sygnał na start samolotów do SD BLT

¹ Jednym z ważniejszych problemów jest określenie tych krytycznych uwarunkowań które zmuszają do decentralizacji dowodzenia. Nie ulega wątpliwości, że one zależą od indywidualnych cech szefa Sekcji operacji bieżących.

² Jest to zgodne z zasadą decentralizacji wykonawstwa.

(WOC) lub eskadry LM (SqOC). W przekazanym sygnale może już podać wstępny kurs naprowadzania.

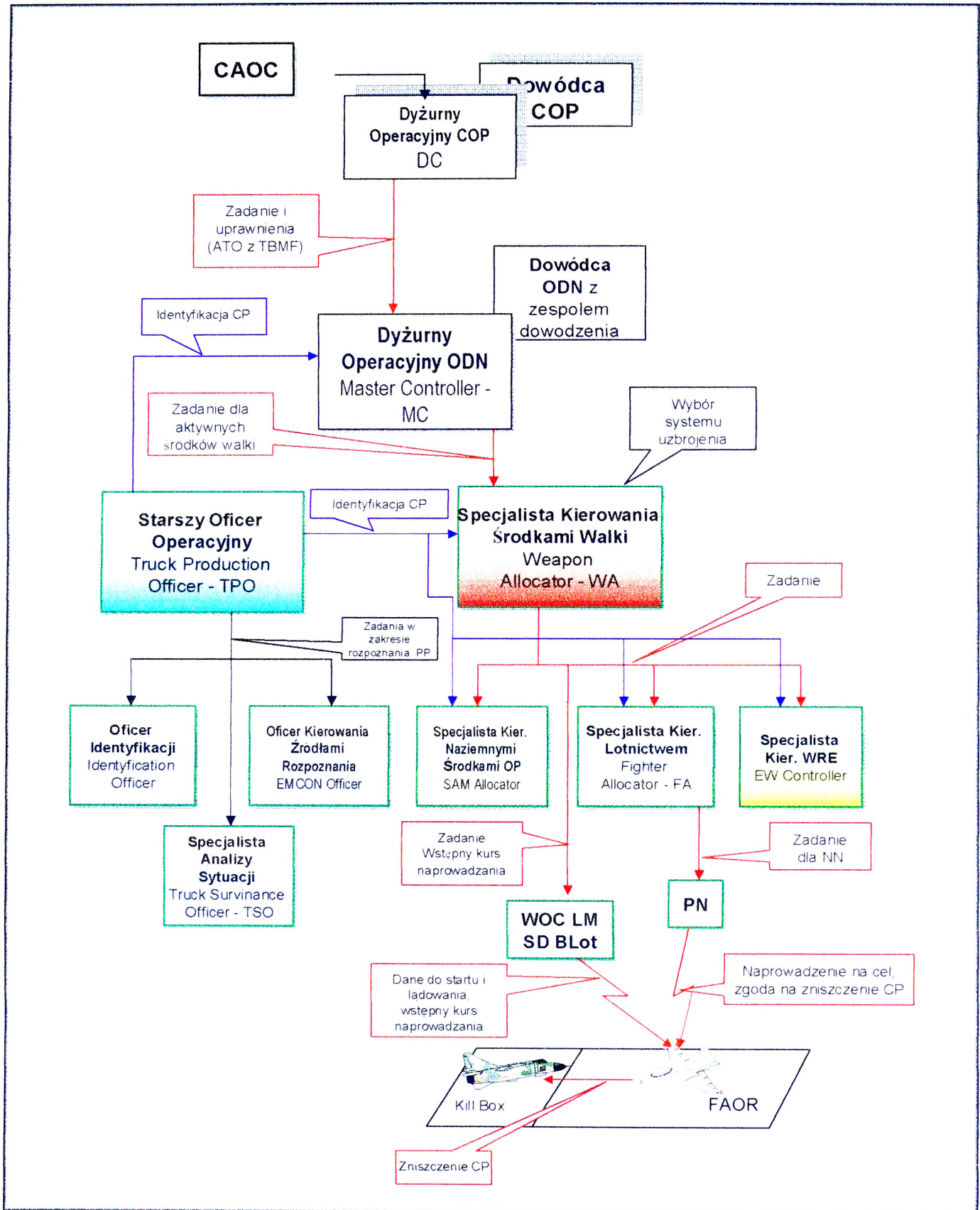
Obecnie personel grupy kierowania lotnictwem ODN nie wykonuje naprowadzeń samodzielnie tak jak to jest realizowane na natowskich CRC (planuje się zapewnienie takich możliwości na ODN), dlatego też specjalista kierowania lotnictwem (Fighter Allocator) stawia zadania podległemu nawigatorowi punktu naprowadzania – wskazując na które cele ma naprowadzić przydzielone samoloty myśliwskie.

Po otrzymaniu zadania nawigator naprowadzania nawiązuje łączność z dowódcą ugrupowania LM w powietrzu – podając warunki przechwycenia (kurs, prędkość i wysokość lotu). Obieg informacji podczas użycia LM ilustruje rys.3.

Szef grupy kierowania lotnictwem prowadzi kalkulacje możliwości czasowo-przestrzennych użycia LM, w szczególności dokonuje on oceny możliwości przechwycenia ugrupowania ŚNP przez samoloty startujące z gotowości bojowej na lotnisku oraz ze stref dyżurowania (CAP) rozmieszczonych w FAOR.

Po zdecydowaniu przez szefa zespołu kierowania aktywnymi środkami walki o użyciu LM zadanie zostaje postawione samolotom dyżurującym w powietrzu w strefach odpowiedzialności LM. Przy dużej intensywności nalotu zadanie takie zostaje postawione również samolotom dyżurującym na ziemi (może być to sygnał na start oraz podwyższenie stopnia gotowości bojowej).

Po przyjęciu dowodzenia przydzielonymi siłami LM przez personel nawigatorski PN następuje bezpośrednie naprowadzenie i walka własnego lotnictwa z przeciwnikiem powietrznym. Nawigatorzy naprowadzania śledzą przebieg walki oraz udzielają pomocy walczącemu LM: informują o zagrożeniach, udzielają pomocy w sytuacjach szczególnych, powtórnie naprowadzają na cele powietrzne. Poniżej przedstawiono przykładowe meldunki składane w trakcie odpierania nalotu przez najważniejsze osoby funkcyjne zmiany bojowej ODN.



Źródło: na podstawie J. Nowak, Dowodzenie lotnictwem myśliwskim, AON 2004.

Rys.3. Obieg informacji w systemie dowodzenia SP RP w zakresie użycia LM w OP

MA – UWAGA UWAGA: ogłaszam gotowość bojową nr 1 dla sił i środków ODN.

1. WA – gotowość bojowa nr1 dla punktów naprowadzania o godzinie ...
2. WA – do WOC – poderwać klucz samolotów do strefy 2 (FAOR 2).
3. WA – do MC – melduję osiągnięcie gotowości bojowej nr1 przez punkty naprowadzania (lub które nie osiągnęły nakazanej gotowości i dlaczego).
4. WA – do WOC – postawić w gotowość startową ECHO klucz samolotów, pozostałe utrzymywać w gotowości startowej FOXTROT.
5. MC do WA niszczyć cele powietrzne zidentyfikowane jako HOSTILE wlatujące w strefę oddziaływania lotnictwa i wojsk raketowych
6. WA – do S.A. – niszczyć cele powietrzne zidentyfikowane jako HOSTILE wlatujące w strefę specjalną.
7. WOC do WA – melduję start klucza do strefy 2, indeks prowadzącego 53782.
8. SA do WA – melduję ostrzelanie dywizjonu 88 przez rakiety przeciwradiolokacyjne, zniszczono SWNR, dywizjon nie może oddziaływać, proponuję przesunięcie dywizjonu 89 na pozycję ... w celu uzupełnienia pola oddziaływania
9. FA – melduję zniszczenie dwóch samolotów przeciwnika: godzina/pozycja.
10. FA – melduję stratę jednego własnego samolotu: godzina/pozycja, pilot katapultował się w rejonie
11. WA do SAR – uruchomić akcję poszukiwawczo-ratowniczą w celu odnalezienie pilota ze statku powietrznego, który się katapultował w rejonie ... o godzinie ...
12. TPO do podległych kompanii radiotechnicznych – gotowość bojowa nr 1 dla kompanii X, Y, Z

Pomimo, iż z ODN nie naprowadza się bezpośrednio samolotów myśliwskich na cele powietrzne, to jednak przez cały czas monitoruje się tam przebieg odpierania nalotu i w razie potrzeby koordynowane są wcześniej postawione zadania (np.

związane z przeniesieniem oddziaływania) AŚW OP na inne, nowo pojawiające się i uznane za ważniejsze ŚNP przeciwnika).

Zespół kierowania aktywnymi środkami walki zbiera meldunki o rezultatach działań i angażując zespół rozpoznania próbuje ocenić rozmiary strat zadanych przeciwnikowi powietrznemu oraz wypracować decyzję o tym czy należy stawiać kolejne zadania niszczenia ŚNP.

Po odparciu nalotu zmiana bojowa ODN zbiera informacje dotyczące rezultatów działania, taktyce przeciwnika, stratach własnych – zarówno w LM, WOPL SP jak i podległych PN – w sprzęcie i personelu. Wszystkie informacje dotyczące przebiegu działań są przekazywane do COP w formie meldunków sytuacyjnych.

Niższe szczeble dowodzenia takie jak SD elm (SqOC) SD BRSP (SAMOC) wykonują zadania stawiane przez zmianę bojową ODN. Do zasadniczych zadań realizowanych w dynamice walki możemy zaliczyć¹:

- ✓ odbiór, potwierdzanie prawdziwości / dekodowania, oceny, rozpowszechniania i implementacji komunikatów alarmowych, rozkazów bojowych, komunikatów o przeprogramowaniu sprzętu walki elektronicznej (Electronic Warfare – EW) i innych dyrektyw z COP i ODN;
- ✓ wykonywanie, nadzorowanie i koordynowanie zadań / misji postawionych przez COP i ODN. Obejmuje to zdolność do monitorowania i meldowania o realizacji zadań przydzielonych w rozkazach ATO, zarządzeniach ATM, rozkazach startów alarmowych (Scramble Order), informowanie o stanie gotowości i dyspozycyjności statków powietrznych i ich systemów uzbrojenia oraz załóg podczas wszystkich faz planowania zadania bojowego, jego wykonania oraz analizy i podsumowania po wykonaniu;
- ✓ dostarczenie na czas (poprzez działalność sekcji rozpoznawczych) planującym wykonanie zadania i załogom bieżącej informacji rozpoznawczej związanej z zadaniem, tj. danych o ŚNP ich ugrupowaniu i przewidywanej taktyce działania,

¹ Aktualnie w systemie dowodzenia SD tego typu organizowane są doraźnie.

obiektach uderzeń, a także wniosków z oceny efektywności i ryzyka wykonania zadania. Np. w WOC (SqOC) dla potrzeb omówienia, analizy i opracowania meldunków i raportów po wykonaniu zadania bojowego, sekcja rozpoznania musi konfrontować, analizować i interpretować informacje pochodzące z meldunków załóg z powietrza, odprawy polotowej oraz innych źródeł i być przygotowanym na opracowanie wymaganych meldunków.

Obecnie w dowodzeniu na szczeblu ODN wykorzystuje się zautomatyzowany system dowodzenia DUNAJ. Możliwości tego systemu pozwalają na bogate graficzne i wielkoformatowe zobrazowanie obrazu przestrzeni powietrznej. Obiekty powietrzne są obrazowane różnymi symbolami i kolorami – w zależności od ich identyfikacji. Zmiana bojowa posługuje się wyłącznie technicznymi środkami dowodzenia, które umożliwiają zobrazowanie pełnej sytuacji taktycznej. Skład personalny zmiany bojowej oraz charakter współczesnych działań wykluczają raczej pracę na tradycyjnych, papierowych mapach. Mapy wykorzystywane są głównie jako podkłady do planszetów sytuacji nawigacyjnej, na których niesione są stałe elementy nawigacyjne takie jak: drogi lotnicze, strefy, bazy lotnicze, siły dyżurne, lotniska zapasowe. Na planszetach tych nie nanosi się jednak bieżącej sytuacji operacyjno-taktycznej – ponieważ jest ona przedstawiona na terminalach komputerowych systemu DUNAJ, służą one raczej do zadań pomocniczych, np. prowadzenia nietypowych kalkulacji nawigatorskich, monitorowania akcji SAR, odczytywania w razie potrzeby nazw miejscowości w precyzowaniu położenia obiektów powietrznych itp.

2 NOWE WYMAGANIA DLA FUNKCJONOWANIA OBRONY POWIETRZNEJ

Dynamicznie zmieniające się uwarunkowania funkcjonowania sił zbrojnych NATO spowodowały konieczność dostosowania strategii bezpieczeństwa i koncepcji strategicznej Sojuszu Północnoatlantyckiego do nowych wyzwań. W całokształcie działalności szkoleniowej sił zbrojnych sojuszu szczególnego znaczenia nabiera doskonalenie zdolności operacyjnych do realizacji sojuszniczych zadań obronnych, a w tym udziału w wielonarodowych operacjach stabilizacyjnych, pokojowych oraz przeciwko terroryzmowi. W okresie pokoju, kryzysu i wojny ważną rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa państw sojuszu przed zagrożeniami z powietrza ze strony ŚNP ma Zintegrowany System Obrony Powietrznej NATO (NATINADS), który jako jeden z pierwszych musi stawić czoła nowym wyzwaniom. Źródłem nowych wymagań dla OP jest z jednej strony rozwój zagrożeń powietrznych z drugiej zaś wzrost oczekiwań w zakresie poziomu bezpieczeństwa powietrznego.

2.1 Zagrożenia powietrzne

Współczesne zagrożenia powietrzne mogą być prokurowane poprzez¹:

- ✓ ŚNP postrzegane jako: bojowe środki kosmiczne, lotnictwo i rakiety balistyczne;
- ✓ terroryzm i piractwo powietrzne;
- ✓ ruch lotniczy.

Dla OP istotne jest pojawienie się nowych zagrożeń powietrznych i rozwój technologiczny ŚNP, ponieważ zmienia zasadniczo dotychczasowe uwarunkowania realizacji zadań OP, zwłaszcza w sferze rozpoznania przeciwnika powietrznego i prognozowaniu rozwoju sytuacji taktycznej. Obowiązujące kanony konstruowania zmasowanych nalotów zostały wzbogacone o nowe sposoby wykorzystania coraz doskonalszych środków walki. Utrudnia to dowódcom kierującym OP w czasie walki odczytanie zamiaru realizacji zadań przez przeciwnika powietrznego.

¹ B. Zdrodowski, *Obrona powietrzna a bezpieczeństwo powietrzne. Planowanie obrony powietrznej. Materiały z sympozjum. AON 2003.*

Wnioski z konfliktów zbrojnych i wojen lokalnych po II Wojnie Światowej wskazują na znaczny postęp jakościowy w dziedzinie konstruowania środków napadu powietrznego¹ (zarówno środków załogowych i bezzałogowych²). Nie oznacza to, że przewidywane dotychczas zagrożenia stwarzane przez samoloty i śmigłowce tracą swe znaczenie. Wprost przeciwnie, należy oczekiwać dalszego zwiększania ich możliwości bojowych, a ponadto znacznego wzrostu zagrożenia ze strony środków uważanych dotychczas za mniej istotne - z uwagi na skalę ich potencjalnego stosowania - takich, jak: taktyczne rakiety balistyczne, rakiety skrzydlate, bezzałogowe aparaty latające czy też cywilne statki powietrzne użyte jako środek ataku z powietrza. Znajduje to swoje odbicie w dokumentach NATO. W Standing Defence Plan SDP 10901 „Angry Hasp”, NATO Integrated Extended Air Defence (NATINEAD) in Allied Command Europe (ACE) – Final Draft z 19 grudnia 2002r. za najbardziej prawdopodobne środki napadu powietrznego uznaje się³:

- ✓ załogowe statki powietrzne (manned aircraft) o zwiększonych, w stosunku do dotychczas będących w uzbrojeniu lotnictwa wojskowego, możliwościach taktyczno-technicznych w zakresie rozpoznania i zwalczania obiektów naziemnych, nawodnych i powietrznych;
- ✓ taktyczne rakiety balistyczne (Tactical Ballistic Missiles – TBMs);
- ✓ rakiety skrzydlate (Cruise Missiles – CMs)⁴;
- ✓ bezzałogowe aparaty latające (Unmanned Aerial Vehicles);
- ✓ samoloty lotnictwa cywilnego wykorzystywane jako narzędzie ataku z powietrza (RENEGADE).

¹ W. Momer, *Air Power In three war*.

² M. Marszałek, *Naziemny komponent Sił Powietrznych Rzeczypospolitej Polskiej w obronie powietrznej NATO*, wyd. AON, Warszawa 2001, s. 13.

³ *Standing Demence Plan SDP 10901 D „Angry Hasp”, 19 December 2002, pkt. 1.d. (1) Threat estimate.*

⁴ *Stosowana jest także nazwa „rakiety aerodynamiczne”.*

2.1.1 Załogowe statki powietrzne

W opinii ekspertów, załogowe statki powietrzne w dalszym ciągu postrzegane są jako znaczące zagrożenie dla systemów obrony powietrznej w perspektywie kilkunastu lat. Na wyposażeniu współczesnego lotnictwa wojskowego występuje wiele różnych typów samolotów bojowych mogących wykonywać szeroką gamę zadań.

Przewiduje się, że w przypadku bezpośredniego zagrożenia integralności terytorialnej podstawowym zagrożeniem dalej będą załogowe środki napadu powietrznego.

Samoloty lotnictwa myśliwskiego będą wyposażane w coraz doskonalsze stacje radiolokacyjne, umożliwiające zwalczanie celów na tle ziemi oraz kierowane pociski raketowe klasy „powietrze – powietrze” dalekiego zasięgu, umożliwiające atakowanie statków powietrznych o szczególnym znaczeniu (High Value Air Assets – HVAA), takich jak samoloty wczesnego ostrzegania i naprowadzania, powietrzne punkty dowodzenia, samoloty tankowania w powietrzu czy też również samoloty rozpoznania elektronicznego i radiolokacyjnego oraz walki elektronicznej wykonujące zadania ze stref rozmieszczonych nad ugrupowaniami wojsk własnych.

Zakłada się, że samoloty lotnictwa uderzeniowego czwartej generacji (oraz nowsze) będą w stanie wykonywać zadania we wszystkich warunkach atmosferycznych przy użyciu kierowanych środków rażenia dalekiego i średniego zasięgu o zwielokrotnionych systemach naprowadzania klasy „stand off”¹.

Działania samolotów lotnictwa uderzeniowego będą zabezpieczane przez:

- ✓ powietrzne systemy wczesnego ostrzegania i naprowadzania;
- ✓ siły obezwładniania systemu obrony powietrznej;
- ✓ siły i środki walki elektronicznej;
- ✓ osłonę samolotów myśliwskich.

¹ COMMAIRNORTH SUPPLAN 246000 D „CONSTANT EFFORT” for the Northern Region Integrated Air Defence System (NRIADIS) Ramstein, 15 February 2000, General Guidance, pkt. 1. a.

Kolejnym zagrożeniem dla naziemnych systemów obrony powietrznej, czego dowodzą między innymi wnioski z konfliktów bałkańskich¹, są samoloty wykonane według technologii „stealth”. Poprzez zastosowanie specyficznej konstrukcji płatowca oraz materiałów kompozytowych do jego budowy uzyskano zmniejszenie skutecznej powierzchni odbicia, w efekcie czego znacznie zmniejszono możliwość wykrycia tego typu samolotów przez stacje radiolokacyjne.

Śmigłowce bojowe są kolejnym zagrożeniem, które można zaliczyć do grupy załogowych statków powietrznych. Działania potencjalnego przeciwnika powietrznego będą obejmować użycie śmigłowców uderzeniowych i śmigłowców wsparcia bojowego, zdolnych do wykonywania działań zarówno w dzień jak i w nocy, we wszystkich warunkach atmosferycznych, uzbrojone w kierowane środki rażenia, umożliwiające zwalczanie celów punktowych z odległości dochodzącej do 10 km. Zakłada się, że zarówno samoloty jak i śmigłowce bojowe przeciwnika charakteryzować się będą właściwościami, które w znacznym stopniu wpłyną na możliwość ich wykrycia nie tylko w metodami radiolokacyjnymi, lecz również w widmie pasma podczerwonego.

Także doświadczenia ostatnich lat pokazały, iż samoloty lotnictwa cywilnego, mogą być wykorzystywane jako narzędzie ataku z powietrza. Jest to nowy typ zagrożenia, który może być użyty przede wszystkim przeciwko ludności i obiektom cywilnych. Szczególnie wydarzenia z 11 września 2001 roku z Nowego Yorku dowodzą iż w przyszłości samoloty cywilne mogą być użyte do uderzeń nie tylko na obiekty większych skupisk ludności, ale również należy liczyć się z możliwością ataku na obiekty przemysłowe w celu wywołania skażeń chemicznych, promieniotwórczych lub toksycznych skażeń przemysłowych, położonych w głębi terytorium kraju (sojuszu).

¹ M. Marszałek, *Naziemny komponent Sił Powietrznych Rzeczypospolitej Polskiej w obronie powietrznej NATO*, wyd. AON, Warszawa 2001, s. 24.

2.1.2 Taktyczne rakiety balistyczne

Lot każdego balistycznego pocisku raketowego składa się z odcinka aktywnego (odcinek lotu przy pracujących silnikach) oraz odcinka biernego (lot beznapędowy, pocisk porusza się po krzywej balistycznej). Zarówno odcinek aktywny jak i pasywny może być kierowany, sterowany lub korygowany za pomocą specjalnej aparatury.

W zależności od przeznaczenia, istniejące balistyczne pociski raketowe mają zasięg od kilkunastu do kilkunastu tysięcy kilometrów. Można je, zatem podzielić na kilka grup¹:

- ✓ pierwsza grupa - rakiety taktyczne, zasięg ich wynosi do 100 km;
- ✓ druga grupa – rakiety operacyjno-taktyczne, o zasięgu od 100 do 600 km;
- ✓ trzecia grupa – balistyczne pociski raketowe średniego zasięgu, gdzie $D = 600 - 5000 \text{ km}^2$;
- ✓ czwarta grupa – balistyczne pociski raketowe dalekiego zasięgu lub międzykontynentalne o zasięgu 8000 - 10000 km;
- ✓ czwarta grupa – o zasięgu globalnym, kosmicznego bazowania.

Trzeba tutaj dodać, iż dotychczas nie przyjęto jednoznacznej granicy zasięgu rakiet balistycznych średniego zasięgu.

Typowe charakterystyki lotu wybranych rakiet balistycznych, ich zasięgi oraz maksymalny pułap lotu przedstawia rys.5.

Zastosowanie balistycznych pocisków raketowych wprowadza czynnik zaskoczenia, który uwarunkowany jest ich specyficznymi parametrami taktyczno - technicznymi (duża prędkość, trudność wykrycia, oraz zaskoczenie atakiem). Można powiedzieć, że każdy atak charakteryzuje się bardzo krótkim czasem oddziaływania i dużym skutkiem rażenia. Aby temu zapobiec opracowano specjalne systemy mające

¹ S. Antczak, *Rozwój systemów raketowych obrony powietrznej Federacji Rosyjskiej*. wyd. AON, Warszawa 1998, s. 219.

² *Rakiety balistyczne średniego zasięgu, których posiadanie i używanie jest zakazane mocą traktatu IBM zawartego pomiędzy USA i obecną FR, są w posiadaniu tzw. państw zbójceckich*

za zadanie kontrolę startów, śledzenie lotów i nadzór nad obiektami poruszającymi się po orbitach okołozemskich, które omówię w dalszej części pracy.

Balistyczne pociski raketowe są uważane za zasadnicze zagrożenie podczas prowadzenia operacji reagowania kryzysowego oraz dla terytorium i ludności państw NATO, ze strony innych państw posiadających tego typu środki bojowe na swoim uzbrojeniu oraz prowadzących prace nad bronią masowego rażenia. Poza państwami posiadającymi na swoim uzbrojeniu oficjalnie ten typ broni, największe osiągnięcia w ich rozwoju mają cztery stosunkowo niestabilne państwa azjatyckie: Iran, Korea Północna, Indie i Pakistan. Należy również pamiętać, że Indie i Pakistan dysponują bronią jądrową, a Korea Północna prawdopodobnie jest bardzo blisko jej opracowania. Iran i Korea Północna dysponują ponadto szerokim asortymentem broni chemicznej¹.

Działania wojenne prowadzone w Zatoce Perskiej w 1991 roku pokazały jak bardzo niebezpiecznym środkiem napadu powietrznego są taktyczne balistyczne pociski raketowe, które stały się wówczas nowym rodzajem zagrożenia, szczególnie te wyposażone w głowice z bronią masowego rażenia.

Możliwość ich użycia może mieć podłoże polityczne i typowo militarne (w ramach wsparcia ogniowego lub uderzeń prewencyjnych), czego kolejnym przykładem ich zastosowania była wojna iracko – irańska.

Obecnie pierwotne możliwości balistycznych pocisków raketowych poddawane są ciągłemu progresowi, przez co zwiększa się ich celność, niezawodność, zasięg oraz możliwości przenoszenia głowic z bronią masowego rażenia – jednym z takich pocisków jest NoDong, testowany w roku 1994, w Korei Północnej. Kolejne jego zmodernizowane wersje mają zdolność przenoszenia broni nuklearnej, chemicznej lub biologicznej na odległość ponad 1000 kilometrów².

Przewiduje się, że balistyczne pociski raketowe, które w NATO będą zwalczane przez siły i środki realizujące zadania koncepcji rozszerzonej skoordynowanej obrony

¹ M. Marszałek, *Naziemny komponent Sił Powietrznych Rzeczypospolitej Polskiej w obronie powietrznej NATO, AON, Warszawa 2001, s. 22.*

² *Tamże, s. 23.*

powietrznej NATO, będą modyfikacjami bądź to wersjami rozwojowymi raket klasy SCUD, a rozmieszczone będą na mobilnych wyrzutniach, co bezpośrednio wpłynie na taktykę ich zwalczania.

2.1.3 Rakiety skrzydlate

W odróżnieniu od balistycznych pocisków raketowych, rakiety skrzydlate¹ wykorzystują silniki napędowe w całej fazie swojego lotu, co w połączeniu ze sterami, w które także są wyposażone, sprawia, iż ten typ środków napadu powietrznego jest bardzo trudny do zwalczania przez naziemne systemy obrony powietrznej. Mogą one wykonywać lot na małych i bardzo małych wysokościach z prędkościami okołodźwiękowymi.

Sposób użycia naziemnych systemów obrony powietrznej do zwalczania tego typu środków napadu powietrznego, jakim są rakiety skrzydlate, determinowany jest ich właściwościami bojowymi, do których należą²:

- ✓ małe i bardzo małe wysokości lotu na całej trasie do obiektu uderzenia, mała skuteczna powierzchnia odbicia oraz niski poziom promieniowania cieplnego silników marszowych;
- ✓ duży zasięg raket manewrujących oraz dokładność realizacji „zaprogramowanych” tras lotu;
- ✓ bezzałogowa forma środka napadu powietrznego, co ma wpływ na dużą dokładność trafienia w obiekt, małą wrażliwość na przeciwdziałanie naziemnych systemów obrony powietrznej oraz wyeliminowanie z walki czynnika psychologicznego (tylko zniszczenie lub uszkodzenie środka napadu powietrznego wpływa na przerwanie lotu);
- ✓ możliwość przenoszenia ładunków jądrowych, zmasowane użycie.

¹ Inna stosowana nazwa raket skrzydlatych to „rakiety aerodynamiczne”, które wg. *Leksykonu wiedzy wojskowej to: pocisk raketowy, wykorzystujący dla zrównoważenia masy własnej w locie siłę aerodynamiczną powstającą na powierzchni aerodynamicznych (głównie na skrzydłach)*, wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej, Warszawa 1979, s. 10.

² M. Marszałek, *Naziemny komponent Sił Powietrznych Rzeczypospolitej Polskiej w obronie powietrznej NATO*, Warszawa 2001, s. 17.

Jednakże w charakterystyce raket skrzydlatych występują także cechy negatywne, którymi się odznaczają, a które obniżają ich wartość bojową¹:

- ✓ prostoliniowość kursu na stosunkowo długich odcinkach tras lotu oraz niemożliwość stosowania zakłóceń radioelektronicznych przeciwko dowodzeniu i prowadzeniu ognia;
- ✓ brak prawdopodobieństwa wykonania uderzeń na nowo wykryte obiekty (nie wprowadzone do komputera pokładowego rakiety dane o zmianach tras lotu);
- ✓ trudności w uzyskaniu skrytego dolotu do obiektów uderzeń w wariancie zmasowanego ich użycia.

Można stwierdzić, iż lot tego typu ŚNP na małych i bardzo małych wysokościach w połączeniu z małą skuteczną powierzchnią odbicia w znacznym stopniu ograniczają zasięg ich radiolokacyjnego wykrycia, przez co obniżona zostaje jakość i terminowość informacji, dzięki czemu znacznemu zmniejszeniu ulegają rozmiary stref ognia naziemnych systemów obrony powietrznej oraz sama efektywność strzelania. Duże zasięgi oraz precyzja przemieszczania się po zaprogramowanych trasach lotu raket skrzydlatych dają możliwość wyboru tras według „najdogodniejszych warunków”, z wykorzystaniem możliwie największej liczby odcinków terenu, które będą najdogodniejsze dla nawigacji, a tym samym zapewniającym skrytość ich podejścia².

Ponadto przewiduje się, że sam sposób użycia raket skrzydlatych w walce z naziemnymi systemami obrony powietrznej wyrażać się będzie w zmasowanym ich użyciu, który będzie przewyższał możliwości ogniowe naziemnych systemów obrony powietrznej, użyciu małych grup oraz pojedynczych raket z różnych kierunków po najdogodniejszych trasach, które będą pod przykryciem zakłóceń radioelektronicznych³.

¹ *Tamże, s. 20.*

² *Tamże, s.18.*

³ *Tamże, s. 21.*

2.1.4 Bezzałogowe aparaty latające

Ten typ środka napadu powietrznego jest uważany jako posiadający największy potencjał rozwojowy. Zostały one podzielone na cztery kategorie¹:

- ✓ bliskiego zasięgu;
- ✓ krótkiego zasięgu;
- ✓ średniego zasięgu;
- ✓ dalekiego zasięgu.

Mogą one wykonywać całe spektrum zadań, począwszy od rozpoznania sił przeciwnika, jego terytorium oraz zbieranie informacji o obiektach uderzeń, co było zresztą pierwszym, podstawowym ich zadaniem, poprzez wprowadzanie w błąd sił przeciwnika (cele pozorne). Po wyposażeniu ich w odpowiedni sprzęt wykonywały one także zadania wskazywania celów naziemnych (podświetlanie), zakłócania radioelektronicznego, a także wykrywania skutków użycia broni chemicznej. Poszczególne kategorie bezzałogowych aparatów latających (BAL) przedstawia tabela 1². Najnowsze wersje bezzałogowych aparatów latających przystosowane są również do wykonywania zadań bojowych z wykorzystaniem uzbrojenia.

Obecnie zakłada się, że jednym z najbardziej prawdopodobnych scenariuszy ich użycia przez potencjalnego przeciwnika będzie zmasowany nalot w celu blokady baz lotniczych i portów morskich w operacjach reagowania kryzysowego.

Stosunkowo atrakcyjna cena zakupu, niskie koszty eksploatacji w porównaniu z samolotami załogowymi, długa żywotność i wysoka niezawodność sprawiają, iż nie można wykluczyć użycia pojedynczych bezzałogowych aparatów latających przez organizacje terrorystyczne i zorganizowanej przestępczości do uderzeń na skupiska ludności cywilnej, prób szantażowania władz poszczególnych krajów bądź organizacji międzynarodowych.

¹ *Tamże, s. 14.*

² *Tamże, s. 15.*

Tabela 1.

Podział, przeznaczenie i dane taktyczno-techniczne bezzałogowych aparatów latających.

Źródło: M. Marszałek, *Naziemny komponent sił powietrznych Rzeczypospolitej Polskiej w obronie powietrznej*, Warszawa 2001, s. 15.

	BLISKIEGO ZASIĘGU	KRÓTKIEGO ZASIĘGU	ŚREDNIEGO ZASIĘGU	DALEKIEGO ZASIĘGU
ZADANIE	Rozpoznanie, obserwacja, wykrywanie celów, walka elektroniczna, wykrywanie broni masowego rażenia	Rozpoznanie, obserwacja, wykrywanie celów, walka elektroniczna, wykrywanie broni masowego rażenia, dowodzenie i kierowanie	Rozpoznanie przed i po ataku lotniczym, wykrywanie obiektów uderzeń, walka radioelektr.	Rozpoznanie, obserwacja, wykrywanie celów, walka radioelektroniczna, wykrywanie broni masowego rażenia, operacje specjalne
MIEJSCE ODPALENIA	Z lądu i z pokładów okrętów wojennych.	Z lądu i z pokładów okrętów wojennych.	Z lądu i z powietrza.	Z lądu.
PROMIĘŃ DZIAŁANIA	Nie określony	150 kilometrów poza rubież styczności bojowej wojsk	650 kilometrów	Brak danych
PRĘDKOŚĆ	Nie określona	Brak danych	550 węzłów 1 Ma	Nie określona
DŁUGOTRWAŁOŚĆ LOTU	1-6 godzin	8-12 godzin	20 godzin	24 godziny na pozycji
CZAS PRZEKAZYWANIA DANYCH	Czas rzeczywisty	Zbliżony do rzeczywistego	Zbliżony do rzeczywistego	Zbliżony do rzeczywistego
TYP SENSORA	Dzienne/nocne zobrazowanie	Dzienne/nocne zobrazowanie	Dzienne/nocne zobrazowanie	Brak danych

2.2 Koncepcja połączonej skoordynowanej rozszerzonej obrony powietrznej

W obliczu nowych wyzwań jakie niosą współczesne zagrożenia powietrzne wypracowano koncepcję Zintegrowanego Systemu Rozszerzonej Obrony Powietrznej (NATINEADS). Przebudowa systemu NATINADS ma zapewnić osiągnięcie zdolności do przeciwdziałania nowym, zarówno obecnym jak i przyszłym, zagrożeniom oraz spełnienie wymagań NATINEADS. W sytuacji użycia wojsk sojuszu poza jego terytorium, do ich osłony tworzona będzie połączona rozszerzona i skoordynowana obrona powietrzna.

Skuteczna obrona powietrzna zostały wymienione w Nowej Koncepcji Strategicznej Sojuszu Północnoatlantyckiego przyjętej w kwietniu 1999 roku jako zasadnicze zadanie sił zbrojnych NATO¹. Przyjęto w niej ustalenia bezpośrednio odnoszące się do rozszerzonej obrony powietrznej jako jednego z priorytetowych obszarów systemu kolektywnej obrony NATO².

Obok dokumentów wyrażających akceptację polityczną zapewnienia bezpieczeństwa w wymiarze powietrznym, zasadnicze znaczenie dla rozwoju i wdrażania koncepcji rozszerzonej skoordynowanej obrony powietrznej miały ustalenia Komitetu Wojskowego NATO zawarte w dokumencie MC 54/1 (2nd Revised) (Final) – MC Concept of the NATO Integrated Air Defence System (NATINADS) z dnia 6 lutego 2002 roku. Dokument ten określa między innymi założenia działania systemu NATINADS w nowych uwarunkowaniach polityczno-militarnych, a także precyzuje wymagania dla systemu w kontekście operacji reagowania kryzysowego oraz obszary integracji sił i środków obrony powietrznej sił

¹ *The Alliance's Strategic Concept, Approved by the Heads of State and Governmnet participating in the meeting of the Nothr Atlantic Council in Washington D.C. on 23rd and 24th April 1999, pkt. 53 h.*

² *Powyższe ustalenia zostały również potwierdzone w Inicjatywie Zdolności Obronnych (Defence Capabilities Initiative – DCI), która jednoznacznie określała potrzebę zwiększenia zakresu interoperacyjności i wielonarodowości w strukturze i operacjach sił zbrojnych sojuszu.*

morskich NATO z zintegrowanym systemem rozszerzonej obrony powietrznej NATO¹.

Poza rozszerzonym spektrum zagrożeń powietrznych ważną przesłanką rozpoczęcia procesu implementacji w sojuszu koncepcji rozszerzonej obrony powietrznej było przyjęcie założeń: zwiększenia zakresu i charakteru prowadzonych przez siły zbrojne sojuszu operacji reagowania kryzysowego poza tradycyjnie rozumianym obszarem odpowiedzialności sojuszu. Ze względu na koncepcję prowadzenia operacji wojskowych sojuszu przez siły wydzielane przez wszystkie rodzaje sił zbrojnych i dowodzone przez jednego dowódcę sojuszniczych sił połączonych (Allied Joint Force – AJF) lub dowódcę sojuszniczych połączonych sił zadaniowych (Combined Joint Task Force – CJTF), termin rozszerzonej skoordynowanej obrony powietrznej jest używany łącznie z przymiotnikiem „joint”, określającym, że dotyczy on sił połączonych bądź połączonego, dla wszystkich rodzajów sił zbrojnych lub komponentów sił sojuszniczych, planowania, organizowania i prowadzenia „połączonej” obrony powietrznej.

Podstawą do sformułowania długoterminowych wymagań w zakresie zdolności obronnych w odniesieniu do rozszerzonej skoordynowanej obrony powietrznej sił połączonych stały się zasadnicze braki i niedostatki aktualnie istniejącego systemu OP – NATINADS), które obejmują:²

- ✓ brak jednolitego dla całych sił połączonych zobrazowania w czasie realnym sytuacji powietrznej (a real time common picture);
- ✓ niewystarczającą, w stosunku do potrzeb rozszerzonej obrony powietrznej, zdolność wykrywania taktycznych rakiet skrzydlatych (Tactical Aerodynamic Missiles – TAMs) na odległościach poza horyzontem radiowym;

¹ MC 54/1 (2nd Revised) (Final) – MC Concept of the NATO Integrated Air Defence System (NATINADS) 6 February 2002.

² Bi-S.C. 2004 Force Proposals, EG 1600 Co-ordinated Extended Air Defence, Rationale pkt. 2.

- ✓ nieadekwatność w stosunku do potrzeb i wymogów rozszerzonej skoordynowanej obrony powietrznej sił połączonych konfiguracji połączeń w sieci podsystemu środków rozpoznania NATINADS (sensor netting);
- ✓ nieadekwatność w stosunku do potrzeb i wymogów rozszerzonej skoordynowanej obrony powietrznej sił połączonych zarządzania informacją w obronie powietrznej;
- ✓ nieadekwatność w stosunku do potrzeb i wymogów rozszerzonej skoordynowanej obrony powietrznej sił połączonych koordynacji bojowego użycia aktywnych środków rażenia ogniowego i elektronicznego (hard kill and soft kill coordination);
- ✓ nieadekwatna w stosunku do potrzeb i wymogów rozszerzonej skoordynowanej obrony powietrznej sił połączonych konfiguracja wzajemnych połączeń informacyjnych sił i środków rozpoznania z siłami i środkami rażenia ogniowego i elektronicznego.
- ✓ wysoce ograniczone w stosunku do potrzeb i wymogów rozszerzonej skoordynowanej obrony powietrznej sił połączonych możliwości współdziałania sił i środków systemu NATINADS z siłami morskimi w obszarach morskich akwenów przybrzeżnych (litoralnych).

Ponadto

Istotą koncepcji rozszerzonej obrony powietrznej jest zdolność do skutecznej osłony obszaru, ludności i sił zbrojnych Sojuszu Północnoatlantyckiego przed zagrożeniem ze strony szerokiego spektrum balistycznych i aerodynamicznych środków napadu powietrznego. W przeciwieństwie do stacjonarnego, powietrzno-lądowego w swej naturze, systemu zintegrowanej obrony powietrznej NATO (NATINADS) zoptymalizowanego w stosunku do wymagań i potrzeb kolektywnej obrony europejskiego obszaru w przypadku agresji na sojusz, system rozszerzonej skoordynowanej zintegrowanej obrony powietrznej ma być mobilny w stopniu zapewniającym, obok dotychczasowych zadań, skuteczną osłonę sił sojuszu

prowadzących operacje reagowania kryzysowego poza tradycyjnymi obszarami odpowiedzialności NATO.¹

Najważniejszą różnicą między dotychczasową OP a rozszerzoną i skoordynowaną OP (NATINEAD) jest sformułowany w stosunku do tej ostatniej wymóg pełnej integracji wszystkich sił i środków OP każdego rodzaju sił zbrojnych w ramach jednego systemu. W przypadku NATINADS koordynacja działań sił i środków obrony powietrznej poszczególnych rodzajów sił zbrojnych była ograniczona i realizowana przede wszystkim metodami proceduralnymi. Zatem dowódcy SD SP szczebli taktycznych odpowiedzialni za kierowanie AŚW OP praktycznie nie posiadali zdolności kierowania AŚW OP innych rodzajów sił zbrojnych, a raczej koordynowali wykorzystanie przez nie przestrzeni powietrznej.

System rozszerzonej skoordynowanej zintegrowanej obrony powietrznej ma być mobilny w stopniu zapewniającym, obok dotychczasowych zadań, skuteczną osłonę sił sojuszu prowadzących operacje reagowania kryzysowego poza tradycyjnymi obszarami odpowiedzialności NATO.

Z analizy założeń NATO-wskich (The Alliance's Strategic Concept, Defence Capabilities Initiative, Prague Summit Declaration, AJP-01 (B) Allied Joint Operations Doctrine, MC 54/1 (2nd Revised Final) – MC Concept of the NATO Integrated Air Defence System, AJP-3.3/ATP-33 Joint and Space Operations Doctrine) i krajowych dokumentów (Doktryna Narodowa. Operacje Połączone OP/1) o charakterze doktrynalnym, standaryzacyjnym i koncepcyjnym wynika, że system obrony powietrznej RP, jako część Zintegrowanego Systemu Rozszerzonej Obrony Powietrznej NATO, powinien być zdolny do udziału w reakcji na nowe zagrożenia, które pojawiły się w wymiarze powietrznym. Struktura tego systemu powinna być również uwzględniać nowe uwarunkowania użycia sił zbrojnych NATO.

Jest niezbędne, aby system obrony powietrznej RP (SOP RP) był zdolny do współuczestniczenia w skutecznej osłonie obszaru, ludności i sił zbrojnych NATO (przede wszystkim w przestrzeni powietrznej RP) przed zagrożeniami ze strony

¹ S. Zajas i zespół, *Połączona koordynowana i poszerzona obrona powietrzna*, AON 2003.

szerokiego spektrum balistycznych i aerodynamicznych środków napadu powietrznego, a w szczególności:

- ✓ załogowych statków powietrznych o zwiększonych, w stosunku do obecnych, możliwościach oddziaływania bojowego (zwalczania obiektów powietrznych, naziemnych, nawodnych oraz rozpoznania);
- ✓ taktycznych rakiet balistycznych;
- ✓ rakiet skrzydlatych;
- ✓ bezzałogowych aparatów latających;
- ✓ samolotów lotnictwa cywilnego uprowadzonych w celu wykonania ataku terrorystycznego (RENEGADE).

Ze względu na możliwość użycia sił zbrojnych Sojuszu poza jego obszarem odpowiedzialności, to wyznaczone komponenty SOP RP powinny być mobilne w stopniu zapewniającym skuteczną osłonę sił prowadzących operacje reagowania kryzysowego, w tym poza terytorium państw NATO. Innym wymogiem, w stosunku do SOP RP jest konieczność pełnej integracji wszystkich sił i środków każdego rodzaju sił zbrojnych RP w ramach jednego systemu, a tych z kolei w ramach Zintegrowanego Systemu Rozszerzonej Obrony Powietrznej NATO.

Niezbędne jest, aby operacyjna struktura systemu obrony powietrznej RP obejmowała cztery zasadnicze elementy:

- ✓ podsystem kierowania walką / dowodzenia, łączności, automatyzacji dowodzenia i rozpoznania;
- ✓ podsystem aktywnych środków walki rozszerzonej obrony powietrznej;
- ✓ podsystem pasywnej rozszerzonej obrony powietrznej;
- ✓ podsystem konwencjonalnych sił uderzeniowych.

Należy podkreślić, że elementy te, wydzielane przez wszystkie rodzaje sił zbrojnych, przede wszystkim przez Wojska Lotnicze i Obrony Powietrznej, powinny stanowić immanentną część operacyjnej struktury Zintegrowanego Systemu Rozszerzonej Obrony Powietrznej NATO

Oprócz wymienionych uwarunkowań część sił SOP RP (komponenty, które wydzielane byłyby do udziału w operacjach reagowania kryzysowego poza terytorium RP) mają spełniać wymóg modularności oraz mobilności. Pierwszy wymóg oznacza potrzebę tworzenia modułów o w miarę stałych możliwościach, które w razie potrzeby można wydzielać do systemu rozszerzonej obrony powietrznej, stosownie do potrzeb konkretnej operacji.

Z kolei poprzez spełnienie wymogu mobilności będzie zapewniona możliwości elastycznego reagowania na zagrożenia z powietrza, poprzez szybkie przemieszczenie sił i środków – komponentów wydzielanych z SOP RP na potrzeby połączonej skoordynowanej i rozszerzonej obrony powietrznej, zarówno na terytorium sojuszu, jak i poza nim.

Istotą funkcjonowania narodowego systemu obrony powietrznej – SOP RP - w ramach skoordynowanej rozszerzonej obrony powietrznej jest osiągnięcie wymaganego poziomu kompatybilności i interoperacyjności wydzielanych sił i środków oraz przekazania odpowiedzialności i upoważnień do skutecznej osłony przed zagrożeniami z powietrza. Jednak Polska, tak jak i inne państwa NATO, mogą zarezerwować część uprawnień do prowadzenia obrony powietrznej nad swoim terytorium (na przykład dla przeciwdziałania statkom powietrznym określanym jako „RENEGADE”), porwanym w celu wykonania ataku terrorystycznego z powietrza.

Spełnienie przedstawionych wymagań nakłada między innymi obowiązek utworzenia referencyjnej struktury organizacyjnej dla narodowych sił i środków OP.

Potrzeba niwelacji brakujących funkcji, jakim powinien sprostać zintegrowany system obrony powietrznej (SOP) SZ RP, w aspekcie jego włączenia do NATINEADS (które w wyspecyfikowano w rozdziale 3 niniejszego opracowania), determinuje także konieczność opracowania zbioru relacji hierarchicznych definiujących strukturę referencyjną tego systemu. W związku z tym, rezultatem dokonanej analizy doktryn i koncepcji obronnych, a także kierunków rozwoju poszczególnych podsystemów obrony powietrznej jest niżej prezentowana specyfikacja wymagań, dotyczących relacji hierarchicznych jakie powinny być zapewnione w przyszłym SOP RP.

1. Zasadnicze elementy (podsystemy) systemu NATINEADS powinny mieć swoje odwzorowanie w SOP¹. Przy czym powinny być zachowane właściwe proporcje ilościowe i jakościowe między potencjałami poszczególnych podsystemów, które będą ewentualnie ustalone w wyniku dalszego precyzowania koncepcji NATINEADS i wkładu poszczególnych państw członków NATO w budowę tego systemu.

W wypadku **podsystemu dowodzenia**, oceniamy, że COP WLOP będzie posiadał uprawnienia narodowego CAOC w **okresie pokoju i narastania sytuacji kryzysowej**, wynikają stąd konsekwencje jego relacji hierarchicznych w odniesieniu do podległych mu sił i środków WLOP, w tym sił dyżurnych. Zasadniczym zadaniem COP będzie nadzór przestrzeni powietrznej i kierowanie misjami Air Policing, w tym funkcjonowanie w Systemie Kierowania Reagowaniem Kryzysowym MON, zwłaszcza w wypadku zaistnienia zagrożeń typu RENEGADE. W okresie wojny **nie będzie funkcjonował w strukturach NATINEADS**. Natomiast ODN-y powinny pełnić wszystkie obecne i przyszłe funkcje takie, jakie spełniają CRC, będą więc podporządkowane hierarchicznie CAOC, a w wypadku realizacji misji Air Policing (oddziaływanie na zagrożenia typu RENEGADE) mogą być podporządkowane również COP.

2. Wymiar operacji połączonych powinien umożliwić koordynację planowania użycia podsystemów rażenia w wymiarze wszystkich rodzajów sił zbrojnych. Uprawnienia planowania użycia organicznych aktywnych środków walki obrony powietrznej pozostaną prawdopodobnie w gestii dowódców, którym środki te podlegają. Natomiast, istotą NATINEADS będzie scentralizowane kierowanie walką wszystkich specjalizowanych środków obrony powietrznej na poziomach taktycznych - CAOC lub CRC (COP ODN) - z możliwością decentralizacji dowodzenia (delegowania uprawnień – TBMF) do SAMOC i dowódcy załóg wykonujących zadania w powietrzu, w wymuszonych warunkach. Dowodzenie proceduralne, oparte na „sztywnym” podziale przestrzeni powietrznej (poprzez

¹ AJP-3.3 „Joint Air &Space Doctrine”, MAS June 1999, pkt. 405. 9.

zdefiniowanie i aktywację określonych środków kontroli przestrzeni powietrznej) stanie się rezerwowym sposobem kierowania podczas walki.

Wynika stąd, że istniejące struktury dowodzenia mogą zostać zachowane, ponieważ w zakresie uprawnień planowania działań relacje hierarchiczne nie ulegną zasadniczym zmianom. Natomiast w zakresie kierowania siłami i środkami w walce – podsystem kierowania walką (sprawowanie funkcji koordynacji działań bieżących) CAOC i CRC uzyska szersze niż dotąd możliwości egzekucji uprawnień typu TACON w odniesieniu do wszystkich aktywnych środków walki rozszerzonej obrony powietrznej (wszystkich rodzajów sił zbrojnych). Ogniwem mającym zapewnić dowódcy odpowiedzialnemu za obronę powietrzną koordynację planowania i realizacji zadań defensywnych przez siły powietrzne i inne rodzaje sił zbrojnych będą nadal CKOP (AOCC). Ponieważ kierowanie podsystemami aktywnych środków walki obrony powietrznej Wład. i MW powinno się odbywać z bezpośrednio z CAOC lub ODN, to CKOP nie będzie w tym procesie uczestniczyć. Rola CKOP w skoordynowanej, rozszerzonej obronie powietrznej polegać będzie na przekazywaniu do CAOC zapotrzebowań na wsparcie obrony powietrznej ze strony sił powietrznych, składanych przez dowództwa określonych szczebli Wład. i MW¹ i umożliwieniu dowódcy CAOC koordynację planowania użycia wszystkich sił OP.

3. Podsystem **konwencjonalnych sił uderzeniowych** SOP RP powinien być podporządkowany bezpośrednio CAOC poprzez WOC, który będzie mieć uprawnienia operacyjne planowania i taktycznej kontroli realizacji zadań. W NATO wypracowano procedury elastycznego planowania zadań dla sił tego typu (procedury TIME SENSITIVE TARGETING) i autonomiczna realizacja tych procedur w warunkach systemu dowodzenia Siłami Zbrojnymi RP nie wydaje się możliwa².

¹ Trzeba podkreślić, że CKOP powinno także służyć pomocą dowódcom Wład. i MW w formułowaniu tych zapotrzebowań.

² Np. z uwagi na brak systemów rozpoznawczo-uderzeniowych w uzbrojeniu SZ RP.

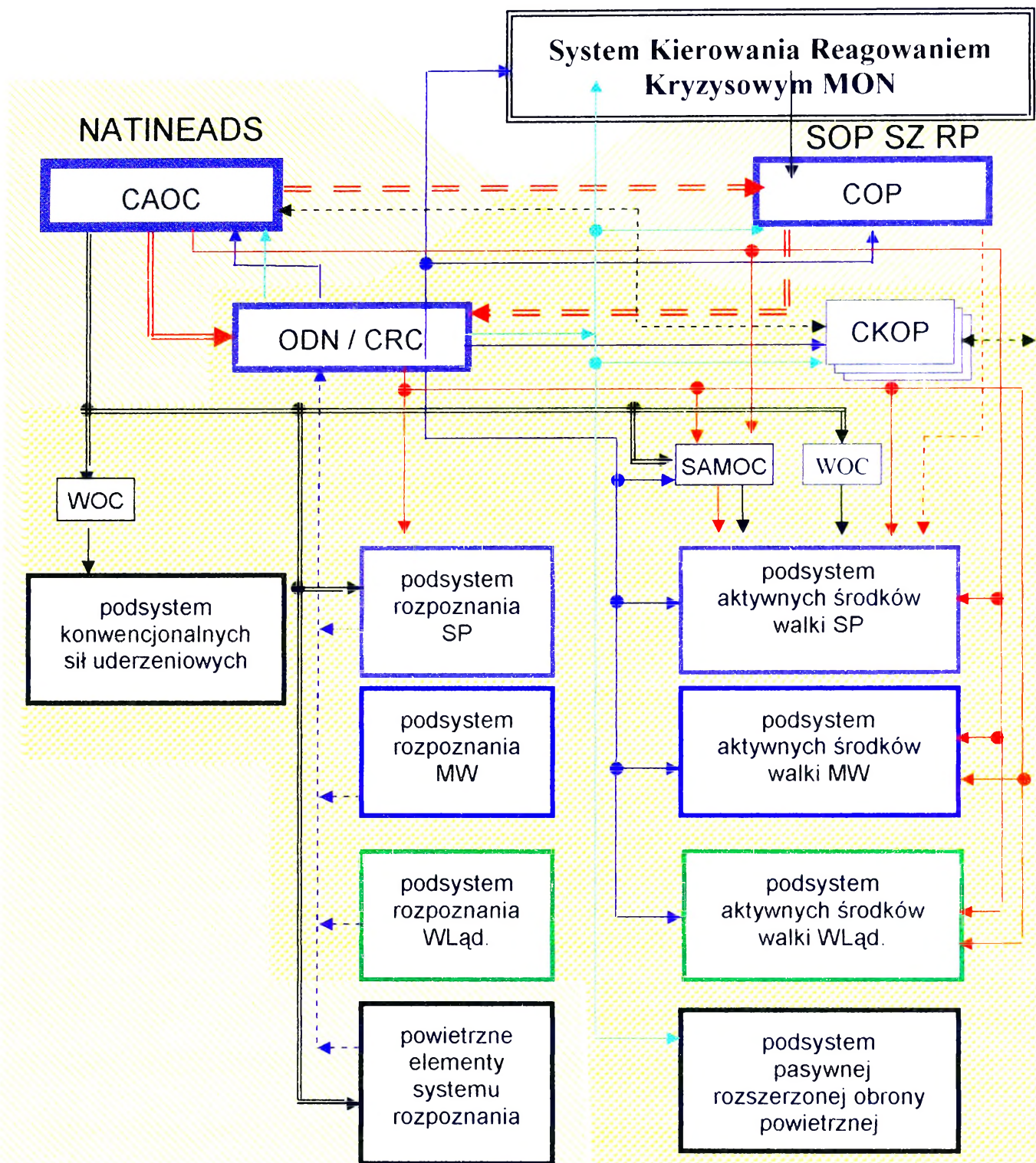
4. Z analizy dokumentów przedstawiających koncepcję NATINEADS wynika, że podsystem rozpoznania będą tworzyć wszystkie źródła rozpoznania radiolokacyjnego i radioelektronicznego wszystkich rodzajów sił zbrojnych z wykorzystaniem informacji z powietrznych źródeł rozpoznania. Zbiór i dystrybucja informacji będzie się odbywać w sposób zautomatyzowany. Można zatem sądzić, że planowanie rozmieszczenia i charakteru pracy źródeł rozpoznania będzie realizowane na dotychczasowych zasadach. Uprawnienia w tym zakresie będą posiadać dowódcy, którym te środki podlegają. Natomiast kierowanie pracą środków rozpoznania w toku walki z ŚNP powinno być scentralizowane w wypadku środków podległych ODN (środków WLOP).
5. Funkcjonowanie **podsystemu pasywnej obrony powietrznej** (rozumianego jako system przedsięwzięć) wymagać będzie audytu dla zbioru zasadniczych przedsięwzięć realizowanych w ramach tego podsystemu. Natomiast na podsystemie rozpoznania będzie spoczywać obowiązek zdobywania i dystrybucji informacji ostrzegania i alarmowania o wszelkich zagrożeniach powietrznych, polegający na utrzymywaniu w zdolności funkcjonalnej sieci łączności ostrzegania i alarmowania.
6. W strefie odpowiedzialności SAMOC planowanie ugrupowania naziemnych środków obrony powietrznej sił powietrznych, systemu ognia i rozpoznania (środków organicznych) powinno być realizowane na tym stanowisku dowodzenia. SAMOC powinien być w stanie w każdej chwili przyjąć uprawnienia kierowania w walce podległymi środkami.
7. WOC lotnictwa myśliwskiego powinny podlegać w czasie pokoju odpowiedniemu CAOC, przy tym powinna być zapewniona procedura dowodzenia siłami dyżurnymi z COP w wypadku realizacji misji Air Policing.

Ilustracją wyspecyfikowanych wyżej, ogólnych wymagań dotyczących przyszłej struktury referencyjnej SOP SZ RP jest rys.4.

Wymagania wynikające z koncepcji zintegrowanej, skoordynowanej i rozszerzonej obrony powietrznej nie dotyczą architektury struktur poszczególnych podsystemów aktywnych środków walki i sił uderzeniowych, zgodnie z zasadą, że każde państwo,

które utrzymuje dany potencjał bojowy decyduje o ich strukturze i zabezpieczeniu logistycznym. Daje to pewną swobodę twórczą zespołowi autorskiemu w uszczegółowieniu przedstawionej wyżej istoty ogólnej koncepcji struktury referencyjnej SOP SZ RP. Dekompozycja tych podsystemów na elementy analogiczne do dziś istniejących i analiza obowiązujących w NATO procedur dowodzenia w kontekście możliwości spełnienia powyższych wymagań, wytyczają kierunki poszukiwań badawczych nad precyzowaniem wymagań prawnych (zakresów kompetencyjnych komórek i osób funkcyjnych), informacyjnych, technicznych i proceduralnych funkcjonowania sił i środków SOP SZ RP w zintegrowanym systemie skoordynowanej i rozszerzonej obrony powietrznej NATO.

Koncepcję operacyjnej struktury zintegrowanego systemu obrony powietrznej SZ RP przedstawiamy w formie struktur funkcjonalnych, sprzężeń informacyjnych, a także procedur wykonawczych umożliwiających integrowanie SOP SZ RP z systemem NATINEADS.



- ← ————— uprawnienia planowania i stawiania zadań
- ← ————— uprawnienia do planowania sposobu realizacji zadań i stawiania zadań
- ← ————— prawo delegowania uprawnień
- ← ————— prawo delegowania uprawnień w wypadku zagrożeń RENEGADE
- ← ————— uprawnienia kierowania siłami OP w czasie walki (TACON) i misji Air Policing
- ← ————— uprawnienia kierowania misjami Air Policing w wypadku zagrożeń RENEGADE
- ← ————— dystrybucja informacji o sytuacji powietrznej (RAP)
- ← ————— dostarczanie informacji o lokalnej sytuacji powietrznej w systemie zaut.
- ← ————— informowanie i alarmowanie o zagrożeniach powietrznych
- ← ————— koordynacja działań i składanie zapotrzebowań na wsparcie obrony powietrznej

Rys. 4. Ogólna koncepcja struktury referencyjnej SOP SZ RP

2.3 Wnioski

Rozwój ŚNP zmienia charakter walki OP, a tym samym może wpływać na modyfikacje pewnych prawidłowości i szczegółowych zasad użycia AŚW OP w szczególności:

- ✓ zagrożenie masowego wykorzystania rakiet balistycznych przez potencjalnego przeciwnika zmusza do zaangażowania znacznego potencjału rozpoznania i naziemnych PZR tylko do organizacji obrony przed tym zagrożeniem najważniejszych obiektów. Wymusza to budowę niejako oddzielnego podsystemu OP do walki z tym zagrożeniem, którego funkcjonowanie w toku odpierania uderzeń przeciwnika powietrznego wymagać będzie swoistych procedur i zasad;
- ✓ masowe wykorzystanie BAL umożliwia przeciwnikowi:
 - ciągle nękanie systemu OP i absorbowanie go do podejmowania działań wobec ŚNP naruszających przestrzeń powietrzną w szerokim zakresie wysokości lotu;
 - efektywniejsze maskowanie ugrupowania COMAO poprzez stosowanie skuteczniejszych zakłóceń i ugrupowań pozorujących;
 - skuteczniejszą walkę z AŚW OP poprzez wykonywanie uderzeń ogniowych;
 - prowadzenie skuteczniejszego rozpoznania powietrznego;
- ✓ wprowadzenie technologii „stealth” znacznie podwyższa wymagania dla systemu dowodzenia OP i AŚW w zakresie czasu reakcji na tego typu zagrożenia;
- ✓ wzrost zasięgów pilotowanych statków powietrznych (tankowanie w powietrzu) i ich uzbrojenia umożliwia atakowanie znacznie większej liczby obiektów położonych także i w głębi bronionego terytorium oraz daje większą swobodę w wyborze trasy dolotu do tych obiektów. Znacznie utrudnia to ocenę przeciwnika powietrznego na stanowiskach dowodzenia AŚW OP;
- ✓ wzrost precyzji i zasięgów lotniczych środków rażenia w wielu wypadkach umożliwia wykonanie zadań przez lotnictwo spoza stref ognia PZR bezpośredniej osłony obiektów. Zmuszać to będzie do wykorzystywania ich na dalekich podejściach do osłanianych obiektów w formie zasadzek przeciwlotniczych.

Obecność w ich w ugrupowaniu OP niewątpliwie skomplikuje dowodzenie AŚW OP.

- ✓ możliwość atakowania kilku celów powietrznych jednocześnie przez współczesne samoloty myśliwskie najnowszej generacji znacznie komplikuje scentralizowane kierowanie grupowymi walkami powietrznymi z ziemi. Możliwości najnowszych pokładowych systemów kierowania uzbrojeniem tworzą tak dogodne warunki wyboru obiektów ataku, iż kierowanie walkami powietrznymi w większym niż do tej pory zakresie (w wymiarze przestrzeni) odbywać się będzie z powietrza przez dowódcę ugrupowania.
- ✓ obecność w ugrupowaniu COMAO ŚNP o zróżnicowanej wartości bojowej przy trudnościach jej oceny na stanowiskach dowodzenia AŚW OP może zwiększyć dozę losowości uzyskiwanych efektów OP, a także znacznie utrudnić obiektywną ocenę rezultatów działań OP.
- ✓ dysponowanie przez ugrupowania terrorystyczne taktycznymi raketami balistycznymi, a także dostęp do ŚNP typu BAL wymusza realizację przedsięwzięć zapewniających uzyskanie przez system OP zdolności do niwelacji tych zagrożeń. Ponadto powoduje konieczność angażowania dużego potencjału OP do pełnienia dyżurów bojowych w okresie pokoju dla zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa powietrznego w razie ataków terrorystycznych.

Koncepcje skoordynowanej rozszerzonej zintegrowanej OP nakładają na podsystem rażenia nowe wymagania w zakresie podwyższonej skuteczności i mobilności przy pełnej integracji środków OP wszystkich rodzajów SZ oraz pełnej ponad narodowej interoperacyjności. Spełnienie tego wymogu pociąga za sobą konieczność realizacji postulatu modułowości podsystemów OP oraz przyjęcia nie tylko jednakowych procedur dowodzenia AŚW OP ale także unifikację zasad kierowania nimi w walce.

3 PROBLEMY DOWODZENIA AKTYWNYMI ŚRODKAMI WALKI

Dowodzenie, jest obok zarządzania, specyficzną formą kierowania wojskami, a w tym siłami OP. Poprzez kierowanie¹ rozumie się celowe działanie powodujące zachowanie się przedmiotu kierowania (człowieka, ludzi lub rzeczy) zgodnie z zamiarem podmiotu kierowania (kierującego). Celem kierowania jest utrzymanie posiadanych w dyspozycji zasobów ludzkich i materialnych (przedmiotów kierowania) w wysokiej sprawności do realizacji zadań, dla których zostały powołane, delegowane lub zgromadzone oraz sprawne ich wykonywanie zgodnie z zamiarem kierującego. Cel kierowania osiąga się poprzez realizację funkcji kierowniczych w określonym systemie kierowania, które to funkcje znajdują swoje odbicie w dowodzeniu siłami OP.

Celem dowodzenia siłami OP w walce, jako formy kierowania, powinno być utrzymanie zasobów w wysokim stopniu zdolności bojowej do osiągnięcia pożądaných rezultatów (wykonania stojących przed nimi zadań), trafne zaplanowanie sposobu wykonywania zadań i sprawna kontrola ich realizacji, zgodnie z zamiarem przełożonego.

Podstawowe funkcje kierownicze to:

- ✓ prognozowanie i planowanie działania;
- ✓ organizowanie (tworzenie struktury działania - obejmuje ciąg czynności przygotowawczych do realizacji zaplanowanych zadań, osiągnięcia zamierzonych celów);
- ✓ pobudzanie (np. wydawanie dyrektyw, rozkazów, zarządzeń, wytycznych, poleceń, motywowanie do działań);
- ✓ kontrolowanie.

¹ Według J. Kurnala - *Zarys teorii organizacji i zarządzania*. PWE, Warszawa 1970.

W NATO szczeble dowodzenia odpowiedzialne za kierowanie AŚW OP posiadają uprawnienia z zakresu Tactical Control (TACON).

Prognozowanie i planowanie na stanowiskach dowodzenia aktywnymi środkami walki OP (AŚW OP) dotyczy sposobów likwidacji pojawiających się zagrożeń powietrznych, ma zatem swoisty charakter, gdyż w czasie walki przebiega współbieżnie z jej realizacją. W miarę rozwoju sytuacji wcześniej zaplanowane decyzje są poddawane stałej weryfikacji i ewentualnie korygowane według nowych rodzących się na bieżąco koncepcji (planów funkcjonujących w sferze świadomości decydenta) prowadzenia walki. U podstaw tych koncepcji leżą oczywiście prognozy rozwoju zmieniającej się dynamicznie sytuacji taktycznej.

Prognozowanie i planowanie wyznacza kierunki i zamiary prowadzenia działań (np. użycia w określony sposób AŚW OP). Jest to niezbywalna funkcja kierownicza, w której dowódca powinien uczestniczyć jako główny podmiot.

Podczas realizacji funkcji prognozowania i planowania uwidacznia się w najszerszym wymiarze deficyt informacyjny,

Dowodzenie w czasie prowadzenia walki jest nierozzerwalnie związane z realizacją procesów informacyjno-decyzyjnych, których zasadniczą treścią jest ciągłe rozwiązywanie problemów decyzyjnych (taktycznych i taktyczno-ogniowych).

Warunkami koniecznymi do podjęcia racjonalnej decyzji o użyciu AŚW OP jest więc właściwa ocena bieżącej sytuacji, ale i także właściwe prognozowanie jej rozwoju.

Poczynione wyżej spostrzeżenia pozwalają dokonać umownego podziału rozwiązywanych problemów decyzyjnych na decyzje:

- ✓ informacyjne, polegające na wyborze wariantu oceny bieżącej sytuacji i prognozy jej rozwoju;
- ✓ o użyciu AŚW OP.

3.1 Problemy oceny sytuacji taktycznej w OP

Każde oddziaływanie przez AŚW OP na cele powietrzne powinno być poprzedzone analizą i oceną sytuacji bojowej. Ocena ta jest w swej istocie ciągiem kolejno po sobie następujących decyzji informacyjnych.

W wyniku podjęcia decyzji informacyjnych powinno nastąpić określenie tych danych, które wśród licznych danych w rozpatrywanej sytuacji uważa się za prawdziwe. Jej istotą jest to, aby wśród wielu niejednoznacznych cech, oznak (przesłanek) określonej sytuacji ustalić, które z nich są prawdziwe, czyli w praktyce ustalić najpierw, które z meldunków o sytuacji (także powietrznej) są wiarygodne. W praktyce owo ustalenie bywa często hipotezą lepiej lub gorzej uzasadnioną i zazwyczaj przebiega z wydatnym zaangażowaniem intuicji decydenta.

Zakres rzeczowy oceny sytuacji dla potrzeb OP w ogólnym wypadku powinien obejmować ocenę:

- ✓ przeciwnika powietrznego,
- ✓ własnych możliwości oddziaływania na przeciwnika powietrznego nad własnym terytorium,
- ✓ warunków działań.

Ocena sytuacji jest procesem niemalże ciągłym. Jest prowadzona przed, w trakcie i po realizacji zadań zwalczania ŚNP przez AŚW OP. Na szczeblu COP i ODN ma zapewnić zmianie bojowej skuteczną realizację postawionych zadań.

Celem oceny sytuacji prowadzonej w czasie przygotowania do realizacji zadań przez AŚW OP jest identyfikacja prawdopodobnego modelu nalotu ŚNP. W tym okresie zasadniczym problemem dla decydentów podejmujących decyzję o charakterze informacyjnym jest nie tyle deficyt czasu, a raczej deficyt pewnych (w sensie wiarygodności) informacji. Istnieje jednak możliwość wieloaspektowej analizy,

która przy zastosowaniu metod¹ oceny przeciwnika powietrznego pozwala zwykle w znacznym stopniu zniwelować wyjściowe niedostatki informacji.

Informacje zwłaszcza o ŚNP i warunkach działania charakteryzują się wysokim stopniem skomplikowania, intensywności i dynamiczności oraz niepewności (ryzyka).

Oceniając przeciwnika powietrznego na potrzeby realizacji działań defensywnych w COP i ODN rozpatruje się: liczbę ŚNP i ich możliwości bojowe, ocenia się taktykę działania przeciwnika, jego możliwości w przeciwdziałaniu radioelektronicznym, możliwości zastosowania przez niego kierowanych środków rażenia, prawdopodobieństwo wejścia w strefę odpowiedzialności ODN (obszar odpowiedzialności COP).

Siły własne ocenia się w aspekcie: ilości sił i środków gotowych do użycia oraz ich możliwości bojowych, możliwości środków rozpoznania (parametry strefy informacji radiolokacyjnej pod kątem zapewnienia terminowego wykrycia i identyfikacji ŚNP oraz ciągłości ich śledzenia w pełnym zakresie wysokości spodziewanego nalotu), stanu wyszkolenia personelu lotniczego i stanowisk dowodzenia, parametry przestrzenne stref odpowiedzialności.

Istotnym elementem oceny sytuacji jest ocena warunków działań, do której zaliczymy: analizę i ocenę sytuacji powietrznej. Prowadzi się ją wykorzystując wszelką możliwą informację rozpoznawczą, w tym głównie środki radiotechniczne i radioelektroniczne.

Ważnym elementem oceny warunków jest analiza i ocena sytuacji meteorologicznej. Ważności jej przeprowadzenia nie trzeba udowadniać nawet w przypadku prowadzenia działań przez współczesne lotnictwo myśliwskie. Do jej

¹ Obecnie, na szczeblu operacyjno-taktycznym i taktycznym, wyróżnia się dwa sposoby oceny przeciwnika powietrznego. Pierwszy ze sposobów, zwany niekiedy "pojemnościowym", polega na ustaleniu liczby ŚNP, jaką przeciwnik dysponuje na danym kierunku operacyjno-powietrznym i określeniu, ile z tych środków może być użytych do wykonania uderzeń na bronione obiekty, w danej sytuacji operacyjno-taktycznej. W tym celu należy rozpatrzyć: stan i bazowanie ŚNP na danym kierunku, ich możliwości bojowe oraz stopień sprawności technicznej i gotowości bojowej, uwzględniając przy tym ogólne zasady ich wykorzystania. Sposób drugi, często nazywany "od obiektu", charakteryzuje się przede wszystkim tym, że oceniający stawia siebie w roli przeciwnika wykonującego zadanie niszczenia konkretnych obiektów, które w danej sytuacji operacyjno-taktycznej, z uwagi na ich znaczenie, mogą być celami ataków dla ŚNP. Z. Groszek, *Metodyka oceny przeciwnika powietrznego na szczeblu taktycznym i operacyjno-taktycznym wojsk systemu obrony powietrznej RP*, AON 1993.

prowadzenia wykorzystuje się system rozpoznania sytuacji meteorologicznej, jak również informacje z innych źródeł takich jak meldunki od załóg samolotów, stacji radiolokacyjnych, itp. Ocena warunków meteorologicznych również prowadzona jest w sposób ciągły, niezależnie od intensywności działań bojowych.

W czasie działań bojowych, w momencie pozytywnej identyfikacji pierwszych przesłanek nalotu ŚNP przeciwnika informacją odniesienia o prawdopodobnym rozwoju sytuacji taktycznej jest ocena dokonana w okresie planowania działań, a zwłaszcza przyjęty do planowania model nalotu. Ocena bieżącej sytuacji taktycznej w odniesieniu do działań przeciwnika powietrznego jest więc stałą weryfikacją tego modelu. Nie trudno spostrzec, że im trafniejsza była ocena dokonana wcześniej tym łatwiej przebiega ocena rzeczywistej sytuacji.

W toku działań bojowych ocenę przeciwnika powietrznego prowadzi się w skrajnie ograniczonym czasie. Fragmentaryczne, często sprzeczne dane o aktualnej sytuacji i działaniach przeciwnika powietrznego nie sprzyjają dokładnemu określeniu jego dalszych prawdopodobnych działań. Znajomość aktualnych danych o przeciwniku uzależniona będzie w dużej mierze od możliwości systemu rozpoznania i skuteczności prowadzenia pracy informacyjnej.

Oceniane sytuacje powietrzne będą niepowtarzalne, będą się zmieniać nie tylko w kolejnych nalotach, lecz również w czasie ich trwania. Niekompletność, niepowtarzalność i szybka dezaktualizacja informacji to immanentne cechy ocenianej sytuacji powietrznej.

W toku walki OP z ŚNP przeciwnika może następować utrata źródeł rozpoznania sytuacji powietrznej, ich elektroniczne zakłócanie, co w konsekwencji może prowadzić do znacznego obniżenia efektywności OP. Możliwe jest również uzyskanie przewagi informacyjnej np. w skutek zniszczenia w wyniku walki ŚNP walki elektronicznej. możliwość zaistnienia różnych scenariuszy, w których naruszone zostaną początkowe możliwości stron zdobywania informacji o sytuacji powietrznej będą prawdopodobnie immanentną właściwością walki OP.

Znajomość ważności, charakteru, czasu funkcjonowania osłanianych obiektów i ich położenia zezwala na określenie, czy w danej sytuacji operacyjno-taktycznej mogą one stanowić opłacalny cel ataku dla ŚNP przeciwnika, czy też nie.

W praktycznej działalności, w końcowym etapie oceny przeciwnika powietrznego, niezależnie od warunków jej prowadzenia oraz zakresu i wiarygodności posiadanych informacji, istnieje konieczność znalezienia jednoznacznej odpowiedzi na pytania:

- ✓ jaki cel zamierza osiągnąć przeciwnik powietrzny w działaniach bojowych w okresie prowadzenia operacji powietrznych strefie odpowiedzialności ODN (COP)?
- ✓ jaki potencjał ŚNP wydzieli przeciwnik do osiągnięcia tego celu?
- ✓ na jakich kierunkach i na których z bronionych obiektów oczekuje się skupienia głównego wysiłku ŚNP przeciwnika?
- ✓ jaka będzie taktyka działania ŚNP przeciwnika w rejonie odpowiedzialności COP (sektorze odpowiedzialności ODN)?

Ocena własnych możliwości AŚW OP w zwalczaniu ŚNP w chwili obecnej polega na osobistych umiejętnościach obsad etatowych COP i ODN. Zarówno ZtSyD ASOCC jak i DUNAJ, będące na wyposażeniu tych stanowisk dowodzenia, nie posiadają możliwości wspomaganie decydentów w rozwiązywaniu problemów oceny możliwości realizacji zadań przez AŚW OP nie licząc takich funkcji jak zobrazowanie położenia i zasięgów stref ognia. W tej sytuacji decydenci są zmuszeni do formułowania ocen szacunkowych, mało precyzyjnych. Może to powodować w konsekwencji szkodliwe zawyżanie lub zaniżanie własnych możliwości oddziaływania na przeciwnika powietrznego.

W wypadku zaniżenia własnych potencjalnych możliwości możemy nie w pełni je wykorzystać, a to jest równoznaczne z uzyskaniem niższej efektywności w walce.

W sytuacji, gdy zawyżymy własne możliwości np. ocenimy błędnie, że samolotom myśliwskim wystarczy czasu (lub paliwa) do przechwycenia danych ŚNP to możemy uniemożliwić im wykonanie zadania i narazić się na niepotrzebne straty.

Zasadnicze problemy związane z podejmowaniem decyzji informacyjnych, jakie wymagają rozwiązania na stanowiskach dowodzenia AŚW OP, dotyczą:

- ✓ identyfikacji przynależności wykrytych obiektów powietrznych;
- ✓ składu wykrytych grup ŚNP;
- ✓ postawieniu trafnych hipotez co do prawdopodobnej trajektorii dalszego lotu i warunków lotu ŚNP;
- ✓ postawieniu trafnych hipotez co do typów i uzbrojenia wykrytych ŚNP;
- ✓ postawieniu trafnych hipotez co do zadań realizowanych przez ŚNP (roli w ugrupowaniu bojowym) – identyfikacji elementów ugrupowania bojowego (COMAO);
- ✓ postawieniu trafnych hipotez co do prawdopodobnych obiektów ataku;
- ✓ ocena skali potencjalnego zagrożenia stwarzanego przez poszczególne ŚNP dla obiektów osłony i własnych środków;
- ✓ prawidłowej oceny możliwości zrealizowania oddziaływań przez AŚW OP na konkretne ŚNP w aspektach przestrzennych i czasowych, a także skuteczności.
- ✓ prawidłowej oceny ryzyka poniesienia strat w ugrupowaniu własnych AŚW OP.

Powyższe rozważania skłaniają do spostrzeżenia, iż rozwiązania problemów oceny własnych możliwości i warunków działań powinny polegać na rozwijaniu narzędzi wspomagających tę ocenę. Trzeba podkreślić, że teoria modelowania procesów walki i określania możliwości bojowych AŚW OP jest na tyle skonkretyzowana, że opracowanie efektywnego oprogramowania wspomagającego nie powinno napotkać na większe problemy trudności związane z tzw. „barierą algorytmiczną”. Natomiast rozwiązanie problemów oceny przeciwnika powietrznego jest daleko bardziej utrudnione właśnie z uwagi na istnienie takiej bariery.

Z powszechnie uznanej zasady stosowanej podczas oceny przeciwnika, polegającej na stawianiu się w jego roli przez oceniającego wynika, że konieczna jest wszechstronna znajomość zasad taktyki i sztuki operacyjnej stosowanych przez przeciwnika.

3.2 Decyzje informacyjne w rozwiązywaniu problemów informacyjnych

Ocena sytuacji taktycznej i prognoza jej rozwoju może być rozpatrywana jako odmiana sytuacji decyzyjnej, w której następuje podejmowanie decyzji o reprezentacji istniejącej obiektywnie rzeczywistości na podstawie dostępnej (zwykle niepełnej) informacji. Przedmiotem podejmowanych decyzji są wówczas wybory dotyczące zagadnień:

- ✓ które spośród ogólnego zbioru informacji uważa się za prawdziwe, odzwierciedlające rzeczywisty stan sytuacji powietrznej;
- ✓ jakie hipotezy przyjąć do dalszych rozważań o tych aspektach sytuacji, które są nieznanne – tworzenie apriorycznej części modelu sytuacji, tzw. jej reprezentacji.

Podejmowane decyzje dotyczą zatem wartościowania dostępnej informacji, a także interpretowania danych i tworzenia modeli rzeczywistości. Określona w wyniku podjętych decyzji informacyjnych sytuacja informacyjna, wyznacza sytuację decyzyjną, jest punktem wyjścia dla decydenta w podejmowaniu decyzji o użyciu AŚW OP. Większość problemów informacyjnych dotyczy oceny prawdopodobnych działań przeciwnika powietrznego.

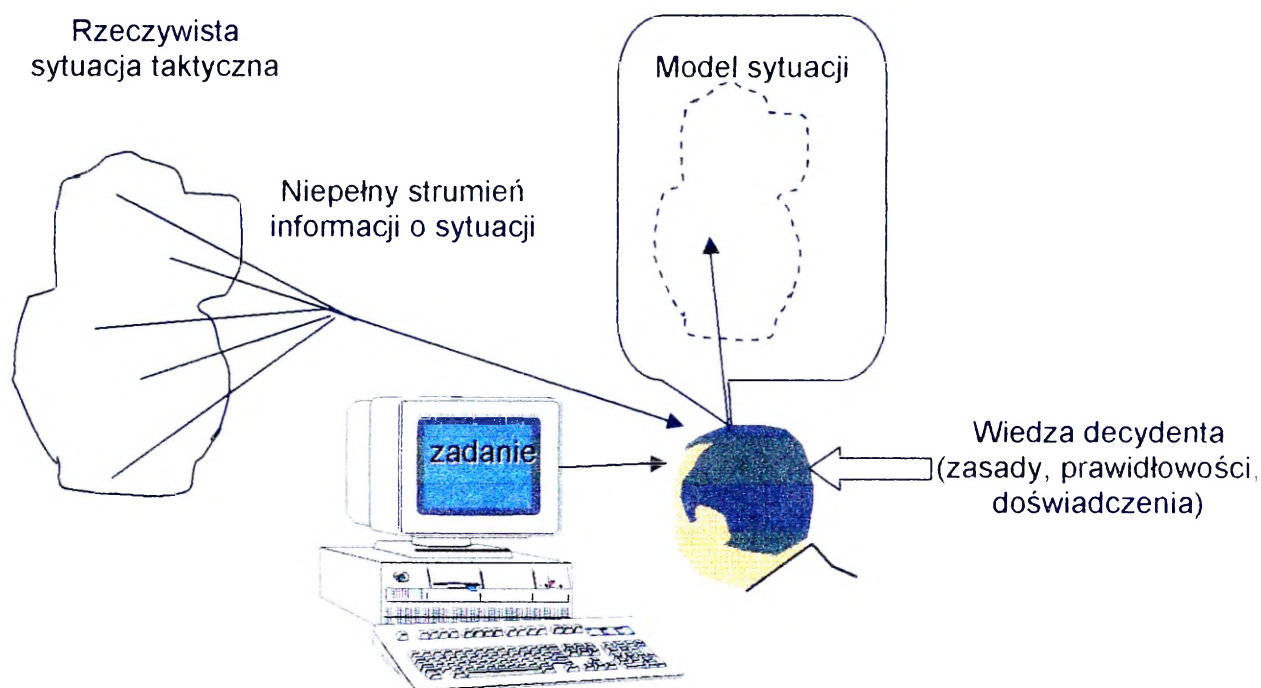
W podejmowaniu decyzji klasyfikujących informacje pod względem ważności i wiarygodności oraz podczas tworzenia apriorycznych elementów modelu sytuacji decydent posługuje się akceptowanymi przez siebie regułami oceniania. Każda z tych reguł wypracowana została na podstawie doświadczeń i znajomości bardziej ogólnych prawidłowości rządzących ocenianym zjawiskiem (np. stosowanej taktyki i zasad walki przez przeciwnika). Prawidłowości te są wyznacznikami decyzji i ważnym składnikiem wiedzy decydenta. Ogólny proces wypracowania decyzji informacyjnych ilustruje rys.5.

Traktując ocenę sytuacji jako proces decyzyjny możemy mówić że zachodzi on w pewnym systemie (podejmujący decyzje informacyjne), w którym można wyróżnić takie dwa podsystemy jak:

- ✓ informacyjny;

✓ decyzyjny.

Podsystemem informacyjnym nazywać będziemy taki element systemu dowodzenia, który tworzy zbiór elementów informacyjnych oraz zbiór relacji między tymi elementami¹.



Rys. 5. Tworzenie modelu sytuacji taktycznej (decyzyjnej) jako proces informacyjno-decyzyjny

Podsystem ten składa się z następujących elementów:

- ✓ elementu pozyskiwania (zbioru) z wszystkich dostępnych źródeł możliwie pełnej informacji. Źródłami pozyskiwania informacji np. o ŚNP są komórki rozpoznania wojsk lądowych, a o sytuacji powietrznej przede wszystkim – środki rozpoznania radiolokacyjnego i radioelektronicznego usytuowane w SP i WL;
- ✓ elementu przetwarzania informacji, którego zadaniem jest wypracowanie prawdziwej informacji sytuacyjnej (decyzji informacyjnej) i przekazanie jej w odpowiedniej formie użytkownikom. Wartość informacji, co należy dodać, ustalana

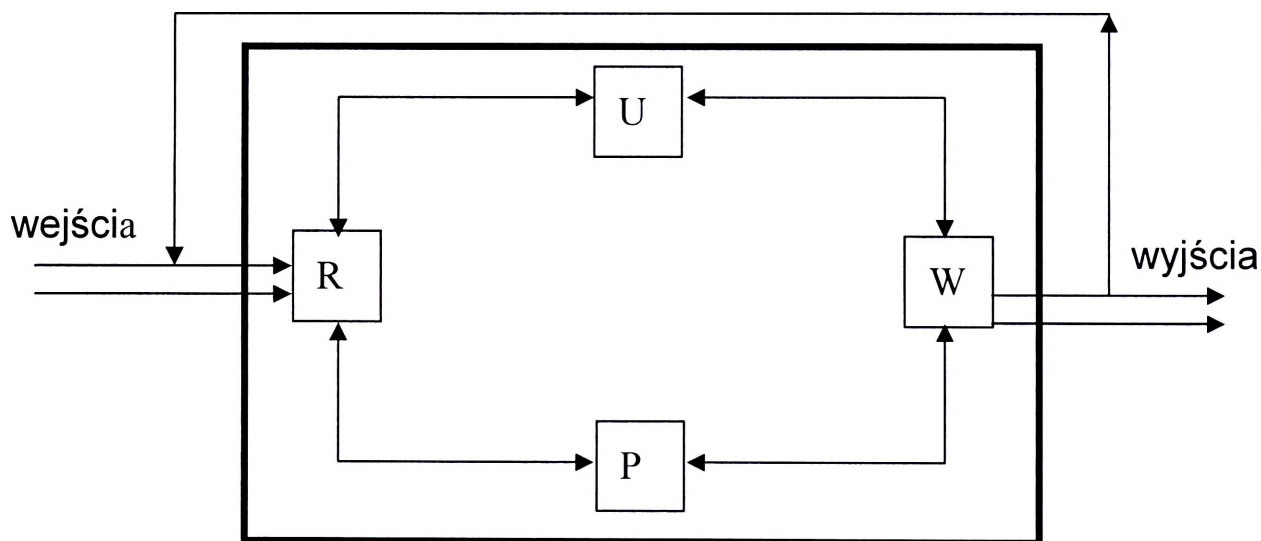
¹ R. Kuriata, A. Radomyski, S. Miodek, *Dowodzenie w obronie powietrznej, Etap II procesy decyzyjne*, AON 2004.

jest ze względu na rozwiązywany problem decyzyjny i kryterium podejmowania decyzji;

- ✓ elementu przechowywania informacji (bazy danych), który przechowuje i operuje zbiorami informacji niezbędnej dla zaspokajania potrzeb użytkowników;
- ✓ elementu przesyłania informacji, który zapewnia wybór sposobu sterowania przepływem informacji od nadawcy do odbiorcy (użytkownika), w minimalnie krótkim czasie.

Natomiast w konstruowaniu ogólnego modelu podsystemu decyzyjnego przyjmuje się często, że składa się on z modelu decydenta (procesu decyzyjnego) i modelu metod rozwiązywania zadań decyzyjnych¹.

Podsystemem lub układem decyzyjnym nazywa się hipotetyczny układ, w którym zachodzą procesy decyzyjne. Ilustracje jego struktury przedstawiono na rysunku 6.



Rys.6. Model decydenta – układu decyzyjnego

Źródło: J. Koziński, ...dz. cyt.

¹ R. Kuriata, A. Radomski, S. Miodek, *Dowodzenie w obronie powietrznej, Etap II procesy decyzyjne*, AON 2004.

Na model ten składają się następujące bloki funkcjonalne¹:

- ✓ **R**-blok tworzenia subiektywnej reprezentacji zadania, w którym „konstruuje” się model rzeczywistości. Aby bowiem podjąć decyzję decydent musi najpierw „spozrzeć” zadanie, poznać jego zasadniczą strukturę (**A**-zbiory alternatyw, **H**-hipotezy o stanie rzeczy, **W**-wyniki) oraz relacje zachodzące między nimi. W końcu decydent musi skonstruować wewnętrzny „obraz” – mapę zadania, zwany tutaj jego reprezentacją.
- ✓ **U**-blok wartościowania wyników, które polega na przypisywaniu wynikowi alternatywy określonej wartości subiektywnej, czyli użyteczności. Stopień przypisywanej użyteczności natomiast zależy od stanu decydenta, a przede wszystkim od struktury celów ukierunkowujących jego działanie.
- ✓ **P**-blok przewidywania warunków determinujących wyniki. W zadaniu ryzykownym decydent nie jest w stanie przewidzieć z całą pewnością co się zdarzy. Może on jedynie formułować prognozy prawdopodobne, które wskazują na stopień pewności czy jego przekonania (przewidywania), że określone hipotezy o stanie rzeczy okażą się prawdziwe.
- ✓ **W**-blok wyboru alternatywy (wariantu). Wybór alternatywy jest operacją stricte decyzyjną. Decydent dokonuje wyboru alternatywy według pewnego systemu reguł algorytmicznych bądź heurystycznych.

Model metody natomiast jest to zespół (system) reguł – prawidłowości - zwany strategią, programem lub planem rozwiązywania (wyboru alternatywy) ryzykownych zadań decyzyjnych. Decydenci znają i mają zakodowany w pamięci (trwalej) pewien zbiór strategii. Znajomość strategii jest wynikiem procesu uczenia się. W procesie podejmowania decyzji decydent wykorzystuje tylko te strategie, którymi nauczył się praktycznie operować. Każda strategia posiada określoną skuteczność. Strategie, które pozwalają w maksymalnym stopniu osiągać określone cele nazywają się strategiami

¹ J. Koziński, *Psychologiczna teoria decyzji*, PWN, Warszawa 1974.

optymalnymi¹. W psychologicznej teorii decyzji, wyróżnia się strategie algorytmiczne i heurystyczne.

Podstawowym zadaniem podsystemu decyzyjnego jest wypracowanie decyzji o użyciu AŚW OP na podstawie uprzednio podjętych decyzji informacyjnych, które mają odpowiedzieć na pytanie: jak działać, aby osiągnąć cel prowadzonej walki.

Decyzja informacyjna jest wynikiem antycypacji (modelem) tego, co istnieje w rzeczywistości. Szczegółowość tego modelu zależy od potrzeb informacyjnych danego stanowiska dowodzenia. Z uwarunkowań podejmowania decyzji operacyjnych – o użyciu AŚW OP – wynika jednak, wszystkie decyzje informacyjne przed podjęciem decyzji operacyjnej powinny być podjęte, choć z reguły utworzony model rzeczywistości nie będzie w pełni wiarygodnym i adekwatnym. Decyzja informacyjna w swej istocie zakłada uogólnienie i przekształcenie informacji oraz nadanie jej takiej postaci, która najlepiej odpowiada realizacji konkretnego zadania na określonym szczeblu dowodzenia AŚW OP.

Decydentami podejmującymi decyzje informacyjne są na SD OP oficerowie funkcyjni grup dowodzenia. Zanim decyzje informacyjne zostaną podjęte zachodzi potrzeba przygotowania sytuacji decyzyjnej (rozumianej jako zbiór alternatyw kwalifikowania danych składających się na model rzeczywistości – tu model sytuacji taktycznej, powietrznej). Tworzenie takich sytuacji decyzyjnych jest wynikiem systematycznego zbierania niezbędnych danych o sytuacji powietrznej, poddawanie ich analizie i ocenie, odrzucanie fałszywych i niewiarygodnych, sprawdzanie wątpliwych, wyselekcjonowanie najważniejszych, konfrontowanie aktualnych z poprzednimi.

Na SD wojsk OP COP (ODN, SAMOC) napływają jednocześnie informacje o sytuacji powietrznej z różnych źródeł. Na ich podstawie funkcyjnymi poszczególnych szczebli dowodzenia OP oceniają przeciwnika i określają odpowiedni model sytuacji powietrznej, czyli podejmują decyzję informacyjną, konieczną do wypracowania i

¹ Nie ulega wątpliwości, że w wypadku efektywności OP trudno mówić o strategiach optymalnych, jeśli nie określi się mierzalnych kryteriów optymalności.

podjęcia decyzji operacyjnych dotyczących zwalczania celów powietrznych. Tym samym decyzja informacyjna jest niejako pierwszym etapem w ogólnym modelu przygotowania decyzji. Powoduje więc ona nie tylko oddzielenie informacji prawdziwej od fałszywej, ale także nadanie tej informacji określonego stopnia szczegółowości odpowiednio do potrzeb szczebla dowodzenia, dla którego jest przeznaczona.¹

Każda decyzja uogólnia i wykorzystuje dotychczas znane informacje. Jednakże oceniając sytuację uwzględnia się nie tylko (nie tyle) informację aprioryczną, lecz przede wszystkim każdą nową informację operacyjną. Do informacji o sytuacji powietrznej, które są niezbędne dla większości szczebli dowodzenia wojsk OP w procesie dowodzenia działaniami bojowymi, zalicza się: współrzędne bieżące każdego celu powietrznego; przynależność obiektu powietrznego (swoj – obcy); skład bojowy każdego celu, typy i ugrupowanie bojowe samolotów w składzie celu; działania bojowe celu (stosowane manewry, zmiany ugrupowania, sposoby zastosowania bojowego środków rażenia i ich charakter ogniowego oddziaływania); a ponadto informacje o prędkości lotu oraz innych charakterystykach celu.

Podjęcie decyzji informacyjnej wymaga uprzedniej oceny stopnia wiarygodności i jakości danych. Podczas analizy dowolnego meldunku trzeba brać pod uwagę w jakim stopniu jest on prawdziwy, jakimi błędami obarczone są źródła oraz środki przekazywania i zobrazowania informacji na SD. Selekcja ta powinna w zasadzie być wstępnie realizowana przez nadawcę każdej informacji. Natomiast w podejmowaniu kolejnych decyzji informacyjnych przez wyższe szczeble powinny być uwzględniane cechy (parametry) wiarygodności i dokładności informacji pochodzących z określonych źródeł podsystemu rozpoznania i niższych szczebli dowodzenia (np. prawdopodobieństwo popełnienia określonego błędu). Ocena tych parametrów nie jest prosta ponieważ funkcjonowanie i jakość dostarczanych danych przez podstawowe źródła informacji o sytuacji powietrznej jakimi są stacje radiolokacyjne są silnie

¹ R. Kuriata, A. Radomyski, S. Miodek, *Dowodzenie w obronie powietrznej, Etap II procesy decyzyjne*, AON 2004.

uzależnione od zakłóceń radioelektronicznych. O ile podczas ich pokojowej pracy można dokładnie oszacować parametry dostarczanej przez nie informacji o sytuacji powietrznej (metodami empirycznymi) to w czasie ewentualnych działań bojowych trudno przewidywać w jakim stopniu parametry te uległyby obniżeniu (brak jakichkolwiek doświadczeń w tym zakresie)¹. Skuteczność walki elektronicznej prowadzonej przez przeciwnika może być bardzo różna².

Warunkiem uzyskania zadawalających rezultatów w przetwarzaniu informacji jest prawidłowe funkcjonowanie pierwotnych sensorów rozpoznania. Dokładne określenie i wierne zobrazowanie informacji uzależnione jest od możliwości technicznych środków zdobywania i dystrybucji informacji, a przede wszystkim jednak od charakteru przeciwdziałania ŚNP. Stosowanie przez ŚNP zakłóceń radioelektronicznych, lotów na małych wysokościach, celów o małej skutecznej powierzchni odbicia lub pokrywanych substancjami pochłaniającymi energię elektromagnetyczną, a także celów pozornych (pułapek) sprawi, iż informacja o sytuacji powietrznej zobrazowana na wskaźnikach RLS będzie nieadekwatna do sytuacji rzeczywistej, niekompletna (fragmentaryczna) lub o zwiększonej ilości celów (np. o liczbę obiektów imitowanych oraz celów pułapek). Wynika stąd, że za właściwość rozwiązywania problemów informacyjnych na SD OP należy uznać konieczność podejmowania decyzji informacyjnych także i o wiarygodności i jakości własnych źródeł informacji.

Sytuację powietrzną, w zależności od charakteru działania ŚNP, określają trzy parametry: intensywność, dynamika, złożoność. Determinują one możliwość zobrazowania informacji o sytuacji powietrznej na stanowiskach dowodzenia wojsk

¹ *Możliwości bojowe najnowszych środków WE są z reguły ściśle tajne i trudno w czasie np. ćwiczeń z wojskami prowadzić skrycie doświadczenia mające na celu sprawdzenie odporności RLS na działanie zakłóceń radiolokacyjnych, ponadto podstawowym problemem w takich doświadczeniach jest oczywiście odwzorowanie możliwości środków potencjalnego przeciwnika, o których zazwyczaj nie posiadamy kompletnej informacji.*

² *Stosowanie przez ŚNP zakłóceń impulsowo – odezwoowych, dipolowych odbijaczy, pułapek radiolokacyjnych oraz zakłóceń imitacyjnych może zwiększyć wielokrotnie liczbę celów obserwowanych na wskaźnikach RLS.*

OP oraz podjęcia w miarę ilości i jakości tej informacji – odpowiednich decyzji o użyciu AŚW.

Właściwości dowodzenia wojskami OP wynikają zatem bezpośrednio z charakteru działania ŚNP, stanu sił OP oraz warunków działania.

Warunki podejmowania decyzji informacyjnych, a tym samym decyzji operacyjnych (o użyciu AŚW OP) cechować może bardzo różny stopień ryzyka i niepewności w zależności od stosunku potencjałów jakimi dysponują strony konfliktu zbrojnego rozpatrywanych w wymiarze powietrznym.

Względna równowaga tych potencjałów (NATINADS i potencjalny przeciwnik) jest niewykluczona w jakimś globalnym konflikcie zbrojnym w przeszłości, który mógłby być rezultatem eskalacji globalnych zagrożeń i nowych podziałów politycznych. Dlatego też cele NATINADS zapewnienia integralności i nienaruszalności przestrzeni powietrznej państw NATO są nadal aktualne. Z drugiej strony byliśmy niedawno świadkami konfliktów zbrojnych, w których występowała znaczna asymetria omawianych potencjałów na korzyść potencjału OP (np. w wojnach w Kosowie i Iraku – operacje „Desert Storm” i „Iraq Freedom”).

3.3 Rola prawidłowości w podejmowaniu decyzji o użyciu aktywnych środków walki OP

Na SD takich jak COP, ODN i SAMOC poza jakością podjętych wcześniej decyzji informacyjnych, kolejną przyczyną problemów towarzyszących podejmowaniu decyzji operacyjnych (o użyciu AŚW OP) może być znalezienie efektywnego merytorycznie rozwiązania operacyjnego. Podejmowanie trafnych decyzji operacyjnych jest swego rodzaju sztuką. Umiejętność ta jest pochodną talentu i wiedzy decydenta z zakresu taktyki, a w tym znajomości teorii i praktyki obowiązujących zasad dowodzenia i użycia AŚW OP.

Analiza funkcjonowania wymienionych wyżej stanowisk dowodzenia, a zwłaszcza zakresu podejmowanych na nich decyzji operacyjnych pozwala uogólnić że zasadnicze

- ✓ decyzje o delegowaniu uprawnień na niższe szczeble dowodzenia (problemy - w jakiej sytuacji taktycznej, jakie stosować kryteria i w jakim zakresie delegować uprawnienia);
- ✓ decyzje o wykorzystaniu środków kontroli przestrzeni powietrznej (problemy koordynacji)
- ✓ decyzje o kolejności zwalczania ŚNP (problemy są pochodną decyzji informacyjnych i twórczego stosowania zasad taktyki);
- ✓ decyzje o wyborze AŚW OP (problemy związane z identyfikacją racjonalnego podziału wysiłku na konkretne ŚNP - jakimi siłami, gdzie, w jaki sposób?)
- ✓ decyzje zarządzające wyższe stopnie gotowości bojowej AŚW OP (kiedy, na podstawie jakich przesłanek?);
- ✓ decyzje o startach i lądowaniach samolotów myśliwskich (on CAP) (skąd, kiedy gdzie);
- ✓ decyzje korygujące wcześniej podjęte decyzje
- ✓ decyzje o wykorzystaniu środków zabezpieczenia działań bojowych (problemy podziału zasobów i wysiłku środków - w jaki sposób?).

Prawidłowości towarzyszące walce zbrojnej, dotyczące związków osiąganej wysokiej efektywności w walce i przyczyn jakie ją powodują zyskały miano zasad walki zbrojnej. Stały się one podstawą do badań nad zasadami użycia rodzajów sił zbrojnych i wojsk, a w tym AŚW OP. Zasady są więc ogólnymi wytycznymi jakimi powinien się kierować decydent podejmujący decyzje operacyjne na SD OP.

W dorobku taktyki rodzajów wojsk OP można odnaleźć sformułowane zasady taktyki - bojowego użycia AŚW OP, jako przedstawicieli rodzajów wojsk. Natomiast interesujące nas SD OP (COP, ODN), na których następuje podczas działań bieżących podejmowanie decyzji operacyjnych (o użyciu AŚW OP), mających zapewnić uzyskanie efektu synergicznego, wynikającego z połączonego wymiaru realizacji wspólnego celu OP przez wszystkie AŚW OP, nie dysponują znaczącym dorobkiem teoretycznym w sferze zasad adresowanych dla ich misji. Zasady użycia poszczególnych rodzajów AŚW są na ogół użyteczne w dowodzeniu na tych SD, ale

ich trafne i twórcze stosowanie zapewnia jedynie efektywność użycia poszczególnych rodzajów AŚW OP. Wiadomo jednak z teorii optymalizacji, iż optymalizacja zadań cząstkowych wcale nie musi zapewniać optymalnego rozwiązania zadania złożonego z tychże zadań cząstkowych¹.

Można zatem sformułować tezę o potrzebie poszukiwania zasad będących użytecznymi wyznacznikami w rozwiązywaniu wyżej wymienionych problemów decyzyjnych jakie są podejmowane na COP i ODN w zakresie użycia AŚW OP.

W NATO wypracowano również ogólną zasadę dotyczącą także i samego dowodzenia, w tym także dowodzenia OP. W myśl tej zasady warunkiem koniecznym osiągnięcia wysokiej efektywności OP jest centralizacja dowodzenia (planowania) i decentralizacja wykonawstwa. Zasada ta dotyczy zarówno działań ofensywnych jak i defensywnych, ale szczególnie odnosi się do kierowania systemami OP w czynnej obronie powietrznej, prowadzonej w czasie całych działań bojowych.

Jak wynika z treści przedstawionych w rozdziale 1, podstawowym warunkiem sprawnego funkcjonowania OP NATO jest czytelny i konsekwentnie realizowany podział uprawnień - dostosowany do kompetencji poszczególnych szczebli dowodzenia - z szerokim wachlarzem możliwości ich delegowania.

W byłym UW, w przeszłości, próbowano za wszelką cenę centralizować dowodzenie AŚW OP. Te tendencje wynikały z uznania zasady centralizacji dowodzenia jako jednej z najważniejszych. Ważnym argumentem przemawiającym za centralizacją dowodzenia AŚW było to, że im wyższy szczebel dowodzenia tym szerszą informacją o sytuacji powietrznej dysponował. Pozwalało to na pełniejszą ocenę sytuacji na wyższych szczeblach dowodzenia i w konsekwencji miało tworzyć lepsze warunki do podejmowania tam trafniejszych decyzji o użyciu AŚW. Centralizacja dowodzenia pozwala osiągnąć środkom OP jedność wysiłku poprzez koordynację ich działań. Wadą ówczesnego systemu rozpoznania sytuacji powietrznej było jednak to, że im wyższy szczebel dowodzenia tym opóźnienie informacji było

¹ Np.: Findeisen W. *Metody obliczeniowe optymalizacji* PWN 1973 oraz Sienkiewicz P. *Teoretyczne podstawy optymalizacji w systemach dowodzenia*, ASG 1986,

większe (np. w latach osiemdziesiątych XX w. informacja o wykryciu ŚNP na Centralnym Stanowisku Dowodzenia WOPK była opóźniona o 4-6 minut, a na SD Korpusów OPK o 2-4 minut). Zmuszało to do decentralizacji dowodzenia w skomplikowanej sytuacji powietrznej, co było postrzegane jako konieczność.

Aktualne standardy tworzenia obrazu sytuacji powietrznej (Recognize Air Pictures - RAP) zapewniają informację w czasie rzeczywistym na wszystkich stanowiskach dowodzenia OP. Okazuje się jednak, że i to nie wystarcza do pełnej centralizacji dowodzenia AŚW OP. Istotą zasady zdecentralizowanego wykonawstwa zadań jest nie ograniczanie możliwości bojowych AŚW OP poprzez zapewnienie bezpośrednim wykonawcom zadań jak największej swobody w wyborze sposobu walki z ŚNP przeciwnika. To pozwala im efektywnie reagować na szybko zmieniające się zagrożenia powietrzne. Centralizacja wykonawstwa jest niezbędna także i z tego powodu, iż zakres dowodzenia wszystkimi siłami OP jest zbyt duży dla jednego dowódcy.

Nadzór ze strony naziemnych SD nad działaniami AŚW OP jest fundamentem funkcjonowania OP w NATO. Warunkiem ciągłości sprawowania tego nadzoru jest właściwie zorganizowany system dowodzenia, a także wykorzystanie do koordynowania działań AŚW (zarządzania przestrzenią powietrzną) elektronicznych środków dowodzenia. Istotą takiego sposobu dowodzenia jest wzajemne uzupełnianie się skutecznego nadzoru elektronicznego - positive control i kontroli organizacyjnej, proceduralnej - procedural control.

Wiarygodny nadzór elektroniczny (positive control) to sposób kontroli działań bojowych w powietrzu polegający na podejmowaniu decyzji o użyciu AŚW na podstawie otrzymywanej w czasie rzeczywistym informacji z czujników (różnych źródeł rozpoznania), systemów „SWÓJ-OBCY”, wykorzystaniu systemów komputerowych, cyfrowym przekazywaniu danych, posiadaniu środków łączności zapewniających nadzór przestrzeni powietrznej i działań AŚW OP. Positive control jest niezbędna ale nie zawsze możliwa z powodu warunków jakie mogą zaistnieć na polu walki lub immanentnych cech wrażliwości elektronicznej właściwych dla danego systemu uzbrojenia.

Dowodzenie proceduralne (procedural control) stanowi alternatywę w wypadku niespełnienia wymagań wobec positive controle wynikających z utrudnień jakie mogą spowodować np. silne zakłócenia radioelektroniczne technicznych systemów dowodzenia OP. Polega ono na wykorzystaniu technik podziału przestrzeni powietrznej w zależności od natężenia ruchu powietrznego i planowanego czasu używania przestrzeni powietrznej przez konkretnych użytkowników, z uwzględnieniem stopnia kontroli gotowości uzbrojenia (WCS-weapon control status). AŚW wyznacza się zawczasu strefy odpowiedzialności, w których przy pełnej decentralizacji dowodzenia posiadają nieograniczoną swobodę działań. Techniki proceduralne są zwykle bardziej restrykcyjne od technik positive control, ale za to nie są wrażliwe na oddziaływanie elektroniczne i atak fizyczny przeciwnika. Zapewniają ciągłość działania w niesprzyjających warunkach pola walki, kiedy niemożliwy jest wiarygodny nadzór elektroniczny.

Zasada scentralizowanego dowodzenia niewątpliwie w przyszłości znajdzie swą szerszą reprezentację w obszarze planowania obrony powietrznej, zgodnie z ideą użycia sił zbrojnych w operacjach połączonych.

Z jednej strony idea sieciocentrycznego pola walki¹ i rozwój zautomatyzowanych systemów dowodzenia AŚW OP będzie tworzyć warunki do większej centralizacji dowodzenia AŚW, z drugiej zaś strony rozwój technologiczny ŚNP i samych AŚW OP będzie niewątpliwie źródłem tendencji przeciwnych.

Znamienne jest to, że z treści omawianej zasady nie można wnioskować o kryteriach, które precyzowałyby w jakich warunkach – sytuacji taktycznej – wskazanym byłoby delegowanie określonych uprawnień dowodzenia na niższe szczeble. Także analiza procedur dowodzenia AŚW pozwala stwierdzić, że w chwili obecnej nie ma żadnych formalnych, ścisłych kryteriów, które pozwoliłyby oceniać kiedy podjąć decyzje o centralizacji lub decentralizacji dowodzenia. Swoista

¹ *W świetle, której wszystkie źródła informacji będą funkcjonować we wspólnej, centralnej sieci wymiany informacji.*

uznaniowość w tym zakresie może w skrajnych wypadkach powodować nieuzasadnione zbyt szybkie podjęcie decyzji o delegowaniu uprawnień TACON na najniższe szczeble dowodzenia OP, lub zbyt późne. W sposób oczywisty może to prowadzić w obu przypadkach do obniżenia efektywności OP z winy podsystemu dowodzenia.

Ważną zasadą dowodzenia jest również kompleksowość stosowania zasad bojowego wykorzystania AŚW OP.

Zasady użycia bojowego precyzują ogólne normy i ustalenia dotyczące przygotowania i prowadzenia działań przez wojska OP SP. Są one odzwierciedleniem obiektywnych uwarunkowań działań bojowych, uznanych poglądów teoretyków i praktyków wojskowych, powstałych na gruncie analizy możliwości bojowych środków walki w wymiarze powietrznym i tendencji ich rozwoju oraz doświadczeń zastosowania bojowego wojsk OP.

W literaturze przedmiotu zasady użycia WOPL SP są przedstawiane i interpretowane na ogół jednoznacznie. Za podstawę poniżej zamieszczonego opisu tych zasad przyjęto treści podręcznika *Podstawy taktyki wojsk obrony powietrznej*, AON 2003.

3.3.1 Zasady użycia bojowego LM

Podstawowymi właściwościami bojowymi lotnictwa myśliwskiego (w odróżnieniu od naziemnych środków OP) są: zaczepny charakter działań, duży promień działania, duża swoboda manewru w powietrzu oraz możliwość kierowania z ziemi załogami w powietrzu.

Zaczepny charakter działań wynika z przeznaczenia LM i specyfiki jego zadań. O ile przy wykonywaniu zadań operacyjnych działania LM mają z zasady charakter obronny (obrona powietrzna), o tyle przy realizacji zadań taktycznych (walka powietrzna) jego działania muszą być zdecydowanie zaczepne. Zaczepny charakter działań wyraża się w stałej dążności do wykrywania przeciwnika powietrznego oraz zaatakowania go i zniszczenia.

Duży promień działania (w porównaniu z naziemnymi środkami OP) umożliwia lotnictwu myśliwskiemu zwalczanie ŚNP przeciwnika na dalekich podejściach do bronionych obiektów przed RWZ, a także atakowanie obiektów i wykonywanie innych zadań nad terenem przeciwnika.

Duża swoboda manewru w powietrzu pozwala wykorzystywać lotnictwo myśliwskie do osłony dużych rejonów, czy też kierunków operacyjno-powietrznych. Pozwala również stosować szybki manewr siłami na zagrożony kierunek, w zależności od rozwoju sytuacji bojowej.

Możliwość kierowania z ziemi załogami w powietrzu umożliwia konkretyzowanie i korygowanie sposobu wykonania, a nawet zmianę zadań już po starcie samolotów, w zależności od aktualnej sytuacji (np. manewr na zagrożony kierunek).

Oprócz tego LM, podobnie jak inne środki OP, charakteryzuje się wysokim stopniem gotowości bojowej oraz dużą skutecznością rażenia celów powietrznych.

Pełne wykorzystanie właściwości bojowych wymaga dobrego wyszkolenia personelu latającego oraz organów dowodzenia pod względem twórczego stosowania zasad wykorzystania bojowego LM.

Zasady użycia bojowego lotnictwa myśliwskiego wypływają bezpośrednio z zasad sztuki operacyjnej sił powietrznych. Są to normy racjonalnego i skutecznego działania (postępowania) dowódców i sztabów zarówno w okresie przygotowania, jak i prowadzenia działań bojowych, poprzez umiejętne stosowanie założeń sztuki operacyjnej i taktyki, z uwzględnieniem specyfiki działań i właściwości lotnictwa myśliwskiego oraz zgodnie z zaistniałą lub przewidywaną sytuacją, warunkami działań oraz możliwościami wojsk własnych i przeciwnika. Do podstawowych zasad użycia bojowego lotnictwa myśliwskiego zalicza się:

1. utrzymanie ciągłej i wysokiej gotowości bojowej;
2. koncentracja wysiłku do wykonywania głównych zadań, na zasadniczych kierunkach i rubieżach, w najważniejszych okresach walki.;
3. ściśle współdziałanie załóg, pododdziałów i oddziałów LM między sobą oraz z naziemnymi środkami OP;

4. ciągłość oddziaływania na przeciwnika powietrznego;
5. zdecydowany i śmiały manewr oraz wykorzystanie rezerw;
6. zaskoczenie przeciwnika;
7. ekonomia wysiłku.
8. ciągle, niezawodne i scentralizowane dowodzenie;
9. wszechstronne zabezpieczenie działań.

Utrzymanie ciągłej i wysokiej gotowości bojowej ma na celu przede wszystkim zapewnienie zdolności LM do odpierania zaskakujących, niespodziewanych nalotów ŚNP przeciwnika.

W lotnictwie myśliwskim, podobnie jak w innych rodzajach wojsk OP, utrzymuje się oddziały (pododdziały) w odpowiednich stanach i stopniach gotowości bojowej, w zależności od napięcia w sytuacji międzynarodowej (w czasie pokoju) lub sytuacji bojowej (w czasie wojny).

Ciągłą i wysoką gotowość bojową zapewnia się poprzez:

- ✓ wyszkolenie i przygotowanie personelu latającego do wykonywania zadań bojowych w dowolnych warunkach i w każdym czasie;
- ✓ dokładną znajomość przeciwnika powietrznego;
- ✓ ciągłą gotowość systemu dowodzenia samolotami w powietrzu;
- ✓ utrzymywanie w ciągłej sprawności eksploatacyjnej lotnisk stałych i zapasowych oraz środków zabezpieczenia;
- ✓ stałe pełnienie dyżurów bojowych przez załogi samolotów myśliwskich w gotowości do natychmiastowego startu i zwalczania wykrytych celów powietrznych.

Zasad ta musi być umiejętnie stosowana na SD OP, gdyż jednym ze sposobów prowadzenia walki z OP jest nękanie systemu fałszywymi alarmami o zagrożeniach powietrznych. W LM jest to szczególnie ważne z uwagi na specyfikę i wynikające z niej ograniczenia w długotrwałym utrzymywaniu sił w wysokich stopniach gotowości

bojowej. Skuteczne stosowanie tej zasady leży w sferze skuteczności decyzji informacyjnych.

Koncentracja wysiłku do wykonywania głównych zadań, na zasadniczych kierunkach i rubieżach, w najważniejszych okresach walki jest jedną z podstawowych zasad wykorzystania lotnictwa myśliwskiego.

Lotnictwo myśliwskie powinno być wykorzystywane na najważniejszych kierunkach zagrożeń powietrznych, jego wysiłek nie powinien być rozpraszany. LM może wykonywać manewry lotniskowe na główny kierunek działań lub też manewry siłami w powietrzu (przecerowanie) na kierunek największego zagrożenia. Jednocześnie z koncentracją wysiłku na głównych kierunkach zagrożenia należy dążyć do zwalczania przeciwnika powietrznego (wykorzystując zasięg działania LM) na rubieżach zewnętrznych - najdalej wysuniętych przed granicę państwa i na podejściach do najważniejszych obiektów, jak również do ciągłości oddziaływania na całej trasie lotu ŚNP.

W myśl tej zasady również zawsze należy dążyć do uzyskania przewagi nad przeciwnikiem powietrznym w określonym miejscu i czasie. Zasada przewagi jest jednym z podstawowych praw walki. Umiejętna ocena co decyduje w danej sytuacji o przewadze (ugrupowanie i jego skład, położenie względem przeciwnika powietrznego, uzbrojenie, prędkość, wysokość, zdolności manewrowe, informacja itp.)? jest de facto problemem natury informacyjnej, ale sama decyzja ma charakter operacyjny, gdyż jest istotą sposobu realizacji zadań przez samoloty myśliwskie.

Z treści zasady wynika, że decydent kierujący AŚW OP powinien wiedzieć w konkretnej sytuacji taktycznej:

- ✓ jakie są rzeczywiste kierunki głównego zagrożenia;
- ✓ wiedzieć jakie są kryteria uzyskania przewagi w odniesieniu do każdego ŚNP;
- ✓ jakie są możliwości jej tworzenia.

Ścisłe współdziałanie załóg, pododdziałów i oddziałów LM między sobą oraz z naziemnymi środkami obrony powietrznej wynika z faktu wykonywania zadań przez lotnictwo myśliwskie w ramach systemu OP.

„Współdziałanie z wojskami raketowymi¹” w istocie winno zapewnić wzajemne ich uzupełnianie się w walce poprzez wykorzystanie właściwości bojowych obydwu tych środków. W NATO ta interpretacja zasady współdziałania kwalifikowana jest do odrębnej zasady synergii.

Bardzo ważne dla LM jest zapewnienie mu swobody działania nad całym obszarem działań i na podejściach do granic (rejonów, obiektów) poprzez wykorzystania jego właściwości bojowych, a głównie zasięgu i manewrowości. Konieczne jest również zapewnienie bezpieczeństwa własnych samolotów.

Ciągłość oddziaływania na przeciwnika powietrznego zapewnia się przez wykorzystanie możliwości bojowych LM i podział jego zadań według miejsca i czasu. Konieczny jest ciągły manewr pododdziałami i oddziałami.

Spełnienie postulatu wynikającego z tej zasady jest obecnie coraz bardziej utrudnione wobec tendencji zmniejszania liczebności LM. Realizacja tej zasady może utrudniać jednocześnie zrealizowanie zasady koncentracji wysiłku w miejscu i czasie.

Zdecydowany i śmiały manewr siłami LM to jedna z podstawowych zasad, która sprzyja uzyskaniu zaskoczenia i ułatwiają tworzenie przewagi oraz pozwala na uniknięcie zagrożeń. Manewr jest postrzegany także jako podstawowy ważny element walki. Manewr wykonuje się w celu tworzenia dogodnych ugrupowań bojowych, wyjścia spod uderzenia oraz w celu zapewnienia racjonalnego wykorzystania bojowego LM.

Istotą skuteczności manewru jest trafny wybór czasu i miejsca oraz sposobu jego wykonania.

Zaskoczenie jest jednym z głównych czynników decydujących o powodzeniu w walce. Uzyskanie zaskoczenia w walce powietrznej kończy się z zasady zniszczeniem przeciwnika już w pierwszym decydującym ataku.

¹ W nieco starszych podręcznikach taktyki lotnictwa myśliwskiego pochodzących z okresu poprzedzającego akcesję SZ RP do struktur militarnych NATO, współdziałanie było utożsamiane z koordynacją i traktowane jako funkcja dowodzenia, podczas gdy obecnie współdziałanie jest klasyfikowane jako kooperacja pozytywna i dwupodmiotowa, czyli o współdziałaniu mówimy, gdy dwa niepodporządkowane sobie podmioty decyzyjne poczynią uzgodnienia co do własnych działań na wspólną lub czyjąś korzyść.

Lotnictwo myśliwskie może zaskoczyć przeciwnika powietrznego poprzez np.:

- ✓ szybkie i skryte ześrodkowanie sił przed rozpoczęciem działań bojowych na nieznanych dla przeciwnika kierunkach i lotniskach;
- ✓ szybkie zmiany bazowania w czasie działań bojowych w celu wprowadzenia przeciwnika w błąd co do aktualnego stanu lotnictwa i jego ugrupowania;
- ✓ wprowadzenie do walki nowych samolotów, środków rażenia oraz zastosowania nowych manewrów taktycznych.

Ekonomia wysiłku w ujęciu natowskim jest zasadą, w myśl której do skutecznej realizacji zadania trzeba angażować tyle tylko sił ile potrzeba. Aby zatem decydenci kierujący podczas działań bojowych użyciem AŚW OP mogli prawidłowo ocenić ile i jakich sił i środków jest niezbędnych do wykonania zadania (np. zniszczenia ŚNP) w danej sytuacji taktycznej powinni mieć określony normatywny poziom skuteczności realizacji zadań i znać podstawowe normy taktyczne wykorzystania AŚW OP.

W przeszłości, w czasach dwubiegunowego podziału świata pomiędzy NATO i UW, gdy znane były szczegółowo struktury, wyposażenie i uzbrojenie, możliwości i zasady bojowego wykorzystania potencjalnego przeciwnika możliwe było zidentyfikowanie norm taktycznych wykorzystania ważniejszych środków walki. Obecnie trudno identyfikować takie normy wobec braku stabilnych jednoznacznie określonych założeń. Stąd pomyslnie zrealizowanie tej zasady podczas dowodzenia AŚW uznać trzeba za szczególnie utrudnione. Istnieje pilna potrzeba rozwiązania problemu identyfikacji norm taktycznych.

Ciągłość i niezawodność dowodzenia jest jednym z podstawowych warunków skuteczności współczesnej OP. Konieczność szybkiego wykrywania i zwalczania celów powietrznych wymaga szeroko rozbudowanej sieci wykrywania, powiadamiania i naprowadzania, charakteryzującej się wysokimi wskaźnikami ilościowo-jakościowymi.

Charakterystyczna dla lotnictwa jest konieczność organizacji dowodzenia oddziałami (pododdziałami) na ziemi, jak również samolotami w powietrzu.

Dowodzenie samolotami w powietrzu odbywa się głównie przy wykorzystaniu środków radiowych, które powinny być odporne na zakłócenia radioelektroniczne.

Ciągłość i niezawodność dowodzenia osiąga się przez rozbudowę systemu zapasowych stanowisk dowodzenia, maskowanie, manewr, budowę ukryć, schronów itp., jest więc cechą, której zapewnienie w dużej mierze zależy od zrealizowania określonych przedsięwzięć w czasie przygotowania do działań.

3.3.2 Zasady użycia naziemnych aktywnych środków walki

Zasady użycia bojowego to podstawowe normy racjonalnego i skutecznego działania (postępowania) dowódców i oficerów sztabów wojsk raketowych SP, w okresie i w zakresie przygotowania i prowadzenia działań bojowych¹. Wraz z rozwojem zestawów (systemów) przeciwlotniczych i naziemnych stacji zakłóceń radiolokacyjnych pokładowych systemów kierowania uzbrojeniem i nawigacyjnych oraz uzyskiwaniem kolejnych nowych doświadczeń użycia ich na polu walki, zasady walki są weryfikowane i modyfikowane.

W literaturze przedmiotu badań wymienia się najczęściej następujące zasady użycia bojowego wojsk obrony przeciwlotniczej (raketowych) SP takie, jak:

1. Wysoka gotowość bojowa.
2. Ześrodkowanie wysiłku do obrony najważniejszych obiektów, z najbardziej prawdopodobnych kierunków działania środków napadu powietrznego przeciwnika.
3. Głębokie urzutowanie sił i środków.
4. Niszczenie środków napadu powietrznego przeciwnika na podejściach do bronionych obiektów.
5. Celowe połączenie scentralizowanego dowodzenia z samodzielnym prowadzeniem walki.
6. Jednoczesne użycie różnych typów przeciwlotniczych zestawów raketowych;

¹ Miodek S. *Wojska raketowe obrony powietrznej. AON. Warszawa 1997, s. 41.*

7. Ścisłe współdziałanie.

Wysoka gotowość w wojskach obrony przeciwlotniczej (WOPL) SP jest obecnie wyjątkowo trudnym zagadnieniem. W okresie zimnej wojny sprawa była o tyle prosta, że istniejące zagrożenie niespodziewanym uderzeniem z powietrza wymagało, oprócz posiadania odpowiednich środków obrony powietrznej, utrzymywania ich w wysokiej gotowości bojowej. Obecnie sytuacja zmieniła się diametralnie. Dlatego też problem gotowości bojowej należy rozpatrywać w dwóch aspektach. Z jednej strony charakter współczesnego pola walki nakazuje konieczność utrzymywania wojsk obrony przeciwlotniczej w wysokiej gotowości do prowadzenia działań bojowych. Natomiast z drugiej strony brak realnego zagrożenia powoduje inne spojrzenie na problem gotowości bojowej. W WOPL SP RP (zgodnie z zasadami NATO) wyróżnia się kategorie i stany gotowości bojowej. Wszelkie problemy związane z działalnością GBAD, w tym utrzymania ich gotowości bojowej określone zostały w Planie 3501 D (Supplanie 3501 D), w załączniku J. Zgodnie z tym dokumentem wyróżnia się dziesięć kategorii i stanów gotowości bojowej. Gotowość jednostek GBAD NATO zależy od tego, czy dana jednostka wchodzi w skład:

- ✓ sił reagowania (reaction forces), które dzielą się na:
 - siły natychmiastowego reagowania;
 - siły szybkiego reagowania;
- ✓ sił głównych (main forces);
- ✓ sił wzmocnienia (augmentation forces).

W czasie pokoju siły GBAD pozostają w swoich miejscach stałej dyslokacji w określonych kategoriach gotowości bojowej i jest mało prawdopodobne rozmieszczenie ich na pozycjach bojowych i osiągnięcie odpowiednich stanów gotowości. Aby siły te mogły być użyte niezbędne jest przejście z Kategorii Stanów Gotowości do Stanów Gotowości, co związane jest z osiągnięciem gotowości do wymarszu (tzw. RS 7).

Walczące strony, atakująca i broniąca się z reguły mają ograniczone w pewnym stopniu możliwości bojowe. Nie można być wszędzie silnym, a rozpraszenie wysiłku

może obniżać efektywność bojową. Dlatego przeciwnik swoje główne siły powietrzne kieruje do wykonania uderzeń na najważniejsze obiekty, działa z wybranych kierunków, realizuje określone zadania, a więc skupia swój wysiłek w czasie i w miejscu.

Podobnie działania powinny prowadzić wojska obrony przeciwlotniczej SP RP i najbardziej silne ugrupowanie bojowe tych wojsk, powinny być przygotowane w obronie najważniejszych obiektów, wojsk i na głównych kierunkach działania środków napadu powietrznego przeciwnika. Wynika to z zasady ześrodkowania wysiłku, gdyż głównie od wzajemnego stosunku sił (przeciwnika i obrony powietrznej) zależy powodzenie w wykonaniu zadań.

Ześrodkowanie wysiłku osiąga się wydzielając do obrony najważniejszych obiektów większe siły wojsk obrony przeciwlotniczej (raketowych) SP. Działania te polegają na przygotowaniu skutecznego systemu ognia, głównie na podejściach do bronionego obiektu (obiektów); skupieniu sił na najbardziej prawdopodobnych kierunkach dolotu środków napadu powietrznego przeciwnika do obiektów, a także gromadzeniu zapasów rakiet.

Głębokie urzutowanie sił i środków wojsk wojska obrony przeciwlotniczej (raketowych) SP, głównie na kierunkach działania przeciwnika, wynika przede wszystkim z taktyki przeciwnika powietrznego. Współczesne środki napadu posiadają bardzo duże możliwości w zakresie pokonywania obrony powietrznej, w tym także raketowej. Duże prędkości lotu ŚNP, małe ich skuteczne powierzchnie odbicia radiolokacyjnego, możliwość wykonywania lotów na bardzo małych wysokościach, stosowanie na dużą skalę przeciwdziałanie radioelektroniczne umożliwiają łatwe pokonywanie zbyt płytkiej obrony powietrznej. Przeciwnie, głęboko urzutowana obrona pozwala na narastanie oddziaływania ogniowego w niszczeniu ŚNP przeciwnika.

Przygotowując raketową obronę powietrzną i odparcie uderzeń ŚNP przeciwnika, dowódcy i oficerowie sztabów wojsk OPL SP powinni mieć zawsze na uwadze możliwość niszczenia ŚNP na podejściach do bronionych obiektów, przed rubieżą wykonania przez nie zadań. Realizując tę zasadę zapewnia się wypełnienie przez

wojska OPL SP ich roli, to jest niedopuszczenie do wykonania uderzeń i zniszczenia (obezwładnienia) bronionych obiektów. Przy tym, samoloty i rakiety „powietrze – ziemia” powinny być niszczone na takiej odległości od granic obiektu, która gwarantuje nienaruszalność obiektu nawet w przypadku przenoszenia przez ŚNP broni jądrowej. Trzeba mieć na uwadze ogół ŚNP przeciwnika, możliwe wysokości i prędkości ich lotu, sposoby działania i położenie rubieży wykonania zadania. Współcześnie największe zagrożenie, dla bronionych siłami wojsk obrony przeciwlotniczej obiektów, nadal przedstawiają sobą rakiety „powietrze – ziemia” odpalone z dużych odległości. Możliwości bojowe przeciwlotniczych zestawów raketowych, będących w wyposażeniu wojsk obrony przeciwlotniczej w walce z tego typu celami są ograniczone. Obronę obiektów można zapewnić tylko niszcząc samoloty – nosiciele raket, do rubieży odpalenia raket. Realizacja zasady może być osiągnięta przez wysuwanie stref rażenia (ognia) przeciwlotniczych zestawów raketowych poza rubież odpalenia raket z samolotów, to jest przez ugrupowanie dywizjonów raketowych na takich odległościach od bronionych obiektów, w kierunku spodziewanego działania przeciwnika, by niszczenie celów uzbrojonych w tego typu rakiety odbywało się na kursach spotkaniowych, a także przez wprowadzenie w uzbrojenie wojsk obrony przeciwlotniczej zestawów raketowych o odpowiednio dużym zasięgu ognia.

Połączenie scentralizowanego dowodzenia naziemnymi AŚW OP, z samodzielnym prowadzeniem walki przez związki taktyczne WOPL SP i ich dywizjony raketowe, zabezpiecza najbardziej pełne i efektywne wykorzystanie możliwości bojowych tych wojsk, ich uzbrojenia, w zwalczaniu ŚNP przeciwnika w różnych warunkach sytuacji walki.

Zastosowanie, w raketowej obronie powietrznej, jednocześnie kilku różnych przeciwlotniczych zestawów raketowych, a więc tworzenie tak zwanych mieszanych ugrupowań bojowych znacznie podnosi skuteczność obrony, zwiększa odporność na przeciwdziałanie radioelektroniczne prowadzone przez przeciwnika, a niejednokrotnie zwiększa liczbę możliwych oddziaływań w czasie. Ponadto, możliwe jest efektywne wykorzystanie posiadanego uzbrojenia do warunków działań (sytuacji) oraz

zwiększenie żywotności ugrupowań bojowych wojsk OPL SP. Walka ze ŚNP przeciwnika powinna być realizowana we współdziałaniu z lotnictwem myśliwskim.

WOPL SP dysponują odpowiednią siłą ogniową, ale cechuje je ograniczona manewrowość (szczególnie podczas wykonywania manewru dywizjonami raketowymi) oraz ograniczony zasięg ognia. Brak możliwości zwalczania przez dywizjon raketowy kilku celów jednocześnie powoduje, że przeciwnik skupiając wysiłek w odpowiednim miejscu i czasie stwarza sobie możliwość pokonania raketowej obrony powietrznej. W takim przypadku niezbędne stają się wspólne działania i wzajemne uzupełnianie się związków taktycznych wojsk OPL SP, lotnictwa myśliwskiego oraz innych sił obrony powietrznej (np. oddziałów wojsk obrony przeciwlotniczej wojsk lądowych, działających w strefie brygady raketowej). Wysokie możliwości manewrowe lotnictwa myśliwskiego są istotnym czynnikiem ześrodkowania wysiłku obrony powietrznej, zapewnienia niezbędnego stosunku sił na określonych kierunkach działania ŚNP przeciwnika. Sposoby współdziałania związków taktycznych wojsk obrony przeciwlotniczej WLOP i oddziałów lotnictwa myśliwskiego, rozwiązywane są przez dowódcę KSP (KZ). Dowódcy współdziałających oddziałów (ZT), realizują ustalenia co do współdziałania swoich wojsk, w miejscu i w czasie, dowodząc walką z wspólnego stanowiska dowodzenia (PİSD, ODN).

Odpieranie uderzeń ŚNP przeciwnika może prowadzone jednym z trzech sposobów:

- ✓ ześrodkowanie ognia (koncentracja ognia) dywizjonów raketowych do niszczenia najbardziej ważnych celów powietrznych. Sposób ten stosuje się dla zwiększenia prawdopodobieństwa zniszczenia wybranych celów powietrznych np. nosicieli BJ, nosicieli rakiet „p - z”, powietrznych SD, samolotów prowadzących zakłócenia radioelektroniczne. Chodzi o osiągnięcie dużej pewności ich zniszczenia. Ześrodkowanie ognia pozwala koncentrować ogień na najbardziej ważnym celu i zaskakiwać przeciwnika. Angażuje się tu jednocześnie kilka (dwa i więcej) dywizjonów raketowych do walki z jednym celem powietrznym (grupą celów);

- ✓ rozśrodkowanie ognia (podział ognia) dywizjonów raketowych do niszczenia ŚNP przeciwnika w celu zadania mu maksymalnych strat. Sposób ten stosuje się wówczas, kiedy należy zniszczyć jak największą liczbę celów przeciwnika wykonujących uderzenie z różnych kierunków, w całej głębokości strefy ognia oraz, gdy ze względu na sytuację powietrzną niemożliwe jest ześrodkowanie ognia. Może sposób ten znaleźć zastosowanie np. w celu jednoczesnego niszczenia samolotów grup obezwładniających środków OP, uderzeniowych, zabezpieczających itp.;
- ✓ samodzielne prowadzenie ognia (zwalczanie celów powietrznych) przez dywizjony raketowe. Znajduje on zastosowanie przy uderzeniach (nalotach) zmasowanych, głównie na małych wysokościach, z różnych kierunków jednocześnie oraz przy silnym przeciwdziałaniu radioelektronicznym przeciwnika, uniemożliwiającym dowodzenie walką dywizjonów raketowych z SD brygady raketowej WOPL SP.

Z punktu widzenia decyzji operacyjnych podejmowanych na SD OP w czasie odpierania nalotu ze strony ŚNP te sposoby są przedmiotem wyborów. Najczęściej jednak uprawnienia związane z wykorzystaniem przeciwlotniczych środków raketowych podczas zwalczania określonych ŚNP będą delegowane SAMOC. tam zatem z zasady będą zapadać decyzje o ześrodkowaniu lub podziale wysiłku PZR tworzących MEZ na konkretne cele powietrzne.

W podsumowaniu można stwierdzić, że przytoczone powyżej interpretacje zasad użycia środków WOPL zaczerpnięte z literatury przedmiotu pokazują, że zasady te są bardziej użyteczne podczas planowania obrony raketowej niż w czasie użycia bojowego tych środków w toku walki OP.

Nieco inaczej w tym aspekcie można ocenić zasady sformułowane w literaturze dla środków WE. Obecnie do powszechnie definiowanych zasad walki radioelektronicznej zalicza się niżej wymienione¹.

¹ *Zdrowski B. i zespół, Obrona powietrzna, AON 1999.*

Zaskoczenie - polegające na oczekiwanym i nagłym wykonaniu zadań WE, uniemożliwiającym przeciwnikowi skuteczną obronę radioelektroniczną oraz efektywne wykorzystanie środków dowodzenia i kierowania uzbrojeniem. Zaskoczenie osiąga się przez skryte ześrodkowania sił i środków WE na głównych kierunkach, użycie ich w decydujących nieoczekiwanych dla przeciwnika momentach operacji i działań bojowych, stosowanie nieznanymi przeciwnikowi środków technicznych i sposobów ich użycia. Rola i znaczenie zaskoczenia radioelektronicznego w działaniach zbrojnych bezustannie wzrasta. Wiąże się to z bardzo dużym zasięgiem i skutecznością uzbrojenia, które użyte w okresie paraliżu dowodzenia (często krótkotrwałym), potrafi zadać przeciwnikowi tak duże straty, (niszcząc przy tym najważniejsze cele), że w krótkim czasie atakujący uzyskuje zdecydowaną przewagę. Zjawiska towarzyszące zaskoczeniu są często powiązane w łańcuch przyczynowo - skutkowy. Paraliż systemów rozpoznania radiolokacyjnego powoduje nieskuteczność środków ogniowych OP i swobodę działania lotnictwa przeciwnika. Swobodne działanie lotnictwa wzbogaca rozpoznanie przeciwnika oraz jego działalność ogniową i manewrową.

Zaskoczenie radioelektroniczne nie wynika samo z siebie i przypadkowo. Należy je rozpatrywać jako rezultat szczegółowo przemyślanej oceny sytuacji operacyjno - taktycznej i radioelektronicznej oraz twórczej, dokładnie zorganizowanej działalności dowództw i sztabów, przede wszystkim organów kierujących rozpoznaniem i walką radioelektroniczną, jak również wysokiej sprawności bojowej oddziałów i pododdziałów rozpoznania i walki radioelektronicznej. Istotne znaczenie dla zaskoczenia ma przygotowanie nieznanego przeciwnikowi sprzętu technicznego, posiadanie opracowanej taktyki działania oraz elastyczne wykorzystanie potencjału radioelektronicznego. Nieodzowna jest również świadomość dowódców i oficerów sztabów, sprzyjająca rozumieniu korzyści wynikających z uzyskanego zaskoczenia i umiejętności ich wykorzystania do uzyskania powodzenia w walce OP.

Zaskoczenie radioelektroniczne może być osiągnięte wprowadzeniem przeciwnika w błąd przez odpowiednio zorganizowane maskowanie wojsk i obiektów radioelektronicznych, dezinformację radioelektroniczną oraz skrytość przygotowań do wykonania obezwładnienia radioelektronicznego. Skrytość dotyczy przede wszystkim

przygotowań organizacyjnych, ukrycia obecności na określonych kierunkach działań sił i środków walki radioelektronicznej, a także zamiaru prowadzenia aktywnych działań radioelektronicznych.

Terminowość - polega na realizacji zadań walki elektronicznej w czasie przewidzianym decyzją dowódcy. Terminowość zapewnia się przez utrzymywanie sił WE w stanie gotowości do działań bojowych, stawianie im zadań we właściwym czasie, szybkie reagowanie na zachodzące zmiany w sytuacji radioelektronicznej. Terminowość, oraz szybkie, rozważne i zdecydowane oddziaływanie radioelektroniczne mają szczególnie duże znaczenie wtedy, kiedy czas w zasadniczy sposób determinuje ostateczne jego efekty. Odnosi się to do wszystkich wykorzystywanych środków radioelektronicznych, których wykrycie, rozpoznanie oraz zakłócanie ich pracy jest oparte na wykorzystaniu EEM jedynie w czasie jej promieniowania w eter i jest możliwe tylko w momencie pracy danego środka. Właściwości pracy oraz specyfika wykorzystania w systemach dowodzenia wojskami, kierowania środkami walki, naprowadzania i radionawigacji, nakazują, aby czas - od momentu wykrycia środka Re przeciwnika (lub emitowanego w eter sygnału) do chwili zareagowania środkami WE - był bardzo krótki. W większości po wykryciu pracujących środków Re lub relacji łączności, reakcja zakłóceniami powinna być natychmiastowa. Wymaga to wysokiej operatywności kierowania rozpoznaniem i obezwładnianiem elektronicznego, powszechnego automatyzowania procesów rozpoznawczo-zakłócających, stosowania środków wielozadaniowych i samoadaptujących. Konieczne jest przy tym maksymalne skrócenie drogi obiegu informacji między elementami ugrupowania bojowego systemu WE.

Celowość - polega na ścisłej zgodności przedsięwzięć WE z zamiarem prowadzenia walki (działań bojowych) oraz zadaniami i sposobem ich wykonania przez wojska. Zapewnia ją zgranie wszystkich zadań WE z planem działań bojowych i sprawną koordynację działań wszystkich AŚW OP oraz oddziaływanie na najważniejsze systemy przeciwnika. Powodzenie w walce elektronicznej osiąga ta strona, której oddziaływanie, prowadzone w ścisłej koordynacji z ogniem i uderzeniami wojsk, pod każdym względem będzie przemyślane i celowe, aktywne i zdecydowane; strona, która będzie miała inicjatywę, będzie narzucała przeciwnikowi

swoją wolę i uprzedzała w ofensywnych działaniach radioelektronicznych. Zdolność uzyskania przewagi wiąże się z użyciem środków WE przeciw takim obiektom Re przeciwnika i takiej sytuacji operacyjno - taktycznej, które przynoszą walce OP największe korzyści.

Zmasowane i kompleksowe użycie środków WE w synchronizacji z działalnością ogniową - dotyczy jednoczesnego oddziaływania na wykryte, różnorodne środki Re (rozpoznania radiolokacyjnego, dowodzenia, radionawigacji, sterowania, WE) całym potencjałem WE z równoczesnym, zsynchronizowanym porażeniem ich środkami ogniowymi na całą głębokość operacji. Zrealizowanie tej zasady zapewnia pełne rozpoznanie Re emisji EM, ustalenie położenia obiektów radioelektronicznych, ściśle ustalenie i skoordynowanie zadań dla środków ogniowych WE i współdziałanie tych środków podczas realizacji zadań, a także scentralizowane kierowanie i ukierunkowanie sił i środków WE oraz środków ogniowych podczas wykonywania wspólnego zadania.

We współczesnych działaniach zbrojnych mogą wystąpić sytuacje, w których trudno będzie być silniejszym pod każdym względem na każdym kierunku i w każdym miejscu. Jest to szczególnie znamienne w odniesieniu do walki radioelektronicznej. Bardzo duża liczba wykorzystywanych obecnie w wojskach środków Re, o różnym przeznaczeniu, odznaczających się różnorodnym stopniem efektywności działania, jak również różnorodnością organizacyjną i eksploatacyjną systemów Re, wytworzyły sytuację, w której prawdopodobnie trudno będzie jednej z walczących stron uzyskać zdecydowaną przewagę ilościową i jakościową, w całej masie wykorzystywanego uzbrojenia radioelektronicznego wojsk. W tej sytuacji specjaliści uważają, że działalność tę należy scalać i prowadzić kompleksowo wówczas, gdy może ona przynieść konkretne korzyści operacyjne i taktyczne.

Nie przewiduje się masowania wysiłku WE na pomocniczych kierunkach i w stosunku do drugorzędnych zadań. Rozproszenie wysiłku WE jest szkodliwe. Koncentracja działań WE realizowana jest w całym obszarze oddziaływania.

Współczesne konflikty zbrojne nie dostarczyły wielu doświadczeń dotyczących wykorzystania środków WE w OP, z tej prostej przyczyny, że przeciwnik nie

wykorzystywał lotnictwa uderzeniowego, którego pokładowe systemy wymagałyby obezwładniania elektronicznego. W sytuacjach względnej równowagi w technologicznym zaawansowaniu ŚNP i AŚW OP skutecznie prowadzona walka elektroniczna może zdecydować o ostatecznym rezultacie realizacji celów OP.

W konkluzji można stwierdzić, że problemy bojowego wykorzystania naziemnych środków przeciwlotniczych (GBAD) w aspekcie decyzji o charakterze operacyjnym prowadzą się do trudnych wyborów spośród możliwych do realizacji wariantów podziału wysiłku zaangażowanego w walce ugrupowania bojowego WOPL (np. MEZ) na konkretne ŚNP. Ponadto podejmowane są decyzje o kolejności oddziaływań ogniowych na konkretne ŚNP oraz sposobach prowadzenia ognia przez desygnowane do zadań PZR (np. liczba rakiet w serii, ostrzelanie ŚNP w gwarantowanej strefie ognia lub na granicy maksymalnego zasięgu tej strefy itp.). Można dostrzec również te analogie w stosunku do problematyki użycia środków WE z tym, że mniejsze są tu ograniczenia w zużyciu zasobów (środki te podczas oddziaływania nie wyczerpują np. zasobu rakiet jak środki GBAD).

Analizując algorytmy rekomendacji wskazywania celów powietrznych dla dywizjonów raketowych OP jakie w latach pięćdziesiątych minionego wieku były implementowane w zautomatyzowanym systemie dowodzenia WEKTOR-2WE przeznaczonym między innymi do wspomagania kierowania ugrupowaniem brygady raketowej OP w czasie walki ze ŚNP można stwierdzić, że jedynym kryterium była skuteczność niszczenia ŚNP. Algorytm rekomendował dywizjon, który posiadał największą szansę na zestrzelenie ŚNP. W kalkulacjach uwzględniał wartość bojową dywizjonu, jego położenie względem trajektorii lotu ŚNP przy prostoliniowej hipotezie kontynuacji lotu po czasie wydania rekomendacji. Poszukiwanie w ugrupowaniu MEZ aktywnego środka walki o najlepszych możliwościach w zwalczaniu określonego ŚNP było podyktowane niską na ogół skutecznością PZR.

Odwołując się do dorobku badań operacyjnych w dziedzinie programowania liniowego¹ łatwo dowieść, że podczas rozwiązywania klasy zadań znanych pod nazwą „zadań podziału pracy”² stosowanie zasady, że ze zbioru wszystkich „pracowników” wybieramy do określonego zadania „pracownika”, który wykona je najefektywniej nie musi prowadzić do rozwiązań optymalnych. Z tego okresu znane są również algorytmy podziału wysiłku środków obrony powietrznej oparte na teorii programowania liniowego (tzw. metody optymalizacji zadań podziału pracy, np. algorytmy: „Węgierski”, Forda-Fulkersona itp.)³, ale sposoby formułowania zadań optymalizacyjnych nie zawierały satysfakcjonujących rozwiązań w zakresie osiągania rozwiązań optymalnych. Było tak bowiem typowe sytuacje taktyczne, jakie generowały uwarunkowania ówczesnego pola walki, wymagały podejmowania decyzji w deficycie czasu przy niepełnej informacji: o strukturze nalotu i liczbie uczestniczących w nim ŚNP. Dlatego też mimo teoretycznej poprawności nie znalazły zastosowania. Pewnym ograniczeniem był również stan zaawansowania techniki cyfrowej przetwarzania danych.

Obecnie dokonano znacznego postępu technik obliczeniowych. Aktualnie brak argumentów by jednoznacznie wykluczyć zaistnienie takich sytuacji taktycznych, w których będą znane zasadnicze parametry ugrupowania ŚNP przed wymaganym terminem podjęcia decyzji o podziale wysiłku naziemnych środków walki tworzących MEZ⁴. Tym samym zasadnicze ograniczenia stosowania omawianego podejścia ustąpiły i można postawić tezę o jego praktycznej przydatności. Istnieje zatem potrzeba przypomnienia tej części dorobku badań operacyjnych i powtórnej

¹ P. Sienkiewicz, *Teoretyczne podstawy optymalizacji w systemach dowodzenia*, ASG 1986.

² Zadanie to polega na przydziale stanowiska pracy każdemu z pracowników tak by maksymalizować funkcję kryterium jeśli znana jest efektywność każdego z pracowników na każdym ze stanowisk pracy.

³ Sowa A. *Techniczne systemy dowodzenia – badanie algorytmu optymalnego rozdziału celów powietrznych dla lotnictwa myśliwskiego*. WAT 1982

⁴ Np. dysponowanie niezakłóconą informacją o sytuacji powietrznej z samolotu E-3A pozwala na takie założenie.

weryfikacji możliwości jego stosowania w rozwiązywaniu problemów towarzyszących podejmowaniu decyzji operacyjnych w kierowaniu AŚW OP.

3.3.3 Wnioski

Brak przekonujących argumentów co do tendencji w zakresie centralizacji dowodzenia AŚW OP¹ pozwala sądzić o konieczności poszukiwania precyzyjniejszych kryteriów zasad decentralizacji dowodzenia. Istniejące zasady delegowania uprawnień są precyzyjnie zdefiniowane w zakresie obowiązujących procedur, jednak zbyt ogólne są kryteria podejmowania decyzji o decentralizacji dowodzenia. Odwoływanie się do bliżej nie określonych kategorii „skomplikowana sytuacja powietrzna” wymaga w danej sytuacji taktycznej określenia np. krytycznej intensywności nalotu lub innych parametrów lub zdarzeń zezwalających na delegowanie uprawnień taktycznej kontroli (TACON) na niższe szczeble dowodzenia.

Twórcze stosowanie zasad taktyki rodzajów w ojsk OP jest potrzebne do syntezy wariantów użycia AŚW OP, będących przedmiotem decyzji operacyjnych na SD OP (COP, ODN, SAMOC), ponieważ sprzyjają one osiągnięciu efektywności użycia poszczególnych rodzajów AŚW OP. Nie wskazują one jednak, jak maksymalizować efekt synergiczny wynikający z połączonego charakteru działań rodzajów wojsk OP (AŚW OP).

Z tego powodu istnieje potrzeba poszukiwań zasad ukierunkowujących podejmowanie decyzji operacyjnych adresowanych do specyfiki misji SD takich jak COP, ODN, SAMOC.

Wobec trudności z wyodrębnieniem jednolitej pod względem właściwości, sytuacji taktycznej OP - jaka może wystąpić w przyszłych konfliktach i wojnach - trzeba poszukiwać również zasad słusznych dla pewnych reprezentatywnych sytuacji. Pewne

¹ Z jednej strony idea sieciocentrycznego pola walki i rozwój zautomatyzowanych systemów dowodzenia AŚW OP będzie tworzyć warunki do większej centralizacji dowodzenia AŚW, z drugiej zaś strony rozwój technologiczny ŚNP i samych AŚW OP będzie niewątpliwie źródłem tendencji przeciwnych.

nadzieje na rozwiązanie tego problemu daje postęp w dziedzinie symulacji pola walki OP.

Twórcze stosowanie takich zasad walki jak ekonomia sił, czy przewaga wymaga opracowania metody pozwalającej identyfikować normy taktyczne niezbędne do rozwiązywania najtrudniejszego problemu jakim jest decydowanie o podziałach wysiłku AŚW OP na konkretne ŚNP. Zadania podziału wysiłku w znacznej mierze mogą i powinny być optymalizowane metodami matematycznymi, gdyż duża rozpiętość uwarunkowań funkcjonowania OP w różnych scenariuszach konfliktów zbrojnych nie wyklucza zaistnienia wystarczająco korzystnych sytuacji w zakresie spełnienia wymagań informacyjnych (niezbędnych do realizacji takich analiz).

ZAKOŃCZENIE

Niniejsze opracowanie finalizuje I etap badań o charakterze diagnostycznym. Problemy dowodzenia AŚW OP w dynamice walki ze ŚNP wobec dużej rozpiętości możliwych scenariuszy sytuacji taktycznej i operacyjnej stanowią chyba niewyczerpane pole do identyfikacji. Podjęta próba w tym zakresie jest jedną z niewielu prób oceny - w jakim zakresie znane zasady mogą być potencjalnie pomocne w rozwiązywaniu zidentyfikowanych problemów dowodzenia.

Wyciągnięte w toku badań wnioski, poczynione spostrzeżenia i sformułowane oceny będą ukierunkowywały dalsze wysiłki badawcze nad poszukiwaniem zasad adresowanych do stosunkowo nowych bytów w systemie dowodzenia OP RP, jakimi są SD takie jak COP, ODN, SAMOC. Wartość merytoryczna uzyskanych wyników może być oceniana różnie, ale z punktu widzenia potrzeb osiągnięcia celu zadania badawczego i zamiarów autora, pozwoliła uszczegółwić i skonkretyzować wyniki badań wstępnych. Tym samym stworzono dogodniejsze warunki do rozwiązania głównego problemu badawczego. Wspecyfikowanie zidentyfikowanych problemów informacyjnych i operacyjnych, swoistych dla sytuacji decyzyjnych występujących na SD OP, kierujących AŚW OP pozwoli skonfrontować przydatność propozycji poszukiwanych zasad i kryteriów w rozwiązywaniu tych problemów.

Nie można pominąć także zarysowanych tu tendencji rozwojowych zintegrowanego systemu obrony powietrznej NATO. Pokazują one jednoznacznie iż ranga tych stanowisk dowodzenia będzie stale wzrastać, choć udział potencjału OP innych rodzajów sił zbrojnych w realizacji celów OP będzie w coraz większym stopniu zaznaczał się wyższym poziomem integracji. Sprostanie nowym zagrożeniom powietrznym przez współczesną OP powoduje konieczność spełnienia szeregu wymagań, z których jednym z ważniejszych jest doskonalenie zasad dowodzenia.

Autor ma świadomość, że przedstawione wyniki badań mają zróżnicowany charakter, ale jednoznacznie są związane z zamierzonym celem badań tego etapu. Jeśli choć w części zostaną zaakceptowane przez środowisko parające się tą problematyką lub staną się dla nich źródłem inspiracji twórczych to będzie to dla mnie powodem do szczerzej satysfakcji.

BIBLIOGRAFIA

1. AJP-3.3 „Joint Air &Space Doctrine”, MAS June 1999, pkt. 405. 9.
2. ATP-33B *Tactical Air Doctrine*, 1980.
3. ATP-42B *Counter Air Operations*, 1986.
4. Antczak S., Rozwój systemów raketowych obrony powietrznej Federacji Rosyjskiej. wyd. AON, Warszawa 1998, s. 219.
5. ATP-42B, Counter Air Operation, 86
6. Bi-S.C. 2004 Force Proposals, EG 1600 Co-ordinated Extended Air Defence, Rationale pkt. 2.
7. COMMAIRNORTH SUPPLAN 246000 D „CONSTANT EFFORT” for the Northern Region Integrated Air Defence System (NRIADIS) Ramstein, 15 February 2000,
8. Dyrektywa Szefa Sztabu Generalnego WP do działalności Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej w 2004, Sztab Generalny WP, Warszawa 2003, s. 13.
9. Findeisen W. Metody obliczeniowe optymalizacji PWN 1973.
10. Koziński J., Psychologiczna teoria decyzji, PWN, Warszawa 1974.
11. Koziński J., Podejmowanie decyzji w obronie powietrznej, AON 1996.
12. Makowski P., Ocena defensywnych wariantów działań bojowych na taktycznych szczeblach dowodzenia sił powietrznych, Etap I – Stan obecny, AON 2003.
13. Makowski P., Marud W., Kryteria oceny efektywności planowanych wariantów użycia lotnictwa uderzeniowego, AON 2001.
14. Makowski P., Prospektywna ocena efektywności użycia lotnictwa uderzeniowego w walce o przewagę w powietrzu, AON 2001.
15. Marszałek M., Nasiemny komponent Sił Powietrznych Rzeczypospolitej Polskiej w obronie powietrznej NATO, wyd. AON, Warszawa 2001.
16. MC 362/1 NATORULES OF ENGAGEMENT, Jul 2003,

17. MC 54/1 (2nd Revised) (Final) – MC Concept of the NATO Integrated Air Defence System (NATINADS) 6 February 2002.
18. Momer W., Air Power In three war.
19. Sienkiewicz P., Teoretyczne podstawy optymalizacji w systemach dowodzenia, ASG 1986.
20. Sowa A. Techniczne systemy dowodzenia – badanie algorytmu optymalnego rozdziału celów powietrznych dla lotnictwa myśliwskiego. WAT 1982
21. Standing Demence Plan SDP 10901 D „Angry Hasp”, 19 December 2002, pkt. 1.d. (1) Threat estimate.
22. The Alliance’s Strategic Concept, Approved by the Heads of State and Governmnet participating in the meeting of the Notrh Atlantic Council in Washington D.C. on 23rd and 24th April 1999, pkt. 53 h.
23. Zabłocki E., Antczak S., Ocena efektywności działań bojowych związku operacyjno-taktycznego OPK dla potrzeb planowania walki, ASG WP 1984.
24. Zajas S., i zespół, Połączona koordynowana i poszerzona obrona powietrzna, AON 2003.
25. Zajas S. i zespół: Podstawy użycia rodzajów wojsk sił powietrznych, AON 1999.
26. Zajas S. Pieciukiewicz T., Kozub M., Gruszczyński J., Nowak J, Cieślak E., Wybrane problemy użycia sił powietrznych NATO, DWLOP, 1998.
27. Zajas S., Szpyra R., Dowodzenie siłami powietrznymi NATO, cz. II, AON 1998.
28. Zdrodowski B., Obrona powietrzna a bezpieczeństwo powietrzne. Planowanie obrony powietrznej. Materiały z sympozjum. AON 2003.

67775