

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OP


Płk dr hab. inż. Bogdan ZDRODOWSKI
Płk dr inż. Ryszard KURIATA

TEORIA OBRONY POWIETRZNEJ

PIERWSZY ETAP BADAŃ

1-2
63912

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/2858



05-002858-001-0

WARSZAWA

1995



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OP

Plk dr hab. inż. Bogdan ZDRODOWSKI
Plk dr inż. Ryszard KURIATA

TEORIA OBRONY POWIETRZNEJ PIERWSZY ETAP BADAŃ



63912

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej

S/2858



05-002858-001-0

WARSZAWA

1995

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ

KATEDRA WOJSK OBRONY POWIETRZNEJ



TEORIA OBRONY POWIETRZNEJ

Pierwszy etap badań

płk dr hab. inż. Bogdan Zdrodowski

płk dr inż. Ryszard Kuriata



WARSZAWA

1995

SPIS TREŚCI

WSTĘP	3
1. Obrona powietrzna - język problemu	12
1.1. Miejsce obrony powietrznej w walce zbrojnej	12
1.2. Istota obrony powietrznej	15
1.3. Powszechna obrona powietrzna	24
1.4. Skuteczność obrony powietrznej	28
1.5. Efektywność obrony powietrznej	33
2. Zarys rozwoju polskiej obrony powietrznej	42
2.1. Okres międzywojenny	44
2.2. Druga Wojna Światowa	49
2.3. Okres powojenny	51
3. Zasady obrony powietrznej	62
3.1. Istota	62
3.2. Zasady walki w obronie powietrznej	65
3.3. Zastosowanie zasad w obronie powietrznej	73
4. Projekt obrony powietrznej	83
4.1. Założenia projektowe	83
4.2. Wymagania, cel i zadania	106
4.3. Potencjał bojowy	107
4.4. Sposób realizacji zadań	108
4.5. Struktury organizacyjne	113
4.6. Rozpoznanie	114
4.7. Rakiety i artyleria	118
4.8. Lotnictwo myśliwskie	121
4.9. Walka radioelektroniczna	122
4.10. Dowodzenie	124
4.11. Współdziałanie	127
4.12. Wsparcie logistyczne	129
4.13. Wsparcie OP	130
ZAKOŃCZENIE	137

WSTĘP

Całe terytorium Rzeczypospolitej Polskiej wraz z wybuchem konfliktu zbrojnego znajdzie się w zasięgu uderzeń raketowo-lotniczych, każdego agresora.

W obliczu takiego zagrożenia i wybitnie obronnego charakteru doktryny Rzeczypospolitej Polskiej, rola obrony powietrznej - jako jednego z filarów siły obronnej naszego państwa - musi być znaczna, ponieważ zdobycie i utrzymanie przewagi w powietrzu jest jednym z głównych warunków sprawnego funkcjonowania sił zbrojnych i zaplecza oraz skutecznego prowadzenia operacji obronnych na lądzie i morzu.

Znacząca rola obrony powietrznej w walce została wielokrotnie potwierdzona zarówno w wielu opracowaniach teoretycznych jak i w praktyce lokalnych konfliktów zbrojnych.

Zapewnienie wysokiej skuteczności obrony powietrznej wymaga zintegrowania działań wszystkich rodzajów sił zbrojnych, wojsk oraz sił niemilitarnych.

Na rosnące współcześnie znaczenie obrony powietrznej wskazują również jednoznacznie doświadczenia i wnioski z konfliktów zbrojnych, szczególnie ten ostatni w rejonie Zatoki Perskiej. Wynika z nich wyraźnie, że następuje coraz większe powiązanie między działaniem wojsk lądowych i morskich z siłami powietrznymi, w tym w zakresie obrony powietrznej w szczególności. Ścisłej precyzując, rośnie zależność sukcesu na lądzie i morzu od przewagi w powietrzu, a trwałości i skuteczności całego systemu obronnego państwa od jakości jego OP.

Nieprzerwany rozwój techniczny i technologiczny systemów obrony powietrznej doprowadził do tego, że w ostatnich latach przekształciły się one z systemów zabezpieczających cele wojny i walki w systemy warunkujące sukces w walce zbrojnej. Przykładem i dowodem tego przewartościowania był właśnie przebieg wojny wokół Zatoki Perskiej.

Systemy obrony powietrznej są niezmiernie kosztowne, dlatego duża część budżetów obronnych głównych państw świata jest przeznaczana na obronę powietrzną, przeciwstawiającą się zagrożeniom powietrznym. Obecnie najbardziej rozbudowanymi są systemy obrony powietrznej Stanów Zjednoczonych, Rosji oraz państw

NATO. Również wiele innych państw rozbudowuje swoją obronę powietrzną, dostrzegając wagę zagrożeń powietrznych. By systemy OP były w pełni użyteczne powinny być w stanie skutecznie wykrywać i odpierać całą gamę współczesnych ŚNP oddziaływujących zarówno z małych jak i średnich oraz dużych wysokości.

Aby OP mogła być skuteczną w przeciwstawianiu się wszelkim zagrożeniom powietrznym systemy te muszą zawierać przede wszystkim elementy rozpoznania i przeciwdziałania.

Efektywne podsystemy wykrywania - to przede wszystkim cała gama skomplikowanych środków rozpoznawczych rozmieszczonych na ziemi i w powietrzu, a nawet w kosmosie.

Obecne podsystemy przeciwdziałania ŚNP to bogaty zestaw środków walki takich jak lufowa i raketowa artyleria przeciwlotnicza, lotnictwo myśliwskie, antyrakiety, środki zakłóceń radioelektronicznych. Ponadto, do poprawnego funkcjonowania systemów obrony powietrznej niezbędne są podsystemy kierowania realizujące sprawnie funkcje dowodzenia oraz wymiany informacyjnej. System obrony powietrznej to nie tylko sprzęt i ludzie, to także sztuka operacyjna i taktyka walki systemu.

Skuteczność OP zależy od wielu czynników, w tym przede wszystkim od czynionych na nią nakładów, ale również od stopnia zorganizowania i sposobu funkcjonowania całego zaangażowanego w nią - najczęściej bardzo skomplikowanego - mechanizmu.

Aby wszystkie te rozwiązania miały szansę być racjonalnymi, powinny być oparte na naukowej teorii OP, w wypracowaniu której służyć ma niniejsze studium teoretyczne.

Zapewnienie wysokiej skuteczności obrony powietrznej wymaga zintegrowania działań wszystkich rodzajów sił zbrojnych, wojsk oraz sił niemilitarnych, głównie w rozwiązaniu problemów:

- skoordynowania planowania, szkolenia i operacyjnego użycia wszystkich komponentów OP, kierując się dążeniem do efektywnego dysponowania posiadanego potencjału, bez względu na jego przydział organizacyjny w okresie pokoju;
- stworzenia powszechnie dostępnego systemu informowania o zagrożeniu powietrznym;
- wypracowania i konsekwentnego stosowania jednolitych zasad i sposobów współdziałania wszystkich komponentów OP;

- zbudowania efektywnych struktur dowodzenia OP, w których wszystkie organy będą miały jasno sprecyzowane kompetencje, ale i zakresy odpowiedzialności, we wszystkich dających się przewidzieć scenariuszach sytuacyjnych OP.

Podstawą prezentowanych tez teorii OP są badania prowadzone w AON oraz dostępne materiały teoretyczne i dokumenty, głównie:

- materiały z narad i sympozjów organizowanych w: AON, WLiOP, Sztabie Generalnym WP oraz uczelniach i ośrodkach naukowych;
- najnowsze opracowania i koncepcje rozwiązań OP;
- materiały historyczne;
- rozwiązania funkcjonujące w OP w innych państwach;
- wnioski z ćwiczeń, wojny wokół Zatoki Perskiej i konfliktu jugosłowiańskiego;
- konsultacje z przedstawicielami innych armii.

Do istniejących opracowań koncepcyjnych, należy zaliczyć wnioski z sympozjów i konferencji naukowych oraz wydane w Wydziale WLiOP opracowania teoretyczne:

- "Zintegrowany system obrony powietrznej", w którym ujęto problematykę OP RP w nowych uwarunkowaniach.
- "Systemy OP RP - założenia teoretyczne", gdzie zostały sformułowane uwarunkowania, wymagania, cele i zadania współczesnej OP.
- "Teoria OP", ujmująca podstawy teoretyczne współczesnej OP, cele zadania, formy i sposoby OP oraz sprawowane przez nią funkcje. Interesująca jest również zaproponowana tam typologia zagrożeń RP, w tym powietrznych.
- "Systemy OPL wojsk państw zachodnich", poddająca analizie rozwiązania OPL wojsk państw NATO.
- "Geneza i rozwój teorii OP RP", ujmująca rozwój polskiej myśli wojennej w zakresie OP.

Natomiast opracowania szczegółowe obejmują problemy: "Korpusu obrony powietrznej" (wyd. AON 1991); "Rozpoznania w systemie OP"; "Dowodzenia w systemie OP"; "Walkę radioelektroniczną w systemie OP"; "Współdziałanie lotnictwa myśliwskiego i naziemnych środków w systemie OP"; "Współczesne i perspektywiczne środki walki OP"; "Dowodzenie OPL ZT"; "OPL pz w

walce".

Wszystkie wymienione opracowania opublikowane zostały w Zeszytach Naukowych AON bądź odrębnych publikacjach w latach dziewięćdziesiątych. Ponadto, materiałami uzupełniającymi są artykuły w prasie wojskowej i cywilnej, krajowej i zagranicznej.

Istotne znaczenie dla teorii OP mają również wnioski z wojny wokół Zatoki Perskiej.

Wnioski te należy jednak relatywizować głównie przez pryzmat występujących tam uwarunkowań geopolitycznych i militarnych, głównie z powodu:

- bardzo dużej przewagi powietrznego potencjału rażenia po stronie koalicji, przede wszystkim jakościowej, która utrudniła właściwą i obiektywną ocenę wszystkich komponentów OP obu stron;
- specyficznych warunków terenowych i klimatycznych;
- skomplikowanych uwarunkowań politycznych.

Celem badań było uporządkowanie dotychczasowych poglądów i rozwiązań praktycznych na współczesną OP i na tej podstawie sformułowanie nowoczesnej teorii OP.

Cel ten miał być osiągnięty na drodze rozwiązania następujących problemów badawczych:

1. Czym jest współczesna OP ?

- podstawowe określenia i ich interpretacja;
- identyfikacja OP;
- mapa teorii.

2. Jak sparametryzować OP (model OP) ?

- najistotniejsze elementy OP;
- stopień szczególności;
- ich adekwatność w aspekcie celu badań;
- najistotniejsze czynniki kształtujące;
- wpływ poszczególnych czynników na kształt OP;
- założenia.

3. Jak kształtował się rozwój polskiej myśli OP ?

- geneza polskiej myśli OP;
- rozwój teorii OP.

4. Które zasady sztuki wojennej (walki) powinny funkcjonować w OP?
 - stan teorii;
 - istota zasad walki w OP;
 - organizacja OP w aspekcie zasad walki.

5. Jakie rozwiązania w zakresie OP dominują w Europie ?
 - NATO;
 - państwa byłego UW;
 - OP RP.

6. Jaka przyjąć metodykę projektowania OP ?
 - istota metodyki;
 - założenia;
 - rozwiązania.

7. Jaki wariant OP uznać za pożądany dla RP?
 - założenia;
 - rozwiązania.

8. Jaka taktyka i sztuka operacyjna wojsk jest współcześnie niezbędna OP ?
 - podstawowe określenia i ich interpretacja;
 - identyfikacja taktyki i sztuki operacyjnej wojsk;
 - geneza i rozwój;
 - istota.

9. Które z w/w problemów i w jakim zakresie są rozwiązane, które wymagają uzupełnień, a które badań podstawowych ?
 - stan teorii;
 - stan praktyki.

10. Które metody badań zapewnią efektywne osiągnięcie celu badań ?
 - podejście poznawcze;
 - metody dominujące;
 - metody rozwiązania poszczególnych problemów.

IV. Hipoteza:

1. OP jest częścią obronności państwa, zapewniająca jego bezpieczeństwo w powietrznym obszarze. Bezpieczeństwo powietrzne państwa zapewnia się poprzez zniwelowanie zagrożeń stamtąd niesionych, do poziomu akceptowalnego (zapewniającego funkcjonowanie podstawowych komponentów państwa, w tym jego sił zbrojnych), w stanie pokoju, zagrożenia oraz wojny.

OP obejmuje działania militarne i pozamilitarne.

Współcześnie, OP jest ważącym elementem obronności każdego państwa, której możliwości mają znaczący wpływ na skuteczność obrony.

2. Kształt OP powinien być ujmowany w aspektach:

- celu OP;
- funkcji OP;
- mocy (potencjału) OP, rozumianej jako możliwość redukcji zagrożeń powietrznych, dla osiągnięcia celu OP;
- form i sposobów wypełniania funkcji OP;
- struktur organizacyjnych (wraz z rozdziałem kompetencji), mających zapewnić sprawne wypełnianie funkcji;
- rozlokowania potencjału na obszarze kraju oraz w strukturach organizacyjnych, zarówno militarnych jak i pozamilitarnych.
- sztuki operacyjnej i taktyki wojsk w ramach OP.

3. Kształt OP uzależniony jest głównie od:

a/ doktryny wojennej państwa, w tym głównie:

- założonego charakteru wojny do którego ma być przygotowywana obronność państwa (zaczepna - obronna, ograniczona - totalna, jądrowa - konwencjonalna, na terenie kraju - poza jego granicami, długotrwała - krótkotrwała, itp.);
- rozdziału kompetencji pomiędzy naczelne organy władzy państwowej w zakresie obronności (kto najwyższym dowódcą, rola MON, rola parlamentu, itp.);

b/ Zagrożenia powietrznego:

- rodzaju zagrożeń (terroryzm, katastrofy, ŚNP);
- wielkości zagrożenia określonego typu;
- prawdopodobieństwa zaistnienia zagrożenia określonego

rodzaju;

- charakteru zagrożeń.

c/ Możliwości państwa w zakresie świadczeń na rzecz OP:

- ekonomiczne (środki finansowe w określonym czasie);
- dostęp do technologii:
 - rynki zakupu (ich wiarygodność);
 - trwałość kontraktów (czułość na zagrożenia);
- polityczne (sojusze wojskowe, ekonomiczne, polityczne, gospodarcze, naukowe, inne);

- społeczne (populacyjne (stany osobowe, w tym żołnierze zawodowi i możliwe wielkości przeszkolonych rezerw), motywacje społeczne do obrony kraju, w tym chęć łożenia na OP).

d/ Uwarunkowań wojskowo-geograficznych obszaru powietrznego OP.

e/ Przyjętych kryteriów (założeń) racjonalności metodologicznej i merytorycznej.

Wpływ poszczególnych czynników na elementy OP nie jest jednakowy i bardzo trudny do określenia. Jeżeli okaże się, że precyzyjne określenie tego wpływu na OP jest niemożliwe, należy dążyć przynajmniej do zbadania występujących tu tendencji.

OP powinna być formułowana w oparciu o założenia:

- racjonalność ponad wszystko, rozumiana jako dążenie do osiągnięcia celów (wytyczonych na poziomie niezbędnej wystarczalności) minimalnymi kosztami społecznymi;
- racjonalność metodologiczna wymusza następującą kolejność wynikania: cel OP - potencjał i funkcje OP - struktury i kompetencje - sztuka operacyjna i taktyka - dyslokacja, (nie odwrotnie);
- racjonalność rzeczowa wymusza rzetelne, wieloaspektowe odniesienie do współczesnych uwarunkowań danego państwa;
- organy dowodzenia powinny dysponować rzeczywistymi kompetencjami.

Czynnikami decydującymi współcześnie o kształcie OP są: zagrożenie powietrzne i możliwości finansowania OP (koszty).

7. Wydaje się, że podejście hipotetyczno-weryfikujące oraz metoda analizy systemowej gwarantują osiągnięcie przyjętego celu badań.

V. Zadania badawcze:

1. Dokonać typologii systemu obronnego państwa (w tym walki zbrojnej) w celu określenia w nich miejsca, roli i zakresu OP.

2. Określić cel OP oraz sprecyzować metody jego pomiaru.

3. Przeprowadzić typologię OP w celu określenia jej podstawowych składników.

4. Ustalić genezę i rozwój polskiej OP.

5. Zidentyfikować zasady sztuki wojennej (walki).

6. Określić istotę zasad walki OP.

7. Sprecyzować zasady organizacji OP w aspekcie zasad walki.

8. Sprecyzować istotę oraz określić metodykę projektowania OP.

9. Sprecyzować istotę oraz określić metody pomiaru mocy (potencjału) OP.

10. Opracować metodę określania wielkości potencjału OP na poziomie niezbędnej wystarczalności.

11. Określić rodzaje funkcji sprawowanych przez współczesną OP oraz przeprowadzić ich typologię.

12. Określić możliwe sposoby i adekwatne do nich formy wypełniania poszczególnych funkcji OP.

13. Sprecyzować czynniki kształtujące OP i określić ich wpływ na

poszczególne elementy OP.

14. Określić kryteria wyboru poszczególnych elementów składających się na kształt OP spośród możliwych wariantów oraz ich wzajemne odniesienie (wagę).

15. Opracować projekt OP RP.

16. Zidentyfikować taktykę i sztukę operacyjną wojsk OP (OPL).

17. Zbadac dotychczasowe trendy rozwojowe polskiej taktyki i sztuki operacyjnej wojsk OP (OPL).

18. Określić istotę taktyki i sztuki operacyjnej wojsk OP (OPL).

Cel badań autorzy zamierzają osiągnąć w dwóch etapach.

Etap pierwszy, którego syntezę wyników badań przedstawiono w prezentowanym opracowaniu, obejmował rozwiązania następujących problemów:

- czym jest współczesna OP?
- jak sparametryzować OP?
- jak kształtował się rozwój polskiej myśli OP?
- które zasady sztuki wojennej (walki) powinny funkcjonować w OP?
- jaką przyjąć metodykę projektowania OP?
- jaki wariant OP przyjąć za pożądany dla OP?

1. OBRONA POWIETRZNA - JĘZYK PROBLEMU

Współcześnie obrona powietrzna (OP) jest najczęściej ujmowana w dwóch aspektach, szerszym - jako część systemu obronnego państwa oraz węższym - jako część walki zbrojnej.

OP ujmowana jako część systemu obronnego państwa, ma zapewnić jego bezpieczeństwo w powietrznym obszarze. Bezpieczeństwo powietrzne państwa zapewnia się poprzez zniwelowanie zagrożeń stamtąd niesionych, do poziomu akceptowalnego, tzn. zapewniającego funkcjonowanie niepodległego państwa - w tym jego sił zbrojnych - w lądowym, morskim i powietrznym wymiarze; w stanie pokoju, zagrożenia oraz wojny.

W tym znaczeniu OP obejmuje działania militarne i pozamilitarne.

Ujęcie OP jako części walki zbrojnej, jest dla naszych potrzeb bardziej poręczne, ale wymagające nieco szerszego spojrzenia.

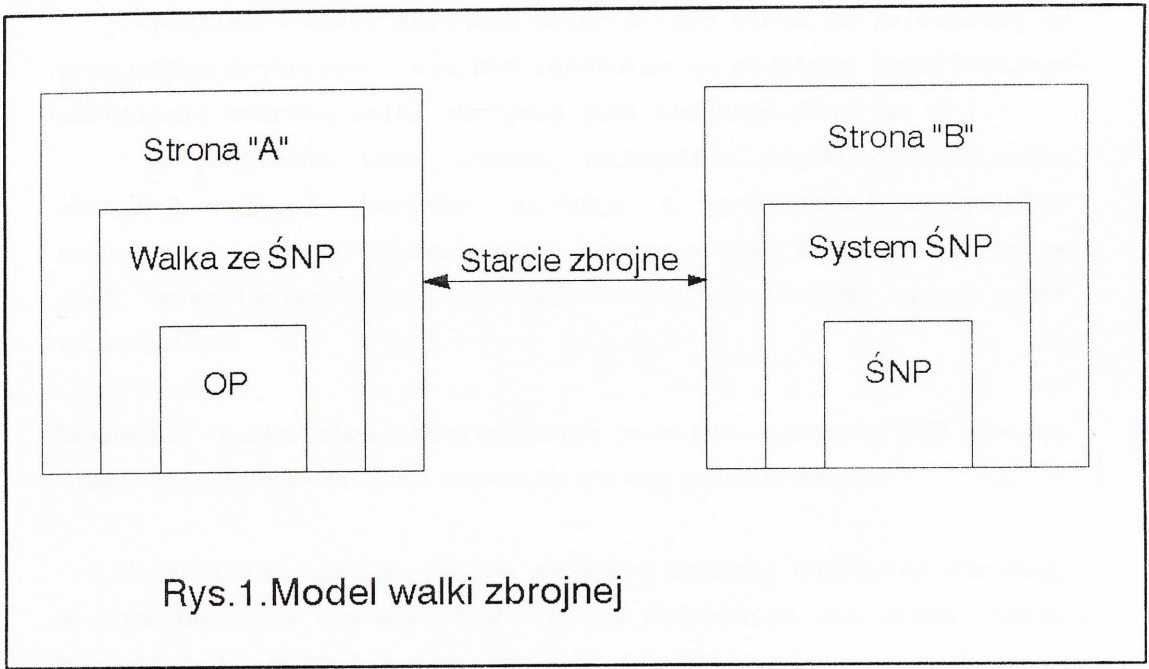
1.1. Miejsce obrony powietrznej w walce zbrojnej

Ujęcie OP jako części walki zbrojnej, jest częściej stosowane w języku wojskowym, i wymaga nieco szerszego spojrzenia.

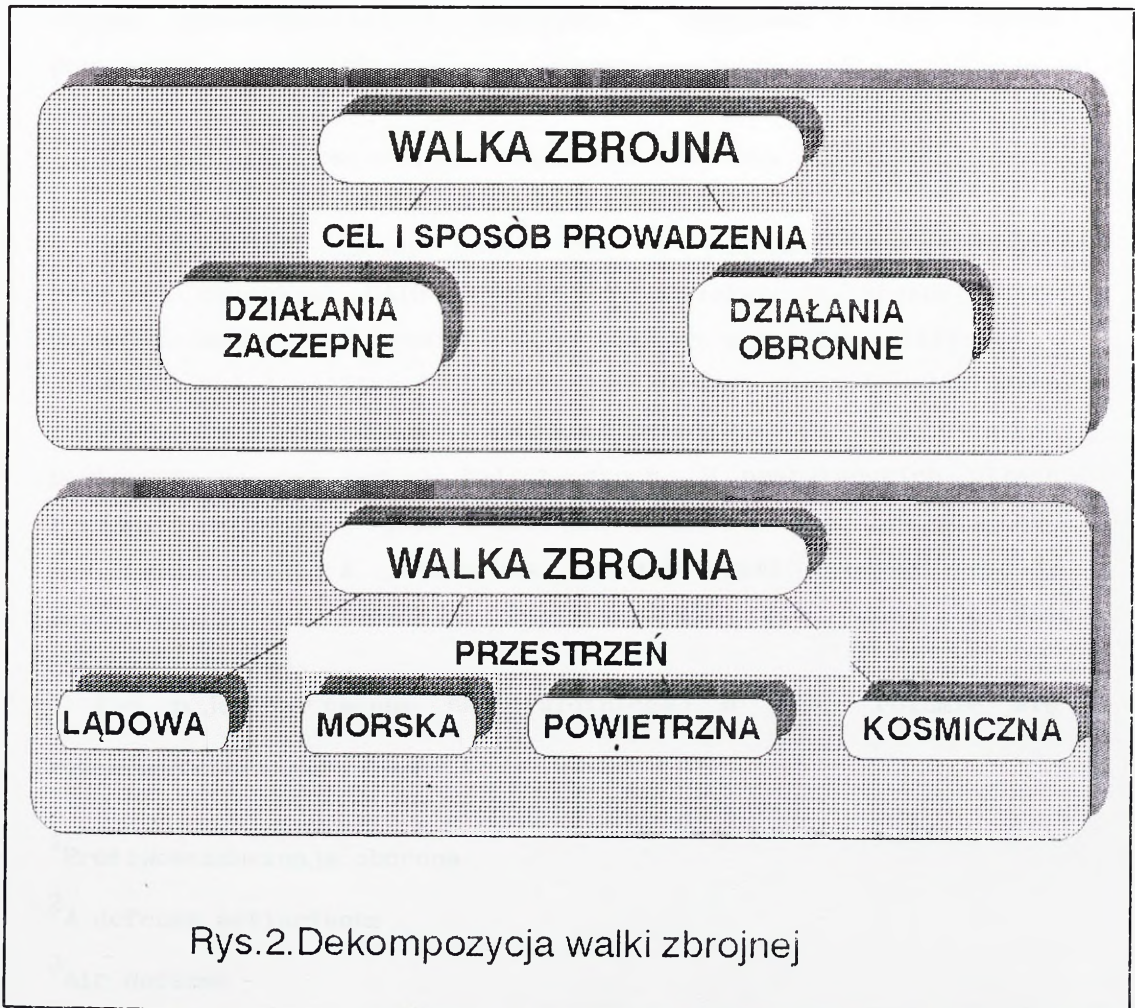
Określenie walki zbrojnej można przytoczyć wiele. Dla potrzeb identyfikacji OP wystarczy jej najbardziej ogólne ujęcie: walka zbrojna jest zjawiskiem społecznym, polegającym na rozstrzygnięciu problemów politycznych przy użyciu oręża zbrojnego. Strony uwikłane w walkę zbrojną dysponują środkami walki określanymi najczęściej mianem uzbrojenia bądź wyposażenia. Współcześnie, większość rozwiniętych państw wśród dysponowanego uzbrojenia posiada środki napadu powietrznego (ŚNP), które wraz z całą ich naziemną infrastrukturą stanowią bardzo znaczny potencjał bojowy, a więc tym samym stanowią dla strony przeciwnej istotne zagrożenie niesione z powietrza.

Dla przeciwstawienia się temu zagrożeniu wydziela się część dysponowanego potencjału bojowego, który oddziałując na cały system ŚNP przeciwnika, zarówno na lądzie jak i w powietrzu, ma neutralizować to zagrożenie.

Najprostszy model walki zbrojnej przedstawia rysunek 1.



Rys.1. Model walki zbrojnej



Rys.2. Dekompozycja walki zbrojnej

Podziałów walki zbrojnej można mnożyć wiele, w zależności od przyjętych kryteriów. Dla nas istotne są podziały umożliwiające określenie zakresu walki zbrojnej jaki obejmuje OP (rys. 2).

Z podziałów tych wynika, najogólniej ujmując, że walce zbrojnej mającej charakter obronny, a prowadzonej w wymiarze powietrznym można przypisać miano obrony powietrznej, której celem jest przeciwstawienie się zagrożeniu niesionemu przez ŚNP przeciwnika.

Natomiast walka zbrojna prowadzona z całym systemem ŚNP ale na ziemi jest ujmowana jako wsparcie obrony powietrznej.

Najogólniej ujmując, walce zbrojnej mającej charakter obronny, a prowadzonej w wymiarze powietrznym przypisuje się miano obrony powietrznej, której celem jest przeciwstawienie się zagrożeniu niesionemu przez ŚNP przeciwnika.

We współczesnych językach, ta część walki zbrojnej nazywana jest obroną przeciwpowietrzną (rosyjski¹, francuski²) lub obroną powietrzną (angielski³).

W państwach zachodnich stosowane są dwa pojęcia: obrona powietrzna (OP) i obrona przeciwlotnicza (OPL).

Pod pojęciem obrony powietrznej w państwach europejskich będących członkami NATO rozumie się całokształt przedsięwzięć mających na celu skuteczną obronę ważnych obiektów polityczno - przemysłowych i militarnych, infrastruktury obronnej i wojsk przed rozpoznaniem i uderzeniami lotnictwa, bezpilotowych środków napadu powietrznego oraz rakiet balistycznych. W amerykańskich siłach zbrojnych pojęcie to jest traktowane nieco szerzej; obejmuje ono nie tylko walkę z lotnictwem, bezpilotowymi środkami napadu powietrznego i raketami balistycznymi, ale także obronę przeciwkosmiczną.

Pod pojęciem obrony przeciwlotniczej w NATO, rozumie się

¹Противовоздушная оборона

²A defense antiarienne

³Air defense

całokształt przedsięwzięć mających na celu skuteczną osłonę wojsk w czasie prowadzenia działań bojowych i w rejonach zesrodkowania oraz ważnych obiektów wojskowych przed rozpoznaniem i uderzeniami lotnictwa, a także bezpilotowych środków napadu powietrznego głównie z małych wysokości.

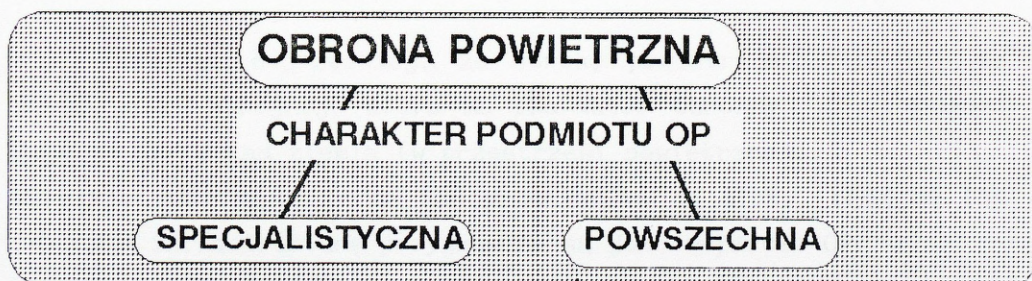
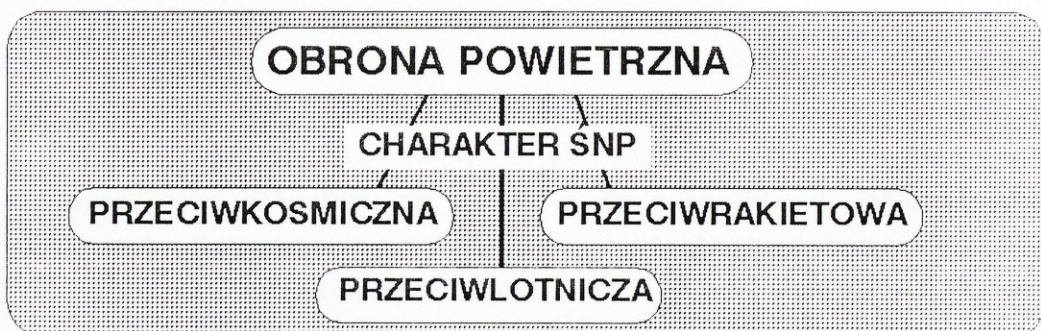
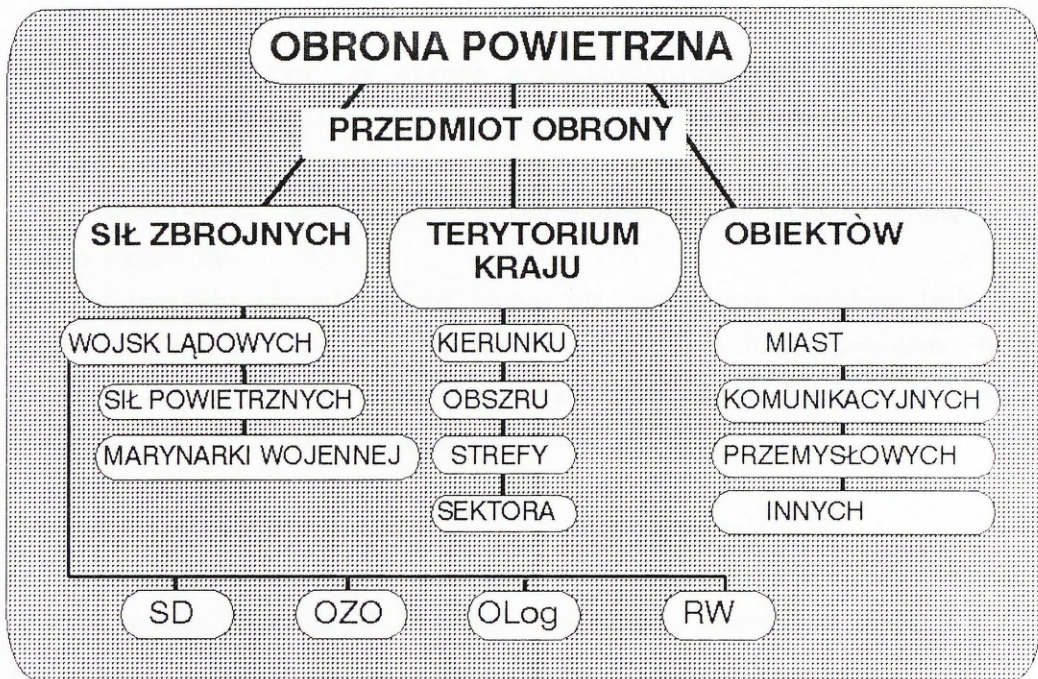
W celu zapewnienia skutecznej osłony wojsk i ważnych obiektów wojskowych we wszystkich przedziałach wysokości i na dalekich podejściach, na korzyść OPL będą działać również siły OP rozmieszczone w strefie operacyjnej. Obrona przeciwlotnicza ma istotny wpływ na skuteczność OP, zwłaszcza w zakresie wykrywania i zwalczania celów powietrznych na bardzo małych i małych wysokościach.

Pojęcia OP i OPL w państwach zachodnich nie są używane zamiennie, lecz odnoszą się do wzajemnie uzupełniających się systemów OP i OPL, których wspólne działanie jest koordynowane w ramach zintegrowanego systemu OP państw NATO na ETW.

W działaniach bojowych w jednym rejonie, obrona przeciwlotnicza jest włączana w zintegrowany system OP państw NATO; wykorzystuje informację z jednolitego systemu rozpoznania przestrzeni powietrznej, a niektóre punkty dowodzenia OPL są podłączone do zautomatyzowanego systemu kierowania OP.

1.2. Istota obrony powietrznej

Z punktu widzenia identyfikacji istoty i zakresu OP najistotniejsze są trzy kryteria typologiczne: podmiot i przedmiot obrony oraz charakter przeciwnika, z którym ma być podjęta walka (rodzaj ŚNP)(patrz rys. 3).



Rys.3. Dekompozycja obrony powietrznej

Takie nawet ogólne odniesienie do OP pozwala na jasne i jednoznaczne umiejscowienie w OP takich kategorii jak OPL, powszechna OP, czy obrona przeciwrakietowa i nadanie im właściwych proporcji.

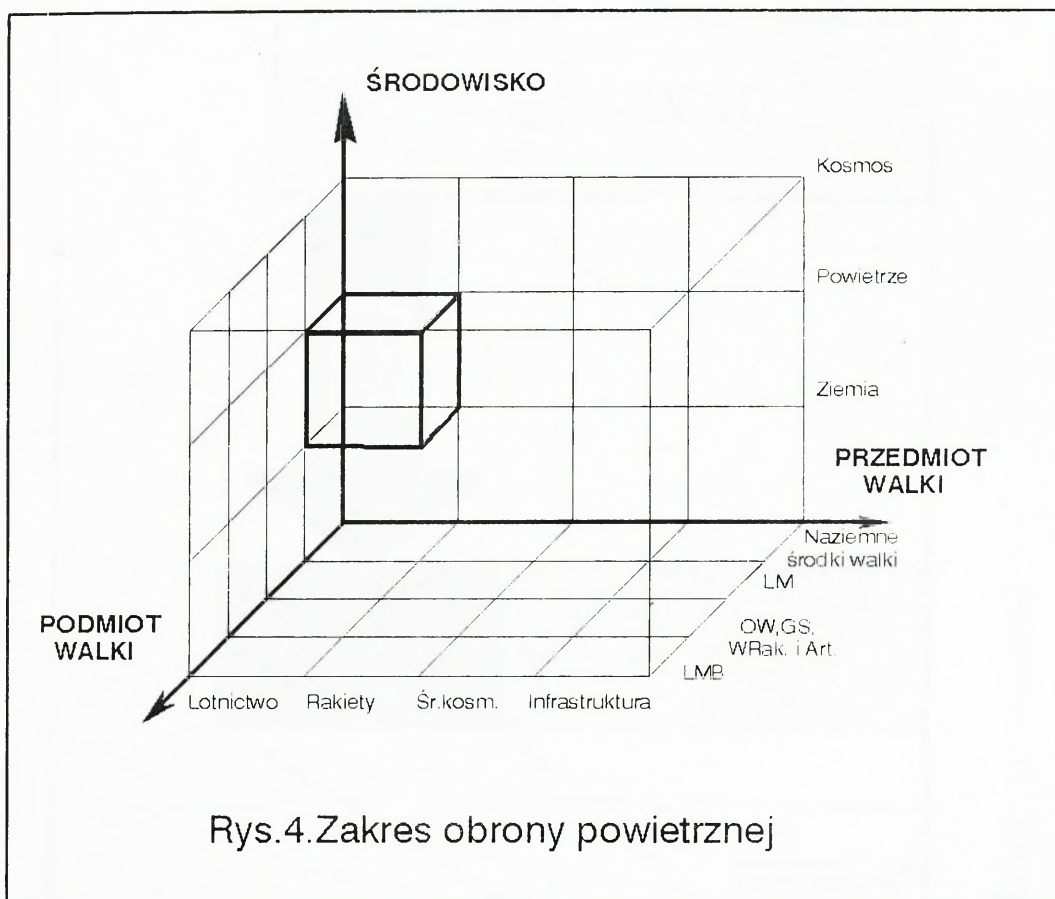
Z powyższego wynika, że obrona przeciwlotnicza jest niczym innym jak walką tylko z lotnictwem przeciwnika w powietrzu, a nie ze wszystkimi ŚNP, jak często jest postrzegana. Podobnie obrona przeciwrakietowa jest walką z raketami w powietrzu, stanowiąc tylko część OP.

Z tego względu przypisywanie nazwy OPL wyłącznie wojskom lądowym jest niepoprawne, a w RP wynika z uwarunkowań historycznych. Dla oddania istoty całego zjawiska jakim jest walka ze ŚNP, powinno być używane pojęcie OP wojsk, OP terytorium kraju, OP ZT, OP miasta, itp.

Zakres walki zbrojnej przypisywany OP jest różny, od bardzo wąskiego, wg. którego OP to tylko zwalczanie samolotów przeciwnika w powietrzu przez naziemne środki walki; do najszerszego, obejmującego walkę ze wszystkimi ŚNP (samolotami, raketami i bojowymi środkami kosmicznymi) na lądzie i w przestrzeni powietrzno-kosmicznej, przez wszystkie środki które tę walkę mogą prowadzić.

Zakres jaki w walce zbrojnej obejmuje OP może być różny, od najmniejszego szescianu na rys. 4 - do szescianu o maksymalnych wymiarach. Decyzja o tym jaki zakres walki zbrojnej przypisuje się OP należy do kompetentnych władz kraju i jest określana w jego doktrynie militarnej.

Obecnie, najczęściej, za obronę powietrzną uważa się tę część walki zbrojnej, która ma charakter obronny, a prowadzona jest ze ŚNP ponad ziemią (w przestrzeni powietrznej). Wszelkie oddziaływanie na ŚNP przeciwnika na ziemi, bądź na ich naziemną infrastrukturę przyjmowane są jako wsparcie OP.



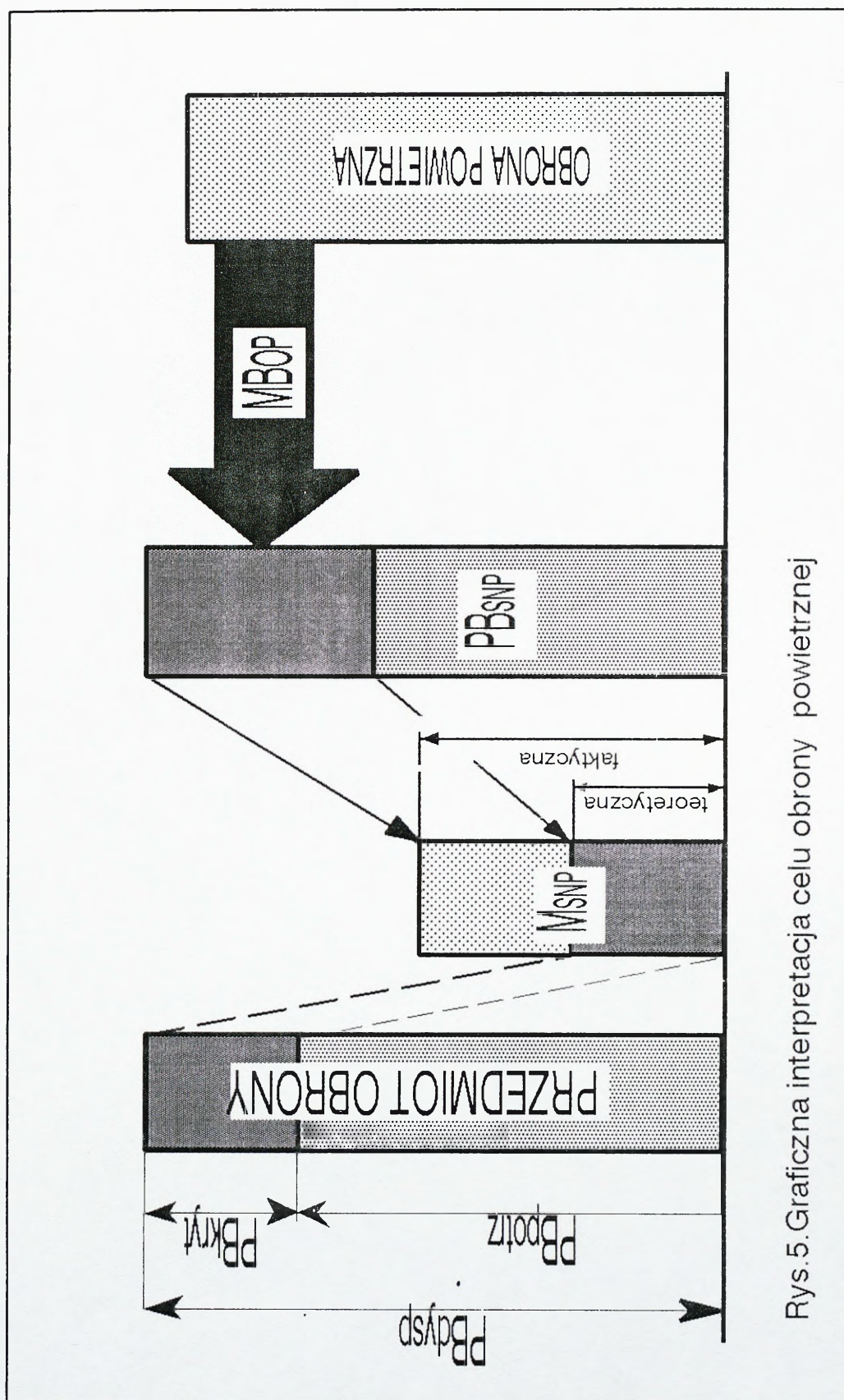
CEL OP

Teleologia, będąca częścią prakseologii, najogólniej ujmuje cel jako stan rzeczy, zjawisk bądź procesów, osiągną w wyniku podejmowanych działań.

W tym rozumieniu, w ujęciu OP jako części systemu obronnego państwa, cel OP definiuje się jako osiągnięcie stanu bezpieczeństwa państwa w powietrznym jej obszarze.

W ujęciu obrony powietrznej jako części walki zbrojnej, jej cel definiuje się jako niedopuszczenie SNP przeciwnika do osiągnięcia stawianych przed nimi celów, tym samym tworząc dogodne warunki stronie własnej do prowadzenia szeroko rozumianej walki zbrojnej w warunkach zagrożenia powietrznego.

Interpretacja graficzna celu OP przedstawiona została na rys. 5.



Rys. 5. Graficzna interpretacja celu obrony powietrznej

Na rysunku 5 poszczególne symbole oznaczają:

- PB_{dysp} - wyjściowy potencjał bojowy osłanianych obiektów;
- PB_{potrz} - potencjał bojowy osłanianych obiektów potrzebny do wykonania zadania;
- PB_{kryt} - potencjał bojowy krytyczny, wyznaczający próg maksymalnych strat jakie mogą ponieść osłaniane obiekty w wyniku oddziaływania ŚNP;
- MŚNP - możliwości ŚNP;
- PBŚNP - potencjał bojowy ŚNP;
- MBOP - potencjał bojowy OP.

Konkretyzując - celem OP jest powodowanie wykonania zadań przez bronione obiekty (państwo, wojska, aglomeracje), mimo istnienia zagrożenia powietrznego.

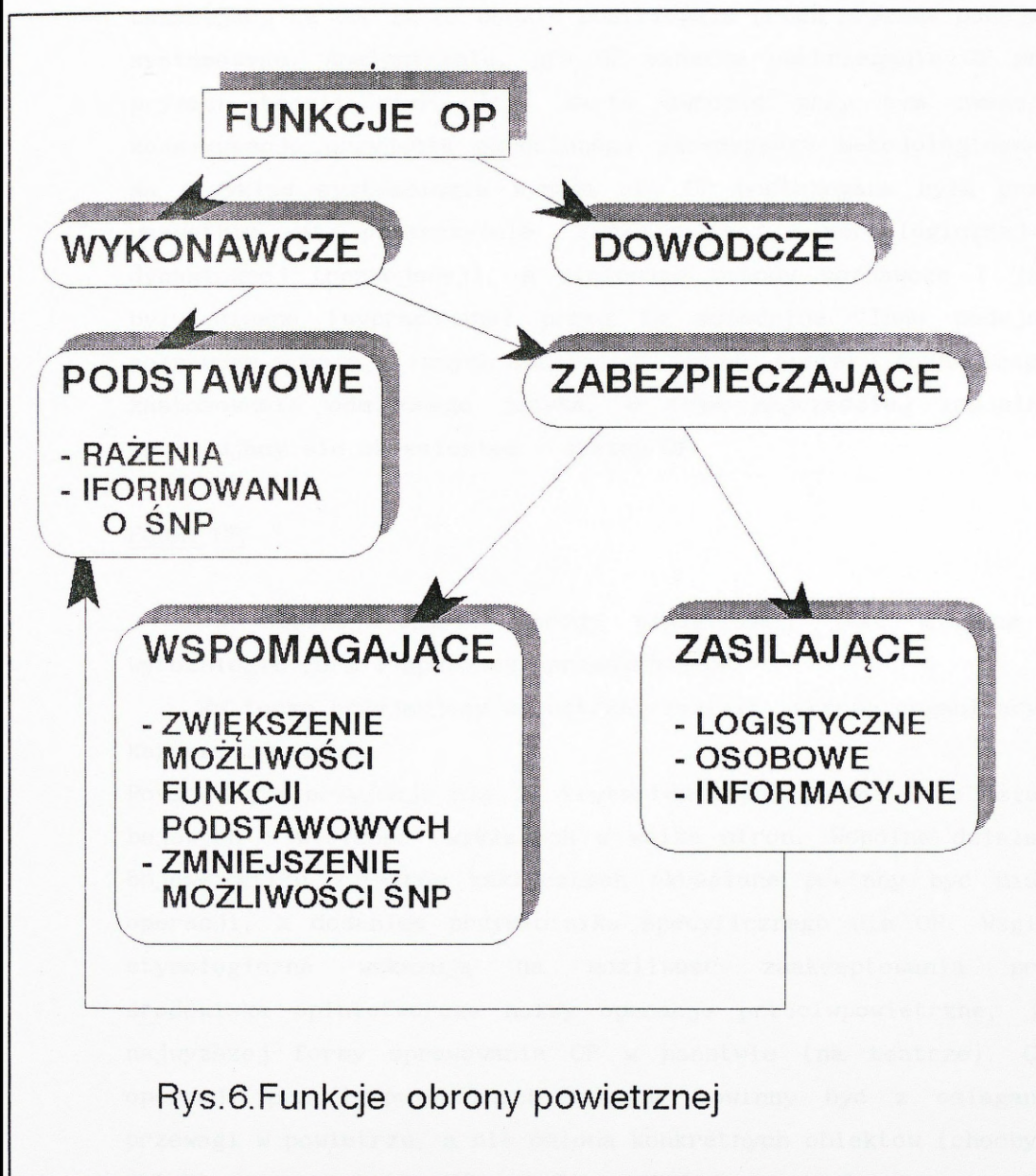
FUNKCJE OP

Cel ten OP osiąga w wyniku realizowania dwóch zasadniczych unkcji:

- niszczenia (obezwładniania) ŚNP w powietrzu;
- informowania o zagrożeniu powietrznym.

Obok funkcji podstawowych w OP - jako kategorii złożonej - powinna być sprawowana funkcja kierownicza (dowódcza). Ponadto, dla sprawnego wypełniania w/w funkcji również powinno być prowadzone szeroko rozumiane zabezpieczenie, poprzez wspomaganie i zasilanie (patrz rys. 6).

Informowanie, formalnie, mogłoby zostać umiejscowione w ramach funkcji zasilających informacyjnie. Ze względu na wyjątkowe znaczenie zasilania informacyjnego o ŚNP, podniesiono tę funkcję w OP do rangi zasadniczej (podstawowej).



Bardzo często używanym (nadużywanym) pojęciem w obszarze nauki i praktyki wojskowej jest "system OP", wraz z wszelkimi jego odmianami.

Pojęcie "system OP" jest tożsame przedmiotowo i zakresowo z pojęciem " OP ". Różnica między nimi ma charakter metodologiczny, wskazujący na to, że OP będzie postrzegana przez pryzmat podejścia systemowego. Analogicznie, gra OP oznacza postrzeganie OP przez pryzmat teorii gier, itp. Warto zwrócić przy tym uwagę na konsekwencje przyjęcia określonego paradygmatu metodologicznego. Na przykład systemologia wymaga aby OP postrzegana była przede wszystkim w płaszczyźnie funkcjonalnej, morfologicznej i dynamicznej (rozwojowej), a stosowane metody poznawcze i język były uznane (wypracowane) przez tę dziedzinę. Inne podejścia poznawcze wymagają innych odniesień, innego aparatu poznawczego i zastosowania odmiennego języka, o czym najczęściej zapominają posługujący się określeniem - system OP.

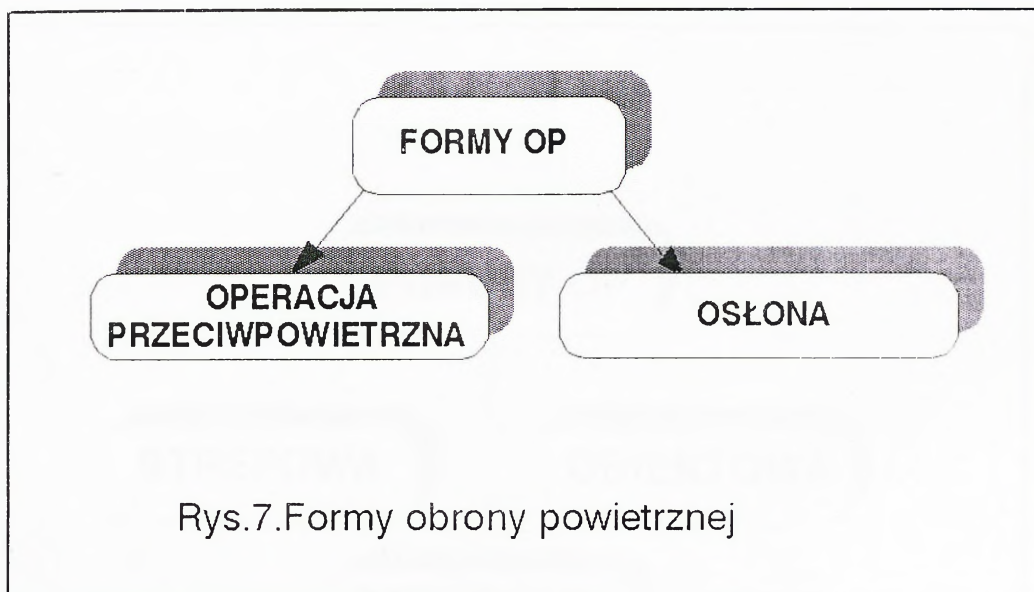
FORMY OP

W ogólnej teorii obrony powietrznej jest miejsce na wyróżnienie form i sposobów sprawowania OP.

Za formę przyjmujemy zewnętrzny kształt, stronę organizacyjną każdego zjawiska.

Powszechnie przyjmuje się za kryterium typologiczne form działań bojowych - wielkość uwikłanych w walkę stron. Wspólne działania bojowe kilku związków taktycznych określane powinny być mianem operacji, z dodaniem przymiotnika specyficznego dla OP. Względy etymologiczne wskazują na możliwość zaakceptowania przez środowiska opiniotwórcze nazwy operacje przeciwpowietrzne, jako najwyższej formy sprawowania OP w państwie (na teatrze). Cele operacji przeciwpowietrznych wiązane powinny być z osiaganiem przewagi w powietrzu, a nie osłoną konkretnych obiektów (choćby za obiekt uznać cały kraj), czyli zmniejszenie ogólnego potencjału SNP agresora, do pożądanego przez OP poziomu. Za drugą formę OP należy uznać osłonę, której cele powinny być właśnie ściśle wiązane z zachowaniem zdolności bojowych konkretnych obiektów, w obliczu istniejącego zagrożenia powietrznego.

Zatem współcześnie, celowym jest rozróżnienie dwóch podstawowych form OP: operacji przeciwpowietrznych i osłony.



SPOSOBY REALIZACJI ZADAŃ OP

Cele OP można osiągać: strefa (OP strefowa); osłaniając konkretne obiekty (OP obiektowa); bądź łącząc wymienione sposoby w jeden - zwany metodą strefowo-obiektową (rys. 8).

Obronę powietrzną sposobem strefowym najkorzystniej jest sprawować w osłonie wielu obiektów, rozmieszczonych na znacznym obszarze, dysponując znacznym i różnorodnym potencjałem bojowym.

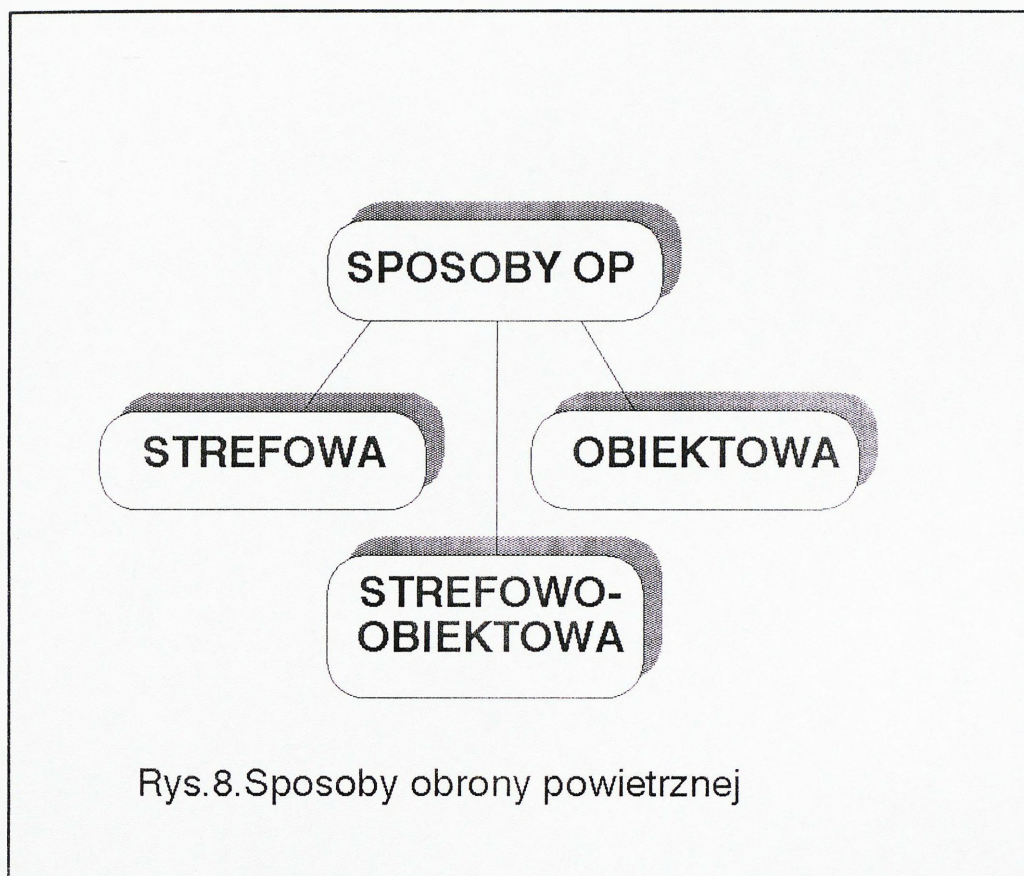
OP strefowa powinna być organizowana w skali państwa (co najmniej kierunku operacyjnego).

Osłona obiektowa sprawowana powinna być w sytuacjach deficytu środków walki OP, bądź bardzo ograniczonej liczby obiektów wymagających obrony powietrznej.

Często (szczególnie ostatnio) OP obiektowa nazywana jest OP bezpośrednią. W dalszej części materiału te dwa określenia traktować będziemy jako synonimy.

Uważamy, że za OP obiektową powinien odpowiadać dowódca (odpowiedzialny) każdego obiektu (ZT oddziału, pododdziału, obiektu administracyjnego, przemysłowego, itp).

Umiejętne łączenie strefowej (pośredniej) i bezpośredniej OP jest jednym z podstawowych warunków skuteczności współczesnej OP.



1.3. Powszechna obrona powietrzna

Obrona powszechna to rodzaj obrony w której są wykorzystywane wszystkie zasoby ludzkie oraz środki materialne i moralne państwa. Bardzo istotnym elementem składowym walki zbrojnej jest obrona powietrzna. W przeszłości i obecnie istnieje duża rozbieżność między potrzebami a możliwościami realizacji skutecznej obrony powietrznej przez jednostki specjalistyczne. Obrona powietrzna państwa jest wówczas efektywna, jeżeli jest wsparta szeroko rozumianymi działaniami o charakterze powszechnym ułatwiającym osiągnięcie szeroko rozumianego celu obrony powietrznej.

Powszechna obrona powietrzna to rodzaj obrony przed uderzeniami ŚNP, w której są wykorzystywane wszystkie zasoby ludzkie oraz

środki materialne i moralne państwa dla minimalizowania skutków uderzeń ŚNP.

W aspekcie militarnym celem powszechnej obrony powietrznej wojsk jest zwalczanie celów powietrznych w fazie ataku oraz minimalizowanie skutków uderzeń ŚNP.

W aspekcie pozamilitarnym celem powszechnej obrony powietrznej jest minimalizowanie skutków uderzeń ŚNP (aktualnie) głównie poprzez realizację przedsięwzięć o charakterze biernym. Aktualnie w powszechnej obronie powietrznej na jej odcinku pozamilitarnym nie funkcjonuje aspekt przedsięwzięć czynnych (zwalczanie ŚNP). W możliwie bliskiej przyszłości obszar ten musi być wypełniony poprzez wprowadzenie środków walki z ŚNP, którymi będzie możliwe podjęcie walki z atakującymi ŚNP.

Powszechna obrona powietrzna jest częścią składową systemu obrony powietrznej wspierająca ją w osiągnięciu jej celów.

Powszechna obrona powietrzna wojsk

Jest jednym z zasadniczych elementów składowych zabezpieczenia działań bojowych. W jej zakres wchodzi:

- rozpoznanie, ostrzeganie i alarmowanie;
- zwalczanie ŚNP wszelkimi możliwymi niespecjalistycznymi środkami walki;
- maskowanie;
- rozsrodkowanie;
- inżynieryjna rozbudowa (schrony, szczeliny przeciwlotnicze);
- likwidacja skutków uderzeń ŚNP.

Zadanie rozpoznania faktu oddziaływania ŚNP na obiekt realizowane powinno być w zasadzie przez wystawiane posterunki obserwacyjne lub na podstawie sygnałów ostrzegania otrzymywanych od przełożonego lub innych źródeł zewnętrznych. Terminowe wykrycie faktu oddziaływania ŚNP na obiekt jest warunkiem podstawowym dla właściwego (skutecznego) uruchomienia systemu powszechnej obrony powietrznej wojsk, głównie zaś przedsięwzięć związanych z rażeniem ŚNP. Sygnałem do osiągnięcia gotowości do odparcia uderzenia przez środki rażenia jest ogłoszenie alarmu.

Każdy obiekt wojskowy powinien dysponować w ramach powszechnej

OP środkami rażenia pozwalającymi na skuteczne niszczenie (obezwładnianie) atakujących ŚNP.

Realizacja biernych przedsięwzięć w zakresie powszechnej OP powinna być nakierowana przede wszystkim na przeciwdziałanie środkom rozpoznania i WRE. Znaczących rezultatów w tym zakresie należy oczekiwać wyposażając obiekty wojskowe w nadajniki zakłócające pokładowe systemy rozpoznania, rozki odbijające, imitatory podczerwieni itp. Wyposażenie obiektów wojskowych w tej klasy środki pozwoliłoby w sposób znaczący minimalizować skutki oddziaływania ŚNP.

Do zasadniczych wymagań jakie powinna spełniać współczesna powszechna obrona powietrzna zaliczamy przede wszystkim: kompleksowość, efektywność, autonomiczność, unifikację środków, nasycenie i odporność.

Cywilna powszechna obrona powietrzna

Powszechna obrona powietrzno - cywilna jest elementem wspomagającym obronę powietrzna państwa w aspekcie poza militarnym. Jej celem jest minimalizowanie skutków oddziaływania ŚNP na wszystkie obiekty pozamilitarne. Dominują w niej przedsięwzięcia o charakterze biernym. W zakres przedsięwzięć POP-C wchodzi:

- ostrzeganie i alarmowanie o zagrożeniu z powietrza;
- maskowanie świateł;
- przygotowanie schronów i ukryć;
- likwidacja skutków uderzeń ŚNP.

Ostrzeganie i alarmowanie powinno być prowadzone w oparciu o szeroką gamę wojewódzkich, miejskich, zakładowych ośrodków ostrzegania i alarmowania. Sygnały te powinny być przekazywane drogą radiową z najbliższych ośrodków wykrywania specjalistycznej obrony powietrznej. Każdy organ administracji terenowej, większe zakłady przemysłowe oraz ośrodki skupiające większą liczbę ludzi (uczelnie, szpitale, teatry itp.), powinny mieć możliwość odbioru informacji ostrzegających o zagrożeniu powietrznym.

Maskowanie świateł ma na celu utrudnienie rozpoznania obiektu oraz jego lokalizacji. Realizuje się poprzez redukcję oświetlenia zewnętrznego, całkowite zgaszenie lub zasłonięcie niezbędnych

światel zewnętrznych i wewnętrznych. Aby maskowanie swiateł moglo byc skuteczne niezbedne wydaje sie przestrzeganie planow gaszenia, przyciemniania, zaslaniania i wyłaczenia swiatla od pojedynczego budynku do calogo miasta wlaczenie.

Przygotowanie schronow i ukryc dla ludnoscii cywilnej od pojedynczego domu na duzych zakladach przemyslowych konczac. Dotyczy to wykorzystania specjalistycznych schronow oraz adoptowanych piwnic oraz innych pomieszczen gwarantujacych schronienie ludosci cywilnej (tunele, metro itp.).

Likwidacja skutkow uderzen SNP powinna obejmowac ratownictwo sanitarne i techniczne. Jego skutecznosć w duzej mierze zalezy od wlasciwego przygotowania i wyposazenia ekpi przygotowanych do realizacji tych zadan.

Powszechna obrona powietrzno - cywilna moze przyczynic sie znacznie do zwiekszenia szeroko rozumianej obrony powietrznej panstwa.

Urzeczywistnienie takiej POP-C wymaga decyzji ustawowych parlamentu w zakresie ustalenia obowiazkow oraz sposobow ich realizacji przez administracje panstwa i samorzadowa. Wydaje sie, ze tego rodzaju ustawa sejmowa powinna regulowac cala game zadan i obowiazkow administracji panstwowej i samorzadowej w okresie funkcjonowania panstwa w czasie wojny, w tym rowniez w zakresie powszechnej obrony powietrznej. Niezbedne jest uruchomienie szerokiego szkolenia w tym zakresie dla poszczegolnych szczebli administracji panstwowej i samorzadowej. Szkoleniu powinni byc poddani ministrowie wszystkich resortow, dyrektorzy departamentow w tych ministerstwach, wojewodowie, burmistrzowie, wojtowie oraz dyrektorzy zakladow pracy. Do tego przygotowania administracji panstwowej naszym zdaniem najbardziej predysponowana jest AON.

Dla wlasciwego funkcjonowania tak rozumianej POP-C niezbedny jest niezawodny system ostrzegania i alarmowania o zagrozeniu z powietrza. W tym celu niezbedne jest wyposazenie wszystkich ogniow wojewodzkich, miejskich, miejsko - gminnych oraz duzych zakladow pracy w odbiorniki radiowe pozwalajace odbierac informacje ostrzegania od najblizszych wojskowych osrodkow ostrzegania.

Problematyka maskowania swiateł powinna znalezc swoje odbicie w czasie pokoju, szczegolnie w zakresie tworzenia warunkow do ich maskowania, przygotowania oswietlenia zastepczego i alarmowego. Uwzględniania mozliwosci lokalnego i centralnego wyłaczenia

oświetlenia. Tego typu przedsięwzięcia nie wymagają wielkich nakładów inwestycyjnych niezbędna jest natomiast konsekwencja w zakresie planowego przygotowania wszystkich obiektów (od obiektów użyteczności publicznej po zakłady pracy) do tego aby skutecznie maskować ich oświetlenie.

W zakresie przygotowania schronów i ukryć dla ludzi niezbędne jest przygotowanie pomieszczeń do tego celu oraz odpowiednie ich wyposażenie. Dotyczy to różnego rodzaju pomieszczeń i piwnic, które na dzień dzisiejszy są wykorzystywane do innych celów. Tego rodzaju pomieszczenia powinny być odpowiednio oznakowane. Stany osobowe powinny być przeszkolone w zakresie odpowiedniego zachowania się na wypadek alarmu oraz sprawnego zajmowania pomieszczeń spełniających funkcje schronów.

W zakresie przygotowania odpowiednich grup ratunkowo - ewakuacyjnych niezbędne jest organizowanie ich na bazie każdego obiektu - mogą być wyposażone w środki podręczne. Niezależnie od tego powinny być organizowane grupy specjalistyczne wyposażone w odpowiedni sprzęt specjalistyczny. Powinno to wynikać z możliwości obiektu cywilnego w tym zakresie. Pod pojęciem sprzętu specjalistycznego należy rozumieć koparki, dźwigi, wozy strażackie, ciągniki, karetki pogotowia itp.

Przy spełnieniu powyższych wymagań możliwe będzie funkcjonowanie POPC, która w okresie wojny powinna znacznie minimalizować dolegliwości oddziaływania ŚNP na udnosć i obiekty cywilne.

1.4. Skuteczność obrony powietrznej

Skuteczność obrony powietrznej to stopień osiągnięcia celu, którym jest zniwelowanie zagrożenia osłanianych wojsk (obiektów), niesionego przez ŚNP, co najmniej do poziomu zapewniającego wykonanie przez te wojska (obiekty) zadań bojowych.

Oslaniane wojska (obiekty) mogą wykonać zadania bojowe jeżeli dysponują wielkością potencjału bojowego (PB_{Potn}) co najmniej do tego wystarczającym. Przeciwnik dysponowanymi środkami, w tym ŚNP ($PB_{\dot{S}NP}$), dąży do zmniejszenia dysponowanego potencjału bojowego (PB_{Dysp}) osłanianych wojsk (obiektów), do poziomu uniemożliwiającego wykonanie przez nie zadań, dysponują określonymi możliwościami ($M_{\dot{S}NP}$), patrz rys.5.

Różnica pomiędzy potencjałem bojowym dysponowanym (PB_{Dysp}), a potencjałem bojowym potrzebnym (PB_{Potrz}) osłanianych wojsk (obiektów) nazywamy potencjałem bojowym krytycznym (PB_{Kryt}), tzn. takim, którego utratę dopuszczamy bez groźby nie wykonania zadania.

$$PB_{Dysp} - PB_{Potrz} = PB_{Kryt} \quad (1)$$

gdzie:

- PB_{Dysp} - potencjał bojowy dysponowany przez osłaniane wojska (objekty);
- PB_{Potrz} - potencjał bojowy potrzebny osłanianym wojskom (obiektom) do wykonania zadania;
- PB_{Kryt} - potencjał bojowy krytyczny, dopuszczalny do utraty, bez groźby nie wykonania zadania.

Jeżeli możliwości $\dot{S}NP$ ($M_{\dot{S}NP}$) są większe od potencjału bojowego krytycznego (PB_{Kryt}), wówczas należy uznać, że $\dot{S}NP$ wykonają postawione przed nimi zadania.

Gdy $M_{\dot{S}NP} > PB_{Kryt}$ to $\dot{S}NP$ mogą wykonać zadanie.

Gdy $M_{\dot{S}NP} < PB_{Kryt}$, wówczas OP może wykonać swoje zadanie.

Z powyższego wynika, że celem OP jest takie oddziaływanie na $\dot{S}NP$, aby zmniejszyć ich potencjał bojowy ($PB_{\dot{S}NP}$) do poziomu, w którym możliwości bojowe $\dot{S}NP$ ($M_{\dot{S}NP}$) będą mniejsze od potencjału krytycznego osłanianych wojsk (obiektów) (PB_{Kryt}), zapewniając tym samym wykonanie przez te wojska (objekty) zadań bojowych. Określając skuteczność OP, jednym z najtrudniejszych problemów, których rozwiązanie jest jednak niezbędne, to określenie wielkości potencjału bojowego krytycznego (PB_{Kryt}) osłanianych wojsk (obiektów), tzn. wielkości dopuszczalnych strat.

Złożoność tego problemu wpływa między innymi z faktu, że nie tylko $\dot{S}NP$ powodują straty w osłanianych wojskach (objektach). Proponujemy w tym względzie rozwiązanie, oparte na następujących założeniach:

1. Po operacji związki operacyjne, oddziały, pododdziały, powinny zachować zdolność bojowa, tzn. wszystkie łączne straty, nie mogą przekroczyć 40-50% wyjściowego potencjału bojowego, na przykład w

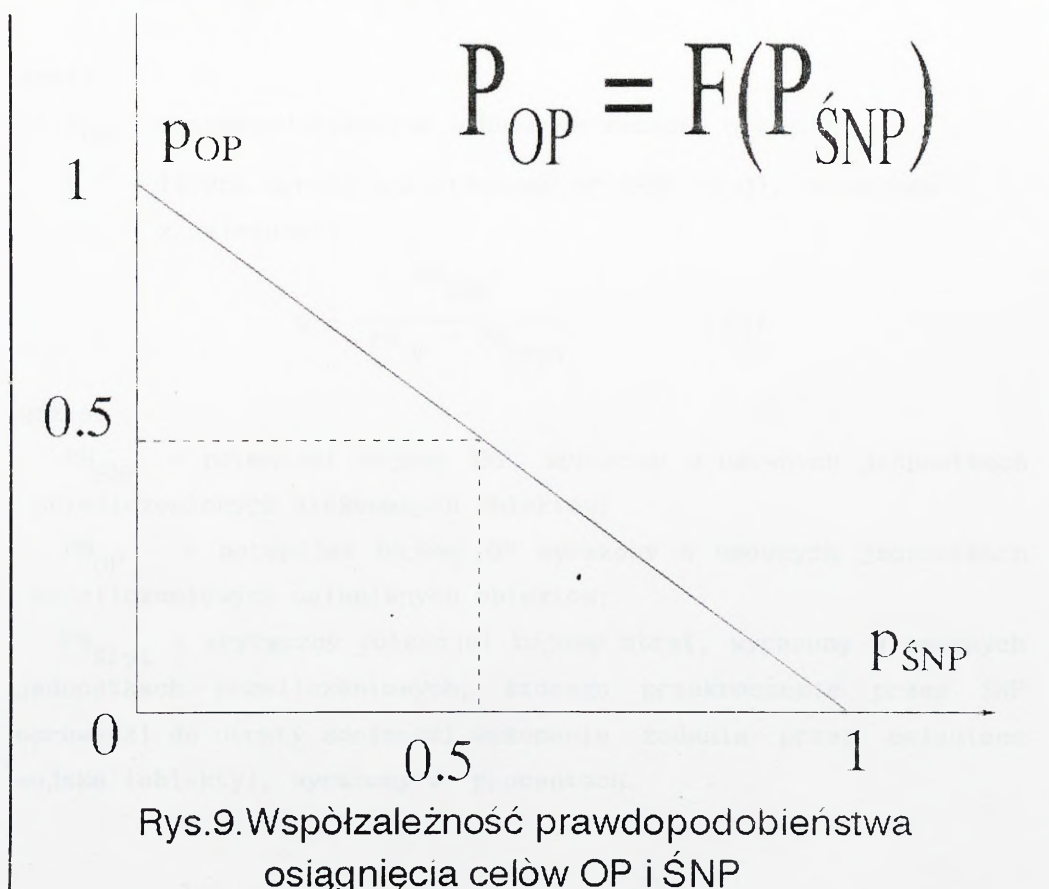
operacji ZO w ciągu 6-8 osob. Oznacza to przyjęcie maksymalnego progu łącznych strat dobowych w operacji armijnej na poziomie 7-9%.

2. Przeciętny rozkład strat w operacji ZO w osłanianych wojskach (obiektach) od poszczególnych środków walki przeciwnika przyjmuje się:

- WRiArt - 50%;
- lotnictwo - 35%;
- piechota, bron pancerna - 13%;
- środki inżynieryjne, chemiczne, inne - 2%.

3. Z powyższych założeń wynika, że w operacji ZO w każdej dobie walki straty ponoszone od ŚNP nie powinny być większe niż ok. 1/3 ogólnych strat, czyli $1/3 * 9 = 3\%$, co stanowić może przeciętna wartość potencjału bojowego krytycznego w odniesieniu przykładowo do ogólnowojskowego ZO.

Pomiaru skuteczności OP można dokonywać różnymi wskaźnikami, w tym prawdopodobieństwem wykonania zadań OP, opierając go na porównaniu potencjałów bojowych OP z potencjałem ŚNP. Z teorii prawdopodobieństwa oraz teorii gier wynika, że suma prawdopodobieństw celów walczących stron jest równa jedności, co zinterpretowano na rysunku nr 9.



Rys.9. Współzależność prawdopodobieństwa osiągnięcia celów OP i ŚNP

$$P_{OP} + P_{\dot{S}NP} = 1 \quad (2)$$

gdzie:

P_{OP} - prawdopodobieństwo wykonania zadania przez OP;

$P_{\dot{S}NP}$

- prawdopodobieństwo wykonania zadania przez $\dot{S}NP$.

Przeciwstawienie równych potencjałów OP i $\dot{S}NP$ stwarza równe szanse dla obydwu stron w osiągnięciu swoich celów, a prawdopodobieństwo osiągnięcia tych celów przez każdą ze stron wynosiłoby wówczas $p=0.5$. Sytuacja taka zachodzi wówczas gdy stosunek sił OP i $\dot{S}NP$ wynosi 1:1.

Przy przewadze jednej ze stron, stosunek ten jest dla niej korzystny, a wartość prawdopodobieństwa wykonania zadania przez tę stronę mieści się w przedziale $1 - 0,5$.

Pomiędzy ilościowo-jakościowym stosunkiem sił (Stos), a prawdopodobieństwem wykonania zadania przez OP zachodzi następująca zależność:

$$P_{OP} = 1 - \frac{Q}{1 + Q} \quad (3)$$

gdzie:

P_{OP} - prawdopodobieństwo wykonania zadania przez OP;

Q - liczba wyrażająca stosunek OP i $\dot{S}NP$ (1:Q), określona z zależności:

$$Q = \frac{PB_{\dot{S}NP}}{PB_{OP} + PB_{Kryt}} \quad (4)$$

gdzie:

$PB_{\dot{S}NP}$ - potencjał bojowy $\dot{S}NP$, wyrażony w umownych jednostkach przeliczeniowych atakowanych obiektów;

PB_{OP} - potencjał bojowy OP wyrażony w umownych jednostkach przeliczeniowych osłanianych obiektów;

PB_{Kryt} - krytyczny potencjał bojowy strat, wyrażony w umownych jednostkach przeliczeniowych, którego przekroczenie przez $\dot{S}NP$ oprowadzi do utraty zdolności wykonania zadania przez osłaniane wojska (obiekty), wyrażony w procentach.

W teorii prawdopodobieństwa przyjmuje się, że w praktyce zdarzenie można uznać za pewne jeżeli prawdopodobieństwo jego zaistnienia mieści się w granicach 0,66-0,92.

Symulacyjne metody analizowania zjawisk walki w powietrznym obszarze wykazały, że przyjęcie wartości prawdopodobieństwa wykonania zadania przez OP powyżej $P_{OP} = 0,7$ jest wystarczające dla zapewnienia skutecznej osłony.

Średnia OP cechuje prawdopodobieństwo wykonania zadania osłony w przedziale $p=0,5-0,7$. Przy czym poziom niezbędnej wystarczalności osłony osiąga się przy wartościach P_{OP} zbliżonych do $P_{OP}=0,7$, a taką OP określa się mianem wystarczającej. Słabą OP cechuje prawdopodobieństwo wykonania zadania poniżej 0,5, zaś silną w przedziale $p=0,7-0,8$, bardzo silną powyżej $P_{OP}>0,8$.

Z zależności $P_{OP}=f(\text{Stos})$ wynika, że OP skutecznie osłoni obiekty przy stosunku sił co najmniej 1:0,43.

Przekształcając zależność (3) można określić wymagany stosunek sił OP i ŚNP dla osiągnięcia określonego prawdopodobieństwa wykonania zadania przez OP.

$$Q = \frac{1 - P_{OP}}{P_{OP}} \quad (5)$$

Charakterystykę OP w zależności od stosunku sił i prawdopodobieństwa wykonania zadania przedstawiono w tabeli nr 1.

Tabela 1

Charakterystyka OP w zależności od wartości stosunku sił i prawdopodobieństwo wykonania zadania.

Stosunek sił OP i SNP	Powyżej 1:0,25	1:0,25 - 1:0,42	1:0,43 - 1:1	Ponizej 1:1
Prawdopodobieństwo wykonania zadania przez OP	powyżej 0,8	0,8-0,7	0,7-0,5 (0,7)	ponizej 0,5
Charakterystyka OP	Bardzo silna	Silna	Średnio (wystarczająca)	Słaba (niewystarczająca)
Oczekiwane rezultaty	Rozbicie sił powietrznych przeciwnika w pierwszym dniu operacji	Zerwanie operacji powietrznej w ciągu 2-3 dni	Utrzymanie status quo w przesłrzeni powietrznej	Wywalczenie panowania w powietrzu przez SNP

1.5. Efektywność obrony powietrznej

Efektywność jest pojęciem związanym z szeroko rozumianymi działaniami zorganizowanymi, a więc również z obroną powietrzną. Efektywność jest określana jako "dodatnia cecha działań dających oceniany pozytywnie wynik".

OP w znaczeniu czynnościowym rozumiana jest jako działanie przeciwstawiające się SNP w oddziaływaniu na bronione wojska (obiekty). A precyzyjniej, rozumiana jest jako przeciwstawienie się SNP w zmniejszeniu potencjału bojowego bronionych wojsk (obiektów) uniemożliwiającego wykonanie przez nie zadania bojowego.

Dla ujęcia ilościowego efektywności OP stosuje się wskaźniki efektywności, które powinny cechować się: reprezentatywnością, czułością, prostotą, systematycznością oraz stochastycznością.

Reprezentatywność wskaźnika oznacza, że powinien on określać ilościowo stopień wykonania zadania (osiągnięcia celu) przez OP.

Czułość wskaźnika należy rozumieć jako jego wrażliwość na zmiany parametrów istotnych z punktu widzenia realizowanego zadania OP.

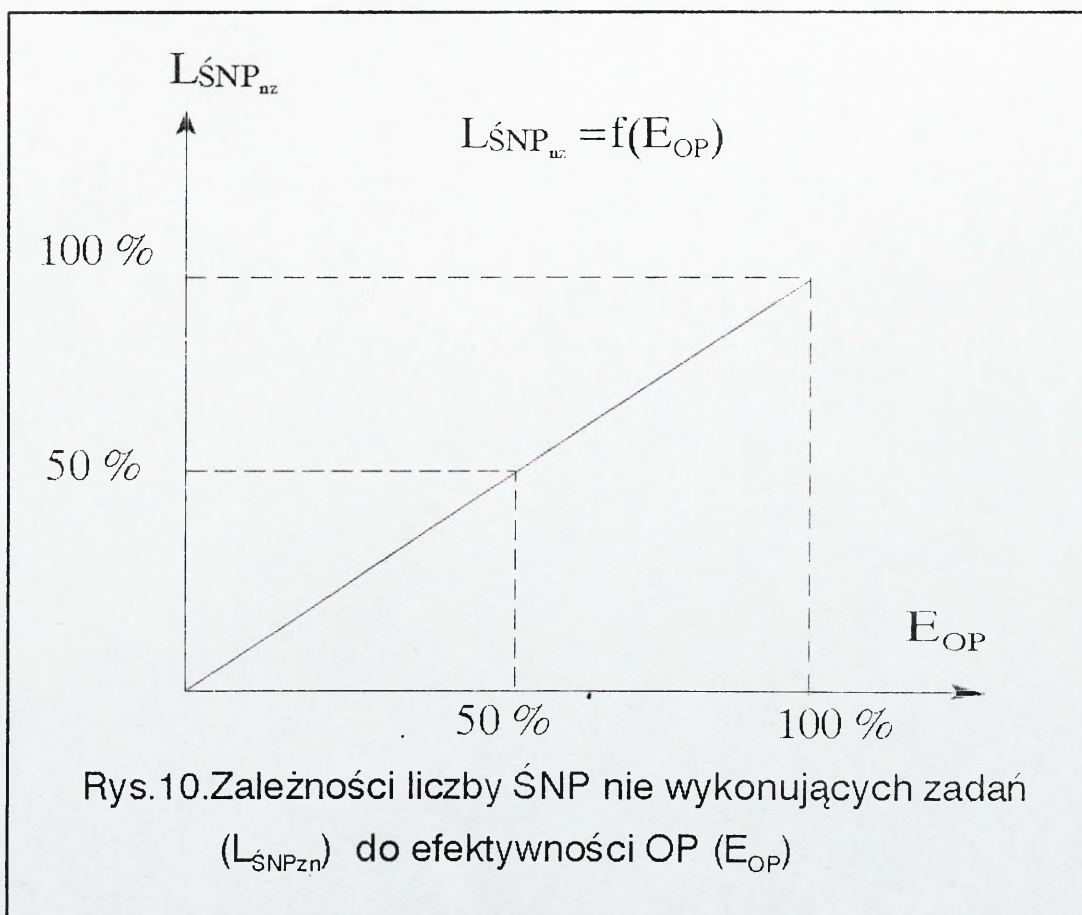
Prostota oznacza uwzględnienie w nim jedynie parametrów istotnych

ze względu na cel OP. Parametry drugorzędne są tu pomijane, albowiem mogą jedynie komplikować ocenę, nie zapewniając wzrostu precyzji wyników.

Systemowość polega na takim doborze wskaźnika, aby uwzględniał on wpływ wszystkich istotnych czynników determinujących działania bojowe OP.

Charakterystyczne dla OP występowanie czynników losowych, które posiadają swoje odzwierciedlenie w zmiennych losowych i decydują o tym, że sam wskaźnik efektywności bojowej - jako funkcja zmiennych losowych - jest również zmienną losową. Z tego powodu wartość wskaźnika efektywności wiąże się najczęściej bezpośrednio z wartością przeciętną (oczekiwana) zniszczonych ŚNP przez OP (patrz - zależność 5).

W konkluzji należy stwierdzić, że wskaźnik efektywności bojowej OP jest taką liczbową charakterystyką, która określa stopień przystosowania systemu OP do realizacji postawionych przed nim zadań.



Wskaźnik ten można stosować zarówno w ocenach ex ante jak i ex post.

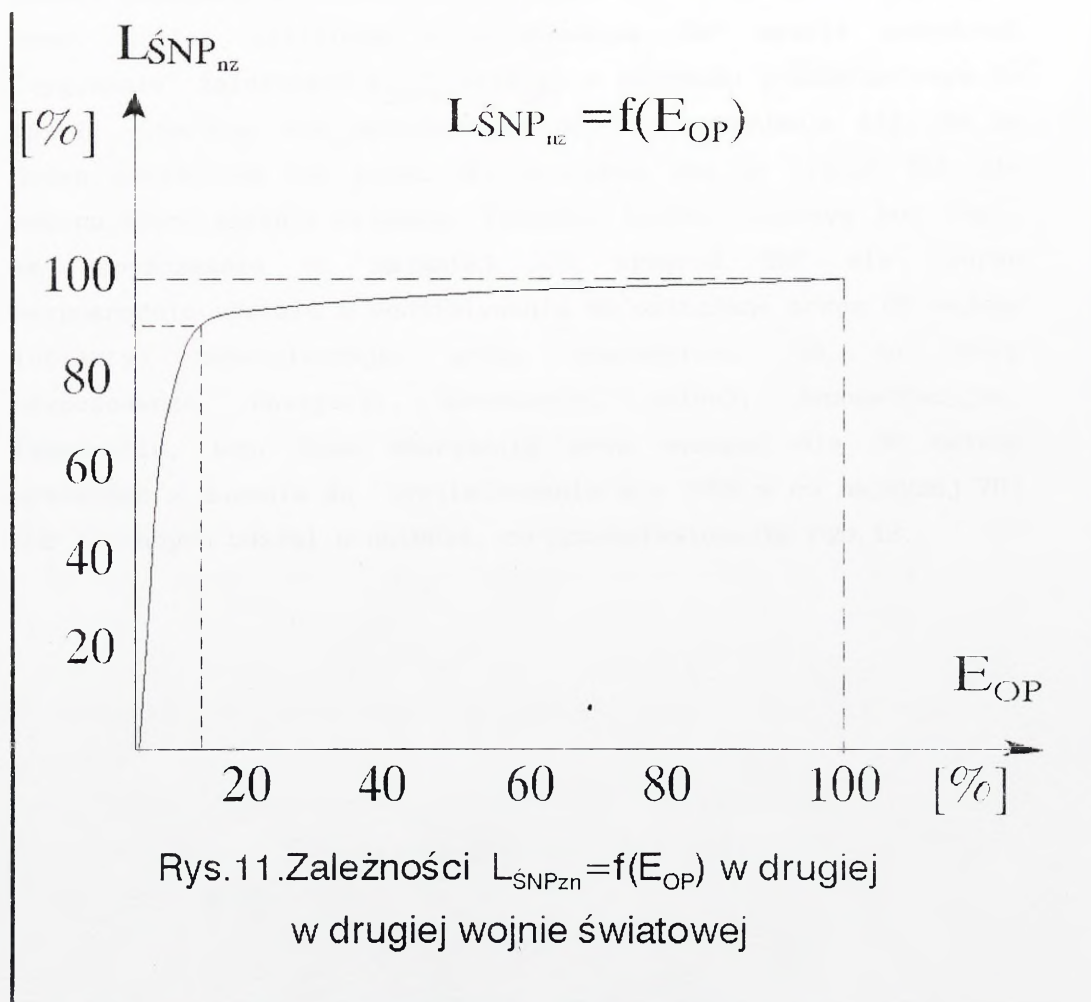
$$E_{OP} = \frac{M_{OP}}{N_S} \cdot 100 \% \quad (5)$$

gdzie:

- E_{OP} - wskaźnik efektywności OP (w %);
- M_{OP} - możliwości OP, wykazane wartością przeciętną (oczekiwaną) zniszczonych ŚNP;
- N_S - liczba ŚNP oddziałująca na osłaniane wojska (obiekty).

Z zależności 5 wynikałoby, że $E_{OP}=f(M_{OP})$ powinna być proporcjonalna i liniowa, tzn. każdemu przyrostowi potencjału bojowego OP towarzyszy równomierny przyrost wskaźnika efektywności bojowej OP (rys. 10).

Przyjęcie takich założeń prowadzi do konkluzji, że dla pełnego osiągnięcia celu OP w odparciu jednego uderzenia, należy zniszczyć wszystkie ŚNP oddziałujące na osłaniane wojska (obiekty).

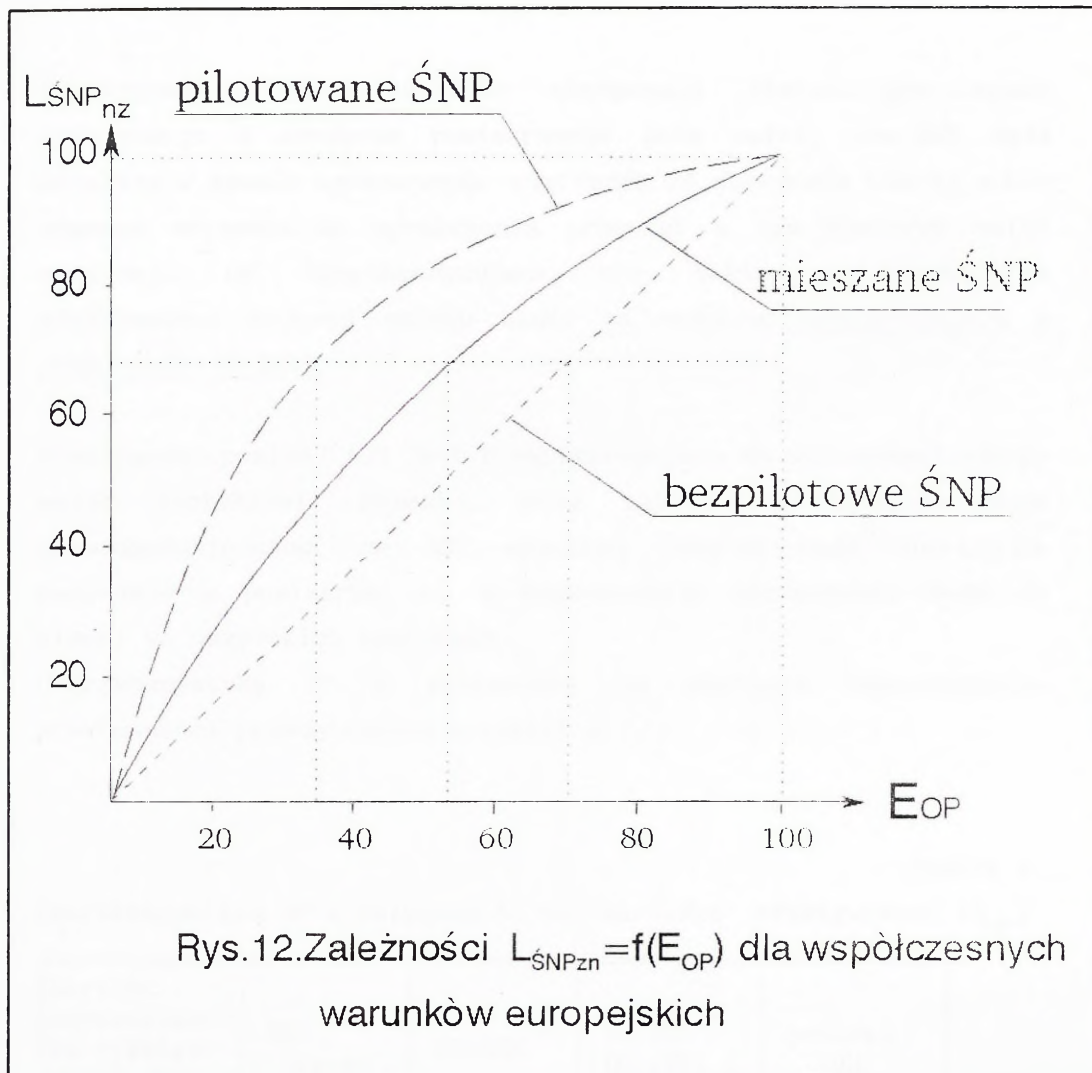


Rys.11. Zależności $L_{\text{ŚNP}_{zn}} = f(E_{OP})$ w drugiej wojnie światowej

Jednak badania statystyczne zależności liczby ŚNP nie wykonujących zadania od możliwości OP w minionych konfliktach zbrojnych tylko częściowo potwierdzają tę prawidłowość. Na przykład w bitwie o Moskwę podczas drugiej wojny światowej, OP zniszczyła 13,3% niemieckich samolotów biorących udział w nalotach. Natomiast tylko 3,2% niemieckich samolotów wykonało w pełni swoje zadania (a nie jak wynikałoby z rys.10 - 96,8%). Podobnie w bitwie o Leningrad, mimo zniszczenia 12% samolotów, tylko 12% (a nie 88%) wykonało swoje zadania.

Dla uwarunkowań drugiej wojny światowej zależność $L_{\text{ŚNPnz}} = f(E_{\text{OP}})$ przedstawiona została na rys.11.

Różnice pomiędzy wykresem 10 i 11 spowodowane są głównie sposobem naprowadzania ŚNP na cele naziemne. Przy małych prędkościach lotu ŚNP, ręczno-optycznym sterowaniu, samoloty ostrzeliwane środkami OP często rezygnowały z wykonania zadań, a próby ich realizacji były mało skuteczne. Należy sadzić, że przy całkowitym zautomatyzowaniu procesów nawigacji i pilotowania, adekwatna będzie zależność przedstawiona na rys.10 Natomiast każdy częściowy nawet udział człowieka w pilotowaniu ŚNP będzie powodował "wyginanie" zależności $L_{\text{ŚNPnz}} = f(E_{\text{OP}})$ w kierunku przedstawionym na rys.11. Obecnie, dla warunków europejskich przyjmuje się, że na jeden zniszczony ŚNP przez OP, przypada dwa do trzech ŚNP nie wykonujących zadania bojowego. Ponadto, bardzo istotnym jest fakt, że współcześnie co najmniej 30% spośród ŚNP nie bierze bezpośrednio udziału w oddziaływaniu na osłanianie przez OP wojska (obiekty) zabezpieczając grupy uderzeniowe. Są to grupy rozpoznawcze, nawigacji, dowodzenia, osłony, demonstracyjne, tankowania, itp. Stąd maksymalny próg wymagań dla OP należy przesunąć z dążenia do wyeliminowania nie 100% a co najwyżej 70% ŚNP biorących udział w nalocie, co przedstawiono na rys.12.



Rys.12.Zależności $L_{\text{ŚNP}_{zn}}=f(E_{\text{OP}})$ dla współczesnych warunków europejskich

Z wykresu 12 wynika, że aby niedopuszcic do wykonania zadan przez współczesne ŚNP należy przeciwstawic im potencjal OP charakteryzujący się wskaźnikiem efektywności od $E_{\text{OP}}=30\%$ do 50% , w zależności od udziału bezpilotowych ŚNP w ogólnej liczbie ŚNP oddziałowujących na osłaniane wojska (obiekty). Taką OP można uznać za bardzo silną i wystarczającą, albowiem rokuje ona, że w pierwszym dniu operacji (walki) zostanie zerwana operacja powietrzna przeciwnika (nastąpi rozbicie sił powietrznych przeciwnika) i tym samym wywalczona bezwzględna przewaga w powietrzu.

Przy wartości współczynnika $E_{\text{OP}}=20-30\%$, tworzone są warunki do zerwania operacji powietrznej przeciwnika w ciągu 2-3 dob, a taką OP określić należy jako silną.

Efektywność 10-20% zapewnia utrzymanie status quo stanu wyjściowego w obszarze powietrznego pola walki, tzn. ŚNP będą działały w sposób ograniczony. ale żadna ze stron nie tworzy sobie wówczas warunków do wywalczenia przewagi w tym wymiarze walki zbrojnej. OP charakteryzująca się takim współczynnikiem efektywności bojowej należy uznać za średnią (wystarczającą w przedziale 16-18%).

Efektywność poniżej 10% jest niewystarczająca do skutecznej osłony wojsk (obiektów). Ponadto, przy takiej OP istnieje duże prawdopodobieństwo, że ŚNP wywalczą lokalne bądź operacyjne panowanie w powietrzu, co w konsekwencji doprowadzić może do klęski we wszystkich wymiarach.

Charakterystykę OP w zależności od wartości współczynnika efektywności przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2

Charakterystyka OP w zależności od wartości efektywności (E_{OP})

Wartość współczynnika efektywności OP (E_{OP})	30% i więcej	20-29%	10-18% (16-18%)	poniżej 10%
Charakterystyka OP	bardzo silna	silna	średnio (wystarczająca)	słaba (niewystarczająca)
Oczekiwane rezultaty	rozbicie sił powietrznych przeciwnika w 1 dniu operacji powietrznej	zerwanie operacji powietrznej w ciągu 2-3 dni	utrzymanie status quo w przestrzeni powietrznej	wywalczenie panowania w powietrzu przez ŚNP

Podstawą określania efektywności OP jest ustalenie możliwości OP (patrz zależność 5).

Możliwości OP najczęściej identyfikowane są poprzez:

- możliwości rażenia ŚNP;
- możliwości rozpoznania i informowania o ŚNP;
- możliwości manewrowe.

Możliwości rażenia OP często utożsamiane z potencjałem bojowym OP i uzależnione są od:

- liczby sprzętu (zestawów) (L) dysponowanej przez OP, wyrażonej liczbą kanałów celowania (KC). Za KC przyjmuje się taki zestaw (pododdział), który może samodzielnie wykryć i rażać ŚNP;
- jakości tego sprzętu (KC), wykazanej współczynnikiem (K), patrz tabela 3
- dysponowanej liczby rakiet i amunicji plot. wyrażonej w jednostkach ognia (jo) oraz wskaźnikiem R, podanym w tabeli 4.

Wartość współczynnika K określono na podstawie wartości poligonowego prawdopodobieństwa rażenia celu (P) danego zestawu OP, uwzględniając uwarunkowania występujące na współczesnym polu walki (niezawodność sprzętu, zakłócenia, destrukcyjną działalność przeciwnika i odporność zestawów OP na tę działalność, możliwość udziału zestawu w zwalczaniu ŚNP itp.).

W szacowaniu wartości współczynnika K uwzględniono również doświadczenia z konfliktu w Zatoce Perskiej w 1991 r.

Współczynnik R uwzględnia przeciętną liczbę możliwych oddziaływań danego typu KC OP przy użyciu jednej jednostki ognia rakiet (amunicji) przeciwlotniczej. W stosunku do samolotów lotnictwa myśliwskiego, współczynnik R przyjmuje zawsze wartość równą jedności $R=1$.

Tabela 3

Wartości współczynnika K dla poszczególnych typów KC OP.

Lp.	Typ sprzętu OP	Typ KC	Wartość współczynnika (K) w obliczeniach prowadzących na szczeblu		
			centralnym	operacyjnym	taktycznym
1.	WEGA	dywizjon	0,21	0,27	0,48
2.	WOLCHOW	dywizjon	0,09	0,11	0,2
3.	NEWA	dywizjon	0,11	0,135	0,25
4.	KRUG	bateria	0,07	0,08	0,18
5.	KUB	bateria	0,01	0,13	0,23
6.	OSA	wóz bojowy	0,06	0,08	0,15
7.	S-10	wóz bojowy	0,01	0,012	0,06
8.	IGŁA	drużyna	0,008	0,01	0,05
9.	S-2	drużyna	0,006	0,008	0,04
10.	S-60	bateria	0,01	0,015	0,02
11.	ZSU-23-4	wóz bojowy	0,004	0,005	0,015
12.	ZU-23-2	pluton	0,004	0,005	0,015
13.	MiG-21	samolot	0,04	0,06	0,08
14.	MiG-23	samolot	0,05	0,07	0,1
15.	MiG-29	samolot	0,1	0,15	0,2

Tabela 4

Wartość współczynnika R dla zestawów (KC) OP

Lp.	Typ sprzętu OP	R	Lp.	Typ sprzętu	R
1.	WEGA	6	9.	S-2	4
2.	WOLCHOW	6	10.	S-60	4
3.	NEWA	8	11.	ZSU-23-4	5
4.	KRUG	3	12.	ZU-23-2	5
5.	KUB	6	13.	MiG-21	1
6.	OSA	3	14.	MiG-23	1
7.	S-10	4	15.	MiG-29	1
8.	IGŁA	4			

Możliwości OP są wprost proporcjonalne do liczby sprzętu OP (zestawów, KC), ich jakości i dysponowanej liczby rakiet i amunicji, co ilustruje zależność (6)

$$M_{OP} = \sum_{K=1}^n L_K \cdot K_K \cdot J_K \cdot R_K \quad (6)$$

gdzie:

- M_{OP} - możliwości OP wykazane wartością przeciętną (oczekiwaną) liczby zniszczonych ŚNP;
- L_K - liczba sprzętu (KC) OP typu k;
- K_K - współczynnik jakości sprzętu (zestawów) OP z tabeli 3;
- J_K - dysponowana liczba rakiet (amunicji) plot typu k, wykazane w (jo);
- R_K - współczynnik uwzględniający liczby oddziaływań KC typu (K).

2. ZARYS ROZWOJU POLSKIEJ OBRONY POWIETRZNEJ

Pojawienie się obiektów powietrznych, a właściwie ich bojowe wykorzystanie na polu walki⁴, wyzwoliło potrzebę poznania zjawisk towarzyszących temu wydarzeniu. Gromadzenie faktów związanych z pojawieniem się pierwszych obiektów powietrznych szybko zwróciło uwagę decydentów na całą gamę możliwych wariantów ich zastosowań w walce zbrojnej. Zainteresowanie to stało się stymulatorem intensyfikującym działania poznawcze tego nowego powietrznego środka walki.

Pojawienie się balonów i sterowców na polu walki spowodowało intensywne poszukiwania środków mogących podjąć skuteczną walkę. Początkowo uważano, że artyleria naziemna, mająca przecież wielowiekową tradycję, powinna sprostać tym oczekiwaniom. W zwalczaniu balonów przyjęto taktykę, w tym linearne ugrupowanie i sposoby prowadzenia ognia, obowiązujące w artylerii naziemnej. Jednak bardzo szybko uświadomiono sobie, że artyleria naziemna posiada bardzo duże ograniczenia, szczególnie w zakresie kąta podniesienia luf, szybkości zmian położenia w płaszczyźnie poziomej oraz szybkostrzelności. Ograniczenia te eliminowano przystosowując armaty do strzelań powietrznych, poprzez umieszczanie ich na podwyższeniach lub modernizując podwozie.

Bojowe użycie samolotów⁵ postawiło przed wojskowymi problem skutecznego przeciwstawienia się temu nowemu jakościowo zagrożeniu. Dochodzenie do stanu taktyki wojsk OPL - w obecnym jej kształcie - miało charakter ewolucyjny. W początkowym okresie gromadzenia, wiedza o zjawiskach zachodzących w powietrznym obszarze walki zbrojnej miała przede wszystkim źródło empiryczne.

Początkowo, działalność poznawcza OPL ukierunkowana była na poszukiwanie - wśród istniejącego uzbrojenia artyleryjskiego - sprzętu mogącego skutecznie przeciwstawić się lotnictwu. W wyniku

⁴Z zachowanych dokumentów wynika, że pierwszym wojskowym obiektem powietrznym był balon, utrzymujący łączność z okrażonymi w Paryżu - przez wojska pruskie - w listopadzie 1870 r.

⁵Przyjmuje się, że po raz pierwszy użyto samolotów w działaniach bojowych w wojnie turecko-włoskiej w 1911 r.

tych poszukiwań sformułowano - jeszcze przed zakończeniem pierwszej wojny światowej - wymagania, którym powinny sprostać nowo konstruowane artyleryjskie środki OPL.

Aby uzyskać pożądany stopień efektywności ogniowej postulowano uwzględnianie w praktyce takich czynników jak: prędkość i kierunek ruchu celu, jego wysokość, balistykę pocisku oraz warunki meteorologiczne.

Dostrzegano już wówczas, że w zwalczaniu celów powietrznych wyjątkową rolę odgrywa czynnik czasu, z którym związana jest bezpośrednio szybkostrzelność oraz czas przygotowania środków ogniowych OPL do strzelania.

Rozwiązania obowiązujące dotychczas w artylerii naziemnej już nie wystarczały.

Wobec tych wymagań, wszelkie obliczenia musiały być dokonywane bez opóźnień, na bieżąco w stosunku do zmieniającej się sytuacji powietrznego pola walki, co wówczas było postulatem nierealizowalnym.

Już w latach pierwszej wojny światowej dostrzeżono zasadniczą odmienną przedmiotu obrony, jakim były wojska operacyjne, od administracyjno-przemysłowych i komunikacyjnych. Pojawiły się wówczas po raz pierwszy pojęcia "strefy frontowej" i "obszaru kraju"⁶.

Dopiero w 1916 roku skryształizowały się pierwsze zasadnicze formy organizacyjne OPL, normujące procesy dowodzenia⁷. Dowodzenie pododdziałami art. plot. realizowali dowódcy zgrupowań artylerii lub piechoty, którym przydzielano baterie plot.

W 1914 roku przystępując do pierwszej wojny światowej, łącznie wszystkie armie dysponowały 23 wyspecjalizowanymi armatami przeciwlotniczymi. Kończąc tę wojnę dysponowały one łącznie w roku 1918 już 5865 takimi armatami.

O ile w początkowym okresie tej wojny OPL realizowano głównie przez rozmieszczanie armat przeciwlotniczych wzdłuż linii

⁶ Za strefę frontową przyjmowano wówczas obszar do głębokości 50 km od linii styczności wojsk.

⁷ Pojawia się wówczas w armii francuskiej funkcja szefa obrony przeciwlotniczej.

styczności wojsk, to znaczący wzrost ilościowy pod koniec wojny pozwolił na koncentrację artylerii przeciwlotniczej na szczeblu armii ogólnowojskowej, w osłonie najważniejszych elementów ugrupowania bojowego wojsk.

Pierwsza wojna światowa była niewątpliwie poligonem doświadczalnym, na którym zdobywano w walce zbrojnej poważne doświadczenia bojowe, weryfikujące w praktyce sformułowane pierwsze założenia taktyki wojsk OPL. Większość państw doceniła już wówczas znaczenie lotnictwa i obrony powietrznej w walce zbrojnej⁸.

2.1. Okres międzywojenny

W wyniku doświadczeń pierwszej wojny światowej w zakresie obrony przeciwlotniczej powszechnie sądzono, że armaty plot powinny wykonywać przede wszystkim zadania osłony walczących wojsk i innych ważnych obiektów stałych oraz zwalczać lotnictwo korygujące ogień artylerii, a także w razie konieczności zwalczać przeciwnika naziemnego. Ponadto, sądzono, że efektywne użycie artylerii plot możliwe jest tylko przy scentralizowanym dowodzeniu na najwyższym szczeblu w siłach zbrojnych, a współdziałanie naziemnych środków walki z lotnictwem myśliwskim powinno być realizowane w oddzielnych strefach, przy wymianie przedstawicieli i sygnałów współdziałania. Artyleria powinna koncentrować wysiłek na zwalczaniu celów powietrzanych bezpośrednio atakujących osłaniane obiekty, zaś lotnictwo myśliwskie na podejściach do nich.

Niewątpliwym skutkiem fetyszyzowania roli lotnictwa w walce zbrojnej była teoria wojny powietrznej Douheta i jej modyfikowane wersje, opowiadająca się za decydującą rolą lotnictwa, zdolnego do samodzielnego rozstrzygnięcia losów bitew, a nawet wojen⁹. Niemniej jej wpływu na rozwój OPL - w pierwszych dziesięcioleciach naszego stulecia - nie sposób przecenić.

⁸Wymownym przykładem są tu postanowienia Traktatu Wersalskiego, w poważnym stopniu ograniczające liczbę posiadanych przez Niemcy samolotów i egzemplarzy artylerii przeciwlotniczej.

⁹G. Douhet, Panowanie w powietrzu. MON, Warszawa 1965, s. 42-45.

Polska myśl wojskowa dosyć późno - w porównaniu z czołowymi państwami Europy - zajęła się OP w ogóle, w tym OPL wojsk. Polskie władze wojskowe nie wyniosły przecież własnych doświadczeń w tym względzie z pierwszej wojny światowej. Także wojna polsko-radziecka na długie lata była argumentem - w rękach wielu naszych decydentów - pozwalającym lansować tezy o małej celowości rozwoju OPL w ówczesnych warunkach geopolitycznych naszego kraju. Niemniej jej manewrowy charakter spowodował sformułowanie w taktyce - uznawanych za poprawne do dzisiaj - zasad OPL wojsk w marszu. Wojska w marszu osłaniane mogły być metodami:

- ciągła, przy zaangażowaniu znacznych sił;
- ciągłych skoków ograniczonymi środkami;
- w miejscach kanalizujących ruch (ciaśniny, przeprawy, węzły komunikacyjne, itp);
- towarzyszenia.

W latach dwudziestych w Polsce OPL była przedmiotem poznania przede wszystkim pasjonatów - społeczników, dostrzegających potrzebę prowadzenia badań w tej sferze walki. Ukazujące się w latach dwudziestych opracowania nie pretendowały nawet wówczas do miana naukowych¹⁰. Problematyką tą zajmowała się Liga Obrony Przeciwlotniczej i Przeciwgazowej, której działalność ukierunkowana była na popularyzację lotnictwa i obrony przeciwgazowej w ówczesnym społeczeństwie polskim. Działalność Ligi miała przede wszystkim uswiadomić społeczeństwu, władzom wojskowym i państwowym skalę zagrożenia, związanego z użyciem nowego środka walki - jakim stał się wówczas samolot bojowy, środek wybitnie ofensywny, o dużych możliwościach manewrowych, mogący niewątpliwie przechylic szalę zwycięstwa, szczególnie w razie jego zmasowanego użycia w początkowym okresie wojny.

Skuteczne przeciwstawienie się tak użytemu lotnictwu przeciwnika uważano za możliwe tylko dzięki utrzymywanemu już w czasie pokoju, w pełni ukształtowanemu i sprawnie funkcjonującemu systemowi OPL, obejmującemu niezawodną sieć obserwacyjno -

¹⁰ Publikacje S. Abzołtowskiego, W. Konarskiego, E. Baranowicza, A. Stablewskiego - z lat 1924-1925, wydane staraniem Ligi Obrony Powietrznej Państwa - instytucji na wskroś społecznej, oraz publikacje zamieszczane w Bellonie.

meldunkowa, lotnictwo myśliwskie, artylerię przeciwlotnicza, balony zaporowe i reflektory przeciwlotnicze¹¹.

Dysponowane wówczas środki walki OPL dzielono na: armaty przeciwlotnicze, przeciwlotnicze karabiny maszynowe, sprzęt pomiarowy, pomocnicze środki OPL (balony i reflektory) oraz bierną OPL. Dostrzeżono już wówczas znaczenie, jakie w OP, obok środków ogniowych, mają wszelkie przedsięwzięcia zmniejszające skuteczność oddziaływania lotnictwa przeciwnika, nazwane wówczas biernymi środkami OPL¹². Nieco późniejsze opracowania, z końca lat dwudziestych¹³, przyczyniły się do wypracowania polskiej taktyki wojsk OPL, rozwiązującej jednak tylko niektóre oczekiwania wojsk. Brakowało wówczas polskiej myśli wojskowej przede wszystkim spójności wewnętrznej, pozwalającej na kompleksowe ujmowanie taktyki wojsk OPL.

Już wówczas poszukiwano możliwości pomiaru skuteczności obrony powietrznej ex ante. Parametrem który to umożliwiał była gęstość armat plot przypadająca na jeden kilometr frontu. W polskich siłach zbrojnych osiągnano wówczas tę gęstość na poziomie zaledwie kilku armat.

W polskiej i europejskiej myśli wojskowej lat dwudziestych trwały zacięte polemiki o wzajemny priorytet lotnictwa myśliwskiego i artylerii przeciwlotniczej w zwalczaniu ŚNP. Za ówczesnie rewolucyjną należy uznać koncepcję M. Jureckiego, opublikowaną w 1931 roku na łamach "Przeglądu Lotniczego". Został tam po raz pierwszy sformułowany problem - do dzisiaj nurtujący specjalistów - konieczności współdziałania wszystkich biorących udział w walce ze ŚNP¹⁴. Główna teza koncepcji Jureckiego, sprowadzająca się do połączenia wysiłków artylerii i lotnictwa myśliwskiego - jako rozwiązania optymalnego - aktualna jest do dzisiaj.

11

E. Baranowicz, Obrona przeciwlotnicza z ziemi a lotnictwo. W - Bellona 1925, t. XVIII, z. 2.

A. Stablewski - Obrona przeciwlotnicza. W-Lot Polski 1925, nr 21.

¹²E. Baranowicz, op.cit., s.210.

¹³Szczególnie publikacje: A. Kadziora, S. Drapińskiego, A. Modrasiewiczza.

¹⁴M. Jurecki, Studium współdziałania artylerii przeciwlotniczej z lotnictwem myśliwskim. W - Przegląd Lotniczy 1931 nr 1 s.3.

Zakładano, że współdziałanie artylerii plot z LM będzie z reguły realizowane w oddzielnych strefach, przy podziale przestrzeni powietrznej w płaszczyźnie poziomej lub warstwach w płaszczyźnie pionowej.

Dopuszczano działanie LM w strefie działań artylerii plot tylko wyjątkowo, w ramach przyjętych rygorów działania obu środków walki, tzn. artyleria mogła ostrzeliwać cele powietrzne zwalczane przez własne LM jeżeli odległość własnych samolotów do celu była nie mniejsza niż 3 km, bądź 6 km przy spotkaniowych walkach powietrznych.

Istotne znaczenie dla rozwoju polskiej myśli wojskowej miało podjęcie - w latach trzydziestych - badań o charakterze niejako podstawowym, w obszarze OPL. Pojawiły się wówczas opracowania w miarę zwarte i spójne, dotyczące zagrożenia Polski uderzeniami lotnictwa naszych sąsiadów, roli i zadań OPL oraz sposobów jej sprawowania. Dopiero wówczas po raz pierwszy w polskiej myśli wojennej sformułowano postulaty utrzymywania w czasie pokoju sprawnego systemu OPL, który pierwsze uderzenia odpierałby - w myśl opracowanych wcześniej koncepcji - korygując je w miarę zdobywania doświadczeń. Wówczas także wysunięto niezwykle ciekawy, do dziś kuszący swoimi zaletami, postulat przeciwstawiający się traktowaniu OPL jako kategorii wybitnie defensywnej, nastawionej tylko na walkę ze ŚNP w powietrzu¹⁵. Jego autorem był S. Abzołtowski, proponując włączenie w skład szeroko rozumianej OPL również działań ofensywnych, skierowanych przeciwko lotnictwu przeciwnika bazującemu na ziemi. Oczywiście konsekwencją tego rozwiązania było włączenie w struktury OPL również lotnictwa uderzeniowego¹⁶. Konsekwencją podjęcia w latach trzydziestych kompleksowych badań OPL było wysunięcie postulatu racjonalności metodologicznej w konstruowaniu struktur oraz formułowaniu zasad funkcjonowania polskiego systemu OPL.

¹⁵S. Abzołtowski, O niebezpieczeństwie lotniczym i obronie przeciwlotniczej kraju. Warszawa 1934.

M. Jurecki. Podręcznik obrony przeciwlotniczej. Warszawa 1936.

¹⁶S. Abzołtowski, op.cit., s.4 i s.53.

Ówczesne geopolityczne umiejscowienie Polski w Europie było przyczyną wyjątkowo dużych potrzeb w zakresie OPL, znacznie przekraczających możliwości finansowe państwa. W tej sytuacji jedynym racjonalnym rozwiązaniem było skupienie wysiłku OPL do osłony najważniejszych obiektów kraju, a w siłach zbrojnych - do osłony najbardziej zagrożonych uderzeniami ŚNP najważniejszych i jednocześnie najwrażliwszych elementów ugrupowania wojsk¹⁷. Fakty te dostrzegł i uwzględnił w opracowanym planie OPL inspektor OPL państwa gen. bryg. dr Józef Zajac.

Obok badań o znaczeniu podstawowym, istotne znaczenie miała również wówczas polemika wokół kierunków doskonalenia poszczególnych środków OP, a w szczególności wypracowania koncepcji samolotu myśliwskiego: czy miał on być małym, zwrotnym, szybkim i jednomiejscowym¹⁸, czy wieloosobowym dużym samolotem o silnym uzbrojeniu i znacznych możliwościach ogniowych¹⁹.

Badania podstawowe zaowocowały również w latach trzydziestych publikacjami poświęconymi wyłącznie OPL wojsk²⁰. Zarysowały się w nich tendencje do tworzenia integralnych systemów OPL związku operacyjnego i taktycznego. W literaturze tego okresu można odnaleźć wyraźne ślady dążenia do naukowych uzasadnień słuszności tego działania oraz proponowanych w tym zakresie rozwiązań.

Niewątpliwym skutkiem fetyszyzowania roli lotnictwa w walce zbrojnej była teoria wojny powietrznej Douheta i jej modyfikowane wersje, opowiadająca się za decydującą rolą lotnictwa, zdolnego do

¹⁷Tamże, s.46 i dalsze.

¹⁸T.Pietrowicz, Supermacja lotnictwa myśliwskiego jednomiejscowego. W - Przegląd Lotniczy 1934, nr 7, s.322.

¹⁹S.Duziński, W sprawie lotnictwa myśliwskiego jedno- i wielomiejscowego. W - Przegląd Lotniczy 1934, nr 4.
M. Izycki, Zmierzch jednomiejscowego lotnictwa myśliwskiego. W - Przegląd Lotniczy 1934, nr 4.

²⁰W.Borka, Obrona tyłów wielkiej jednostki przed lotnictwem i bronią pancerną. Bellona 1934, t.XLIII, s.226-227.
J.K.Górski, Zagadnienia obrony przeciwlotniczej na obszarze armii. Bellona 1935, t.XLVI, s.90-105.
Instrukcja OPL w wielkiej jednostce, CAW, akta GISZ, t. 305.

samodzielnego rozstrzygnięcia losów bitew, a nawet wojen.

Niemniej jej wpływu na rozwój OPL, w tym taktyki wojsk OPL, nie sposób przecenić, albowiem zmusiła ona do postrzegania walki z lotnictwem w sposób kompleksowy, który dzisiejszym językiem określamy mianem - systemowego.

W połowie lat trzydziestych w Polsce OPL wojsk postrzegano już jako kompleks:

- rozpoznania, organizowanego w cztery linie posterunków Obs Meld;
- ognia artylerii, zorganizowanej w baterie rozmieszczane w trójkąt (jako ugrupowanie zasadnicze) bądź w linię do ognia zaporowego, co 3 - 5 km. Strzelanie prowadzono całością baterii, często przy pomocy przyrządu Brocqa - później przyrządu kirowania ogniem polskiej produkcji AS-2, bądź pojedynczymi armatami;
- działań LM, głównie na podejściach i w głębi;
- przedsięwzięć biernych, rozumianych podobnie jak współcześnie powszechna OPL;
- wsparcia logistycznego.

2.2. Druga Wojna Światowa

Niewątpliwie częściowym weryfikatorem - obowiązującej w Polsce w okresie międzywojennym - doktryny wojennej była kampania wrzesniowa 1939 roku. Jednak przygniatająca przewaga systemów wojennych agresorów nad polskim. prawie we wszystkich jego elementach, nie pozwalała na w pełni obiektywną ocenę polskiej myśli wojskowej dotyczącej tylko jednego jej wycinka - OPL wojsk i wynikających z niej rozwiązań doktrynalnych.

W czasie drugiej wojny światowej nastąpiła widoczna zbieżność polskiej doktryny wojennej z doktryną państw zachodnich - w Polskich Siłach Zbrojnych na Zachodzie oraz doktryną radziecką - w LWP. Zbieżność ta wynikała z przyjęcia określonych koalicyjnych zobowiązań, posiadanego uzbrojenia i wyposażenia oraz obowiązujących tam wzorów szkolenia.

Doświadczenia polskich sił zbrojnych na zachodzie to głównie teoria i praktyka wykonywania zadań obrony obszaru kraju przez lotnictwo myśliwskie (głównie doświadczenia polskich lotników w bitwie o Anglię), a następnie osłony bombowców biorących udział w

dywanowych nalotach na Trzecią Rzeszę Niemiecką; jak również osłony wojsk i obiektów na polu walki realizowaną chociażby przez 318 dywizjon LM pod Ankoną w osłonie 2 KP. Cechą charakterystyczną tych doświadczeń jest wzbogacenie koncepcji osłony, opartej przede wszystkim na wzorcach angielskich, polskimi doświadczeniami z kampanii wrześniowej.

Polskie siły zbrojne w ZSRR dysponowały do OPL początkowo artylerią przeciwlotniczą, później również lotnictwem myśliwskim i służbą obserwacyjno-meldunkową. Mimo wykonywania wspólnych zadań, te trzy komponenty OPL, do końca wojny nie występowały pod wspólnym dowództwem, co w znacznym stopniu decydowało o ich nieracjonalnym wykorzystaniu. W początkowym okresie, po utworzeniu korpusu, a następnie armii w ZSRR, koncentrowano wysiłek OPL do osłony przepraw, lotnisk, stanowisk dowodzenia, składów zaopatrzenia²¹.

Dopiero w miarę zdobywania doświadczeń bojowych wypracowano specyficzne, podstawowe zasady OPL, w myśl których artylerię przeciwlotniczą wykorzystywano w sposób scentralizowany na szczeblu armii, najczęściej do osłony zgrupowań uderzeniowych, stacji załadowniczych i wyładowniczych - dążąc do ostrzelania każdego celu powietrznego.

Lotnictwo myśliwskie wykorzystywano w zasadzie poza sferą ognia naziemnych środków, głównie na dalekich podejściach do osłanianych obiektów i w głębi operacyjnej.

Naturalna dwoistość teorii i praktyki prowadzenia walki ze ŚNP przez polskie siły zbrojne w okresie drugiej wojny światowej, po wojnie nie była przedmiotem wspólnych uogólnień, których celem byłoby doprowadzenie do syntezy doświadczeń "wschodnich i zachodnich". Decyzją polityczną odcięto się od prozachodniej polskiej myśli wojskowej. Chociaż należy sądzić, że doświadczenia praktyczne, a po części i teoretyczne w prowadzeniu walki ze ŚNP reemigrowały do Polski wraz z demobilizowanymi oficerami i żołnierzami PSZ na zachodzie, szczególnie tymi, którzy po powrocie podjęli służbę w szeregach LWP.

²¹R. Sidorowski, Zagadnienia obrony przeciwlotniczej tyłów. Bellona 1935, pierwsze półrocze.

W. Wróblewski, Obrona powietrzna Polski. 1933-39. Warszawa 1982.

2.3. Okres powojenny

Zakończenie działań wojennych, demobilizacja i przechodzenie sił zbrojnych na strukturę pokojową spowodowało reorganizację wojsk OPL²².

Wobec narastającego napięcia międzynarodowego, już pod koniec lat czterdziestych dostrzeżono konieczność utrzymywania systemu OP zdolnego do skutecznego przeciwstawienia się ewentualnym naruszyicielom przestrzeni powietrznej w okresie pokoju oraz odparcia pierwszych uderzeń ŚNP²³. Pierwsze koncepcje rozwiązania tych problemów opracowano tuż po zakończeniu działań wojennych²⁴. Wypracowano wówczas praktyczne zasady wykorzystania artylerii przeciwlotniczej, pododdziałów obserwacyjno-meldunkowych, lotnictwa myśliwskiego oraz podstawy działalności organów dowodzenia systemami OPL²⁵.

Lata czterdzieste należy niewątpliwie uznać za okres stagnacji w rozwoju polskiej taktyki wojsk OPL. Powołane po wojnie organa dowodzenia OPL w Wojsku Polskim (na szczeblu centralnym był nim Oddział OPL) zajęły się głównie tłumaczeniami podręczników i instrukcji z języka rosyjskiego na polski. Były co prawda podejmowane próby wypracowania oryginalnie polskich rozwiązań w tym okresie, ale pozostały one wyłącznie w sferze poglądów, publikowanych w Bellonie.

Takim wydarzeniem była sesja Rady Naukowej MON w dn. 2.07.1948 r.,

²²K.Fronczak, Siły Zbrojne Polski Ludowej. Przejście na stopę pokojową 1945-1947. MON, Warszawa 1974, s.173-177.

²³M.Breń, Obrona przeciwlotnicza w działaniach obronnych. Bellona, Warszawa 1950, z.2, s.432-439.

²⁴CAW III-153-33. Projekt organizacji obrony przeciwlotniczej Polski z dn. 14.05.1945 r.
CAW, prot. 8/52/1714. Projekt rozwoju artylerii przeciwlotniczej i obrony przeciwlotniczej kraju na lata 1947-1948 z dn.25.07.46.
CAW, prot.8/52/1953. Plan rozwoju obrony przeciwlotniczej Polski na okres pięcioletni 1947-1951 z dn.30.09.1946 r.

²⁵J.Dac, Ogólne zasady użycia i działania artylerii przeciwlotniczej. ASG WP - Warszawa 1955.
J.Dac, Organizacja i planowanie artyleryjskiej OPL KA w działaniach zaczepnych. ASG WP, Warszawa 1954.

w ramach której rozpatrywano dwa problemy: OP obszaru kraju i biernej obrony przeciwlotniczej. Warto w tym miejscu zauważyć, że wypracowane wówczas niektóre wnioski są aktualne do dzisiaj, a mianowicie, że artyleria przeciwlotnicza i LM powinny stać się równorzędnymi środkami walki, ściśle ze sobą współdziałającymi i uzupełniającymi się. Artyleria powinna bronić konkretnych obiektów w systemie punktowym (jak określano wówczas osłonę bezpośrednią), ugrupowując się w ich rajonie, natomiast OP obszaru kraju powinna cechować zdolność szybkiego wprowadzenia do walki artylerii plot (przewidywano, że w przyszłości również rakiet) na zagrożonych kierunkach. Naukowcy i przemysł powinni skupić wysiłek na skonstruowaniu sprzętu radiolokacyjnego o zasięgu rozpoznania ok. 300 km oraz należy pilnie rozstrzygnąć problem produkcji krajowej bądź zakupu nowoczesnych samolotów myśliwskich i raketowych zestawów kierowanych. Należało pilnie rozwiązać problem niszczenia w powietrzu pocisków raketowych Z-Z, bądź zakłócenia ich systemów naprowadzania oraz dążyć do maksymalnego zautomatyzowania procesów dowodzenia (nazywano to wówczas zmechanizowaniem dowodzenia).

Czynnikiem, który wywarł niewątpliwy wpływ na zmianę poglądów co do roli i znaczenia OPL w walce zbrojnej - był konflikt koreański, w którym lotnictwo USA odgrywało pierwszoplanową rolę²⁶. Również rozwój w tym okresie raketowych ŚNP oraz lotnictwa w kierunku budowy superfortec, przyczynił się do rozwoju broni przeciwlotniczej.

Skutkiem tego było powszechne postulowanie zwiększenia potencjału OPL, co wkrótce urzeczywistniono przez kilkakrotne zwiększenie liczebności armat przeciwlotniczych oraz utworzenie systemu obserwacji wzrokowej, obejmującej swym zasięgiem zachodnią oraz częściowo północną i południową granicę naszego kraju.

Przyjęcie tych rozwiązań praktycznych stworzyło potrzebę wypracowania teoretycznych podstaw racjonalnego wykorzystania dużej - jak na owe czasy - liczby środków OPL²⁷. Natomiast

²⁶J. Jedliński, Lotnictwo Stanów Zjednoczonych w wojnie koreańskiej. Bellona 1951, z.1, s.80-100.

J. Turkiel, Rola lotnictwa we współczesnej operacji. Bellona 1951, z. II.

²⁷W dn.1.01.1949 r. wojska lądowe były uzbrojone w 89 armat

zorganizowany wówczas system obserwacji wzrokowej, który był jedynym środkiem wykrywania ŚNP, wymagał zgrania setek ludzi rozsianych po całym kraju. Mimo, że słabo wyposażony i przestarzały w stosunku do innych państw, był on przedmiotem badań empirycznych oraz stworzył podstawę rozbudowy w następnych latach systemu radiolokacyjnego, do którego unowocześnienia wykorzystano nabyte wówczas doświadczenia.

Wyposażenie czołowych państw w lotnictwo o napędzie odrzutowym spowodowało znaczny wzrost jego potencjalnych możliwości, powodując powstanie jakościowo nowych problemów związanych z OP. Próby rozwiązania tych problemów znajdujemy w wielu koncepcjach unowocześnienia naszej obrony przeciwlotniczej, uwzględniając w nich również posiadany sprzęt i obowiązujące struktury organizacyjne²⁸. Skutkiem krytycznej oceny obowiązującej wówczas doktryny OPL było sformowanie od podstaw wojsk obrony przeciwlotniczej obszaru kraju²⁹.

Wyposażenie naszych sił zbrojnych - na początku lat pięćdziesiątych - w nową technikę radiolokacyjną, zrodziło szereg nowych problemów natury organizacyjno-informacyjnej.

Skutkiem tego powstała pilna potrzeba opracowania sposobów

przeciwlotniczych. Natomiast w dn.1.01.1956 r. dysponowały już 766 armatami tego typu, a w całych siłach zbrojnych było ich wówczas 1368.

²⁸W.Kostrzewski, Tendencje rozwojowe współczesnej OPL i jej podstawowych środków. ASG WP, Warszawa 1957.
W.Keller, O obronie przeciwlotniczej w działaniach obronnych, Mysl Wojskowa 1954, z.I s.40.
M.Bien, Obrona przeciwlotnicza w działaniach obronnych, Mysl Wojskowa 1952, nr 11.
C.Isajew, Radiolokacja i jej zastosowanie w wojsku. Mysl Wojskowa 1952, nr 11.
Wł.Szczepucha, O współdziałaniu artylerii przeciwlotniczej wojsk na szczeblach operacyjnych. Mysl Wojskowa 1963, nr 1.
J.Nowotarski, Z zagadnień terenowej obrony przeciwlotniczej. Mysl Wojskowa 1956, nr 1.
Szamotulski, Organizacja i prowadzenie OPL w operacji zaczepnej armii w warunkach zastosowania broni atomowej i chemicznej. ASG WP, Warszawa 1956.

²⁹CAW, prot.465/57/88. Rozkaz organizacyjny MON nakazujący Szefowi Sztabu Gen.powołanie do 31.05.1949. Grupy Organizacyjno-Przygotowawczej Dowództwa Obrony Przeciwlotniczej.

rozpoznania ŚNP z wykorzystaniem techniki radiolokacyjnej³⁰. Konflikty w Korei i Wietnamie potwierdziły, przewidywany wówczas, zmasowany charakter użycia ŚNP³¹. Wobec tego skupienie wysiłku OPL na wybranych kierunkach, do osłony najważniejszych elementów ugrupowania, nadal uznawano za podstawową zasadę OPL³².

Natomiast ewolucja sposobów pokonywania OPL w Wietnamie i na Bliskim Wschodzie była impulsem do kompleksowego podjęcia badań nad problematyką skuteczności zwalczania celów powietrznych, ale na małych wysokościach oraz w warunkach silnych zakłóceń radioelektronicznych³³. Opracowano wówczas i wdrożono zasady tworzenia pola radiolokacyjnego w pasie armii i frontu.

Dominacja rozwiązań doktrynalnych - często bezkrytycznie importowanych wraz ze sprzętem i kadrami - nad naukowo uzasadnioną działalnością poznawczą w latach czterdziestych i pierwszej połowie lat pięćdziesiątych w naszych siłach zbrojnych, odbiła się ujemnie również na rozwoju naszej taktyki wojsk OPL.

W drugiej połowie lat 50 wprowadzone zostają do uzbrojenia naszych wojsk 57 mm zestawy S-60, które wraz ze stacjami RLS i

³⁰ K. Halama, Wpływ użycia oddziałów radiotechnicznych na dowodzenie obroną przeciwlotniczą wojsk. *Mysł Wojskowa* 1962, nr 2.
W. Wukowski, Organizacja rozpoznania i wskazywania celów powietrznych w artylerii plot. ASG WP, Warszawa 1955.
J. Dac, Użycie stacji radiolokacyjnych dla celów rozpoznania w art. plot. *Mysł Wojskowa* 1958, z. XI s. 63.
S. Piuro, Systemy ostrzegania OPL w ZT. *Mysł Wojskowa* 1960, z. III s. 61.

³¹ J. Jedliński, Lotnictwo Stanów Zjednoczonych w wojnie koreańskiej. *Bellona* 1951, z. 2, s. 80-100.
M. Gliniński, Krótki przegląd działań wojennych w Wietnamie w okresie X. 1945 do zakończenia wojny. *Mysł Wojskowa* 1954, z. IX, s. 50.

³² T. Mirowski, Obrona przeciwlotnicza związków operacyjnych. ASG WP, Warszawa 1969.
A. Przeniczny, Zasady ugrupowania bojowego art. plot. lufowej w osłonie mostów. *Rozp. dokt. ASG WP*, Warszawa 1977.
S. Piuro, Odpieranie zmasowanych nalotów przeciwnika powietrznego przez system OPL, ASG WP, Warszawa 1972.

³³ J. Zabłotni, Zwalczanie przez art. plot mk i sk. samolotów działających na małych wysokościach z dużymi prędkościami. *Rozp. dokt. ASG WP*, Warszawa 1968.
Z. Paluch, M. Zakrzewski, Przeciwdziałanie radioelektroniczne w systemie OPL wojsk. ASG WP, Warszawa 1966.

przelicznikami elektromechanicznymi stanowiły istotny krok w rozwoju OPL naszych sił zbrojnych (diapozytyw). Skuteczny, kierowany ogień do celów powietrznych można odtąd było prowadzić również w nocy. Miało to decydujące znaczenie dla ciągłości osłony wojsk.

Lata sześćdziesiąte charakteryzują polską teorię OPL nie tylko wyjątkowym przyrostem potencjału merytorycznego, ale przede wszystkim metodologicznego. Na gruncie doświadczeń drugiej wojny światowej i konfliktu koreańskiego oraz istniejącego wówczas konfliktu wietnamskiego, adoptując dorobek badań operacyjnych oraz uwzględniając warunki jakie niesie za sobą użycie broni masowego rażenia podjęto wysiłek optymalizowania większości sfer OPL³⁴. Nadal dominowały wówczas zasady koncentrowania wysiłku OPL na najważniejszych elementach ugrupowania operacyjnego, ścisłego współdziałania wszystkich elementów OPL oraz manewrowania nimi w toku operacji, ciągła dyspozycyjność systemów OPL oraz centralizacja dowodzenia³⁵. Podniesiono wówczas do rangi problemów odmienność rodzajów i typów ŚNP z perspektywy OPL, dostrzegano konieczność uwzględnienia w OPL różnic o charakterze poszczególnych elementów ugrupowania operacyjnego wojsk oraz walorów bojowych dysponowanych środków OPL³⁶. Ponownie przywrócono

³⁴ Cz. Gozdecki, Metoda wyboru optymalnego ugrupowania bojowego rakiet i art.plot w osłonie obiektów stałych. Rozp.dokt.ASG WP, Warszawa 1969.

J.Zabłotni, Op.cit.

S.Piuro, Dowodzenie obroną powietrzną wojsk. Rozp.dokt.ASG WP, Warszawa 1968.

A.Przeniczny, Op.cit.

W.Kostrzewski, Możliwości i warunki współdziałania małokalibrowej plot art. z LM w systemie OPL wojsk. Rozp. dokt. ASG WP, Warszawa 1962.

W.Bukowski, Wpływ działalności rozpoznawczej lotnictwa nieprzyjaciela na wykorzystanie art.plot. Rozp. dok. ASG WP, Warszawa 1962.

W.Mastej, Problemy użycia etatowej broni oddziałów i pododdziałów ogólnowojskowych do zwalczania współczesnych samolotów. Rozp.dok. ASG WP, Warszawa 1962.

Z.Kukuła, Zwalczanie lotnictwa nieprzyjaciela przez LM na małych wysokościach. Rozp.dokt. ASG WP, Warszawa 1969.

³⁵ Cz. Gozdecki, Op. cit. s. 129.

³⁶ Cz. Gozdecki, Op. cit.

W.Bukowski, Op. cit.

do rangi podstawowej zasadę kompleksowości podkreślając, że zadanie środków OP nie jest w stanie wykonać wszelkich możliwych zadań osłony samodzielnie, lecz konieczne staje się kompleksowe wykorzystanie środków wzajemnie uzupełniających swoje właściwości bojowe.

Po utworzeniu wojsk OPK w 1962 roku istotną grupę problemów stanowiło wzajemne odniesienie OPL ogólnowojskowych związków operacyjnych i OP kraju. Wypracowanie obecnie przyjętej formuły współdziałania tych wojsk trwało praktycznie aż do końca lat osiemdziesiątych³⁷.

Bojowe zastosowanie na skalę masową śmigłowców w wojnie wietnamskiej uzmysłowiło skalę zagrożenia niesionego przez ten nowy rodzaj ŚNP. Małe wysokości, wykorzystanie zasłon terenowych, czas przebywania w strefie ognia przeciwlotniczego mierzony sekundami - to tylko zasadnicze nowe problemy które musiały być rozwiązane przez OPL. Na uzbrojenie wojsk OPL wchodzi samobieżne zestawy artyleryjskie oraz modernizowane są zestawy rozpoznawczo-przelicznikowe artylerii S-60.

Umożliwienie naszym siłom zbrojnym zakupu w ZSRR sprzętu raketowego zainicjowało w latach sześćdziesiątych zmiany w naszej taktyce wojsk OPL, przede wszystkim w zakresie walki ogniowej. Rozwinięto wówczas istniejące zasady OPL o zagadnienia realizacji zadań OPL metodą strefową, maskowania operacyjnego, zachowania żywotności bojowej poszczególnych komponentów OPL, tworzenia i działania doraźnych przeciwlotniczych oddziałów zaporowych oraz ruchomych powietrznych odwodów rakiet, zwalczania śmigłowców i rakiet skrzydlatych³⁸.

³⁷S. Piuro, Główne problemy OPL armii w okresie przegrupowania. ASG WP, Warszawa 1966.
Materiały z sympozjum naukowego nt.: Osłona wojsk operacyjnych przegrupowujących się przez obszar PRL i wykorzystanie ich sił i środków OPL w systemie OPK. ASG WP, Warszawa 1975.

³⁸M. Zakrzewski, Maskowanie zasadniczych obiektów komunikacji lądowej przed rozpoznaniem powietrznym. Rozp. dok. ASG WP, Warszawa 1965.
Z. Banasiak, S. Piuro, Problemy organizacji i prowadzenia walki przez DPOZ dywizji. ASG WP, Warszawa 1976.

Wojna wietnamska oraz kolejne konflikty bliskowschodnie potwierdziły zasadność wypracowanych reguł OPL. Taktyka wojsk OPL wzbogaciła się w latach siedemdziesiątych o szczegółowe metodyki rozwiązania problemów i współdziałania³⁹, określenia skuteczności⁴⁰, zasilania materiałowo-technicznego i informacyjnego systemów OPL⁴¹ oraz dydaktyki szczegółowej. Pojawiły się również pierwsze próby syntezy teorii OP⁴².

Koniec lat siedemdziesiątych i początek osiemdziesiątych cechuje wprowadzenie do arsenałów sił powietrznych czołowych państw rakiet manewrujących, systemów wczesnego wykrywania i naprowadzania oraz początkuje budowę tzw. systemów wojen gwiazdnych.

W dowodzeniu wojskami OPL zauważa się wówczas tendencję dążenia do ujęcia procesu rozwiązywania problemów w schemat poprawnego postępowania naukowego⁴³ oraz rozpoczyna intensywne prace nad

M. Jędrusik, Powietrzny odwód rakiet plot. ZN ASG WP, Warszawa 1976, nr 2.

Materiały z sympozjum naukowego nt.: Możliwości zwalczania rakiet samosterujących CRUISE przez siły i środki wojsk operacyjnych. ASG WP, Warszawa 1980.

W. Pokruszyński, Osłona przepraw przez wojska rakietowe. ASG WP, Warszawa 1971./

³⁹T. Mirowski, Współdziałanie ogniowe rakietowej art.plot z LM w systemie OPL wojsk operacyjnych. Mysł Wojskowa 1979 nr 3, s. 138-139.

Z. Kukuła, Taktyczne i ogniowe współdziałanie LM z naziemnymi środkami OPL. PWL i OPK nr 8, Warszawa 1976 s.29.

⁴⁰J. Zabłotni, Metody oceny efektywności bojowej systemu OPL. ASG WP, Warszawa 1974.

Cz. Flanek, Kryteria i metody oceny efektywności bojowej systemu dowodzenia OPL. Mysł Wojskowa 1976, nr 3 str.39.

⁴¹Banczarowski, M. Kowalek, E., Model systemu zabezpieczenia wojsk obrony przeciwlotniczej w rakiety. ASG WP, Warszawa 1982.

⁴²-Tadeusz Kropiowski, Podstawowe problemy wykorzystania bojowego art. rakietowej OPK do zwalczania ŚNP na małych wysokościach, rozprawa doktorska, ASG, Warszawa 1974.

-Witold Pokruszyński, Podstawowe problemy kierowania ogniem wojsk rakietowych w przyszłościowym zautomatyzowanym systemie dowodzenia, rozprawa habilitacyjna, ASG, Warszawa 1976.

-Zasady OPL wojsk, . MON, Warszawa 1979.

-Obrona przeciwlotnicza wojsk, cz. I, II, III, MON, Warszawa 1973.

⁴³W. Pokruszyński, Sztuka operacyjne wojsk OPK. ASG WP, Warszawa 1986.

W. Pokruszyński, Metodyka wypracowania decyzji podczas

automatyzacją procesów zdobywania, przetwarzania i udostępniania informacji o ŚNP oraz decydowania.

Wydaże się, że okres ten zapoczątkował etap instytucjonalnego uporządkowania prowadzonej działalności naukowej i ostatecznego określenia metod i form prowadzenia tej działalności w Wojsku Polskim. Zwrot w kierunku traktowania OP jako teorii naukowej - ze wszystkimi tego konsekwencjami - był dużym krokiem w rozwoju naukowym tej dziedziny i wydaje się, że obecnie jeszcze za wcześnie na pełną ocenę jego efektów.

Współczesna OP angażuje cały wachlarz różnorodnych organów, organizacji i środków, wyspecjalizowanych w prowadzeniu walki ze środkami napadu powietrznego - w powietrzu. Te komponenty OP znajdują się obecnie w Polsce w różnym podporządkowaniu organizacyjnym. Najogólniej, zadania szeroko rozumianej obrony powietrznej wykonują: Wojska Lotnicze i Obrony Powietrznej (WLOP) - zintegrowane obecnie w jeden rodzaj sił zbrojnych; Wojska Obrony Przeciwlotniczej (WOPL) - będące rodzajem wojsk lądowych, oddziały i pododdziały Marynarki Wojennej oraz szcztatkowe cywilne organy ruchu lotniczego. Ponadto, prawie 90 % przestrzeni powietrznej naszego kraju znajduje się dotychczas "pod nadzorem" organów wojskowych.

Dotychczasowy stan zorganizowania OP Rzeczypospolitej Polskiej (OP RP) jest konsekwencją realizacji, obowiązującej w przeszłości, polityczno-militarnej doktryny Układu Warszawskiego (UW). Charakter doktryny koalicyjnej był zasadniczą przyczyną niejako zmilitaryzowania przestrzeni powietrznej oraz rozdziału wysiłku OP RP pomiędzy OPL wojsk i OP terytorium kraju.

Rozdzielności funkcjonalnej towarzyszyła rozdzielnosc organizacyjna. Zadania OP terytorium kraju powierzono wojskom OPK. Upraszczając, uważano, że Wojska OPK - poza zakresem zadań pokojowych - uprzedzą koalicję o zagrożeniu z powietrza i jako pierwsze przeciwstawią się zagrożeniu powietrznemu. Głównie dlatego od samego początku powstania Wojsk OPK preferowano

organizowania działań bojowych w WOPK. ASG WP, Warszawa 1987.

M.Żebrowski, Taktyka ogólna wojsk OPK. ASG WP, Warszawa 1982.

E.Zabłocki, Taktyka LM OPK. ASG WP, Warszawa 1989.

B.Zdrodowski, M.Kowalewski, Teoria OP w aspekcie ogólnowojskowego związku operacyjnego. ASG WP, Warszawa 1990.

stacjonarny - przez co jak uważano bardziej efektywny - sposób wykorzystania środków rakietowych, radiotechnicznych i dowodzenia. Jedynym manewrowym elementem Wojsk OPK było lotnictwo myśliwskie - jednak i tak mocno związane z infrastrukturą lotniskową. Jednocześnie zdawano sobie sprawę, że wykonywanie zadań bojowych w okresie pokoju wymaga daleko posuniętej ostrożności w dysponowaniu techniką bojową. Ostrożność ta miała na celu niedopuszczenie do tragicznych pomyłek w kwalifikowaniu naruszcycieli przestrzeni powietrznej. Świadomość tego była jedną z głównych przyczyn dążenia do daleko idącej centralizacji dowodzenia, szczególnie w zakresie bezpośredniego kierowania ogniem środków walki. Ponadto, wykonanie zadań przez Wojska OPK wymagało utrzymania ciągłych dyżurów bojowych, będących przyczyną znacznej "etatochłonności" tego rodzaju sił zbrojnych.

W pełnej rozdzielności organizacyjnej i funkcjonalnej od Wojsk OPK rozwijały się przez okres ostatnich trzydziestu lat Wojska OPL, jako rodzaj wojsk lądowych. Z założenia, potencjał tych wojsk miał zapewnić skuteczną OPL wojskom lądowym prowadzącym walkę zbrojną poza granicami kraju (na froncie zewnętrznym), a więc poza parasolem osłony Wojsk OPK. Głównie dlatego wymagano aby Wojska OPL były zdolne do niszczenia środków napadu powietrznego w przedziale wysokości i odległości od bardzo małych do dużych oraz do szybkiego i sprawnego wykonywania manewru ogniem, sprzętem i polem radiolokacyjnym. Konsekwentna realizacja tych wymagań, głównie na przełomie lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych, doprowadziła do uzbrojenia Wojsk OPL w sprzęt wówczas średniej klasy europejskiej, w drodze zakupów w ZSRR oraz częściowo z produkcji krajowej. Cele i warunki w jakich budowany był polski system OP przestały istnieć wraz z rozwiązaniem struktur wojskowych UW, a istniejące dotychczas tu rozwiązania o charakterze organizacyjnym okazały się nieprzystające do nowych doktrynalnych deklaracji obronnych RP.

W tej sytuacji restrukturyzacja OP RP jest koniecznością, a prace restrukturyzacyjne należy rozpocząć od podstaw, to znaczy od restrukturyzacji naszych poglądów na kształt OP RP, która szczególnie wobec doświadczeń z ostatniego konfliktu na Bliskim Wschodzie nie może być obciążona dotychczasowymi ułomnościami.

Obecnie prowadzone dyskusje nad bezpieczeństwem i systemem obronnym państwa - prowadzone w Polsce z taką jawnością jak nigdy

dotąd - mają różne źródła i inspiracje. Wielość tych źródeł jest przyczyną nierzadko wielkich emocji. Negacja i gloryfikacja naszych polskich wartości obronnych to dwa skrajne stany, w które może zbyt często popadali i popadają dyskutanci. Dotyczy to głównie tych, którzy formułowane na gorąco wnioski z militarnych wydarzeń w różnych regionach świata, próbują bezkrytycznie adoptować do realiów środkowo-europejskich.

Zwrot polityczny jaki nastąpił w Polsce w 1989 roku, wyzwolił zapotrzebowanie organów politycznych, administracyjnych i wojskowych na nowatorskie, nie skrępowane już kanonami układu, rozwiązania. Uważam, że zaistniały obecnie w kraju przychylnie uwarunkowania do burzliwego rozwoju polskiej myśli wojskowej, mam nadzieję, że również w obszarze OP.

x x x

Spojrzenie na rozwój taktyki wojsk OPL z perspektywy lat, upoważnia do stwierdzenia, że polska oryginalna myśl przeciwlotnicza narodziła się nieco później niż w czołowych krajach europejskich, było to skutkiem braku własnych doświadczeń z pierwszej wojny światowej oraz specyfiki konfliktu 1920 roku, a także spiętrzenia innych problemów w zaraniu państwowości Drugiej Rzeczypospolitej. Natomiast brak zainteresowania problemami OPL czynników oficjalnych, zepchnął w latach dwudziestych OPL do kategorii "nowinki", którą zajmowali się bardziej społecznicy niż specjaliści. Okres pierwszych dwóch dziesięcioleci bieżącego stulecia charakteryzuje się w teorii poznania prostym empiryzmem. Rozkwit polskiej oryginalnej myśli tego zakresu następuje w latach trzydziestych. Niektóre z powstałych koncepcji były wówczas pionierskimi w skali europejskiej i nawet dzisiaj zwracają uwagę swoją oryginalnością. Ówczesna teoria OP zdecydowanie wyprzedzała rozwiązania praktyczne, które rodziły się na podstawie naukowych - jak na owe czasy - uzasadnień.

Potrzeba doraźnych rozwiązań, jakie niesie za sobą wojna, okupacja kraju, specyfika powstania i funkcjonowania naszych sił zbrojnych w okresie drugiej wojny światowej na wschodzie i zachodzie oraz kilkuletni okres kultu jednostki - to czynniki

bezpowrotne pustoszące naszą oryginalną myśl przeciwlotniczą. Lata czterdzieste i pięćdziesiąte cechuje wyraźna dominacja rozwiązań doktrynalnych w teorii poznania OPL. Na pewno już dzisiaj stwierdzić można, że w tym okresie podejmowane działania - w celu skierowania teorii OP na drogę poprawnego naukowego rozwoju - nie zawsze były autentyczne. Często, wówczas w prowadzeniu badań bądź ujmowaniu ich rezultatów, skomplikowana metoda i forma badań była jedynie parawanem dla uzasadnienia tego, co w praktyce działania wojsk już funkcjonowało z woli decydentów.

Koniec lat pięćdziesiątych, a szczególnie lata sześćdziesiąte niosą wyjątkowo duży przyrost wartości metodologicznych opartych głównie na teorii badań operacyjnych. W rezultacie tego powstają w latach siedemdziesiątych szczegółowe metodyki rozwiązania głównych problemów OPL. Właśnie na ich podstawie możliwe było rozwiązanie zasadniczych problemów taktycznych w oparciu o naukowe podstawy.

Obecnie można stwierdzić, że rozwój taktyki wojsk OPL był dotychczas stymulowany trzema zasadniczymi czynnikami:

- rozwojem ŚNP i zmianami w sposobach ich użycia;
- rozwojem dysponowanych środków OPL;
- stanem wiedzy o powietrznym wymiarze walki zbrojnej.

X X X X

Zmiany uwarunkowań geopolitycznych a w konsekwencji i militarnych w Europie Środkowej na przełomie lat dziewięćdziesiątych, wymagają zmian w OP Polski. Przekonany jestem - w świetle dotychczasowych badań historycznych - że należy dyskutować czy zmiany te mają mieć w większym stopniu charakter organizacyjny czy funkcjonalny. Dyskusji zaś nie podlega fakt, że dotychczasowy ogólnoteoretyczny dorobek polskiej myśli wojskowej w tym zakresie, nie zdezaktualizował się i może stanowić dobrą podstawę dla dalszego funkcjonowania i rozwoju broni rzeciwlotniczej, dla dobra naszej Ojczyzny.

3. ZASADY OBRONY POWIETRZNEJ

3.1. Istota

W różnych okresach historycznych liczba i treść zasad walki zmieniała się. Ulegały one ciągłemu przewartościowaniu stosownie do warunków pola walki i rodzaju dysponowanych środków.

Poglądy na liczbę i treści zasad walki zmieniały się i aktualnie także są zróżnicowane. MOSSOR i FOCH ograniczali je do kilku generalnych reguł mających charakter praw obiektywnych. CLAUSEWITZ, NOŻKO i KOZIEJ identyfikują kilkanaście zasad, sprowadzając ich istotę do szczegółowego wyliczania zaleceń i wskazówek sprawnego działania na polu walki.

W dotychczasowym Regulaminie Walki Wojsk Lądowych wyróżniono dziesięć zasad. Były nimi: cel walki, zdolność bojowa wojsk, aktywność i ciągłość działań, zaskoczenie, współdziałanie, zesrodkowanie sił oraz skupienie wysiłków do wykonania zadań głównych w decydującym miejscu i czasie, manewr, uwzględnienie i wykorzystanie czynnika moralno-bojowego w interesie realizacji zadań, zabezpieczenie działań bojowych, stanowcze i ciągłe działanie.

We wprowadzonym w maju 1994 roku regulaminie taktycznym wymienia się tylko siedem zasad: celowość działania, zachowanie zdolności bojowej wojsk, ekonomię sił, zaskoczenie, aktywność, manewr i współdziałanie.

Można znaleźć również inne podziały i interpretacje zasad walki.

Celowość działania to zasada nakazująca określenie celów i zadań stosownie do potrzeb i możliwości wojsk oraz w zgodzie z celem i zamiarem działań szczebla nadrzędnego⁴⁴. Istotą tej zasady jest dążenie do właściwego określenia sił w stosunku do realizowanych zadań oraz umiejętne ich dostosowania do warunków w jakich cel walki ma być osiągnięty.

Gen. SKIBIŃSKI uważał tę zasadę jako naczelną i wywierającą zdecydowany wpływ na sposoby wypełniania i dostosowania do niej

⁴⁴St. KOZIEJ, Podstawy sztuki wojennej. AON, Warszawa 1992.

wszelkich pozostałych zasad⁴⁵.

Zachowanie zdolności bojowej wojsk wymaga takiego postępowania podczas przygotowania i prowadzenia walki oraz po jej zakończeniu, które umożliwiłoby osiągnięcie celu przy jak najmniejszych stratach własnych i zapewniało ciągłą gotowość wojsk do wykonania zadań bojowych.

Istota zachowania zdolności bojowej wojsk przejawia się w: poziomie wykształcenia bojowego; ilości posiadanych środków walki i sprzętu bojowego, ich stanu technicznego i gotowości do użycia; stanie, możliwościach i sprawności wsparcia logistycznego; bezpośredniego przygotowania oddziałów i pododdziałów do walki; odtworzenia zdolności bojowej wojsk i niedopuszczeniu do osiągnięcia przez nie stanu (poziomu) krytycznego; oraz posiadaniu odwodów.

Ekonomia sił to racjonalne dysponowanie wojskami i środkami walki odpowiednio do ważności zadań, gwarantujące osiągnięcie celu walki w możliwie najkrótszym czasie, przy jak najmniejszych stratach własnych⁴⁶. Istotą ekonomii sił jest odpowiednie angażowanie dysponowanych sił do realizacji zadań głównych. Wyraża się ześrodkowaniem sił, skupieniem wysiłku na danym kierunku i w określonym czasie, zapewniając tam przewagę⁴⁷.

⁴⁵Fr. SKIBIŃSKI, Rozważania o sztuce wojennej. Warszawa 1990 r. s. 441.

⁴⁶Z. ŚCIBIOREK, Założenia i zasady współczesnej sztuki operacyjnej i taktyki. AON, Warszawa 1991, s. 15.

⁴⁷F. SKIBIŃSKI w "Rozważaniach o sztuce wojennej" przedstawia pojęcie ekonomii sił w trojakim znaczeniu:

- wygospodarowanie maksimum sił i środków w celu stworzenia przewagi na kierunku głównego wysiłku kosztem kierunków drugorzędnych;
- wykorzystanie posiadanych sił i środków w najpełniejszy sposób, tak aby żaden z czynników siły nie powinien próżnować w rozstrzygającym punkcie i momencie działania;
- przeznaczenie do każdego działania tyle, ale tylko tyle sił i środków, jakie są do jego spełnienia niezbędnie konieczne.

s. 446-447.

Zaskoczenie to nieoczekiwane, nagłe i gwałtowne działanie wojsk, w wyniku którego pozbawia się przeciwnika na pewien czas inicjatywy oraz możliwości zorganizowanego prowadzenia walki. Istotą zaskoczenia jest doprowadzenie do uzyskania przewagi miejscowej i zdeorganizowanie walki przeciwnika⁴⁸. Należy również uwzględnić nie tylko czynnik materialny, ale również aspekt psychologiczny. Istotą zaskoczenia psychologicznego powinno być doprowadzenie do gwałtownego rozluźnienia spójności wojska. Upatrywać również należy zaskoczenia w tajemnicy i szybkości działania. Czas będzie miał wpływ na wykorzystanie jego efektów⁴⁹. Nowym rodzajem zaskoczenia jest tzw. zaskoczenie technologiczne. Często zaskoczenie będzie wiązało się z maskowaniem oraz funkcjonowaniem systemu informacyjnego.

Aktywność - to dążenie do rozbicia przeciwnika, utrzymanie inicjatywy, narzucenie mu swojej woli oraz dążenie do osiągnięcia celu walki. Wyraża się ono w celowym oddziaływaniu informacyjnym na przeciwnika, uprzedzeniu go w działaniach i zmuszeniu do prowadzenia walki w niekorzystnych dla siebie warunkach⁵⁰. Zasada aktywności wskazuje na potrzebę odpowiednio urzutowanego użycia sił, które pozwolą na szybkie i elastyczne oddziaływanie na przeciwnika. Zasada ta wymaga prowadzenia manewrowych, czynnych i śmiałych działań. Łączy się ona z zasadą zaskoczenia, a także zachowaniem zdolności bojowej i manewrowości.

Manewr to zorganizowany ruch sił dla uzyskania przewagi nad przeciwnikiem. Jest on ściśle powiązany z innymi zasadami walki, a zwłaszcza z zaskoczeniem i aktywnością. Istotą manewru jest zdobycie przewagi nad przeciwnikiem i jej wykorzystanie, głównie

48

MOSSOR, uważał, że istota zaskoczenia sprowadza się do zjawienia się tak dużej siły jakiej się nieprzyjaciel nie spodziewa tam, gdzie jej nie oczekuje.

Mossor - Sztuka wojenna w warunkach nowoczesnej wojny. Warszawa 1938 r.

49 K. NOŻKO, Zasady współczesnej sztuki wojennej w systemie obronnym RP. Warszawa AON 1992 r., s. 49.

50 K. NOŻKO, tamże. "Aktywność i zdecydowany charakter działań nie oznaczają, że muszą one być prowadzone za wszelką cenę. Po prostu aktywność nie może być celem samym w sobie". s. 66.

przez zorganizowany ruch, umożliwiający stworzenie dogodnych warunków do skutecznego użycia posiadanych sił oraz wykonaniu nieoczekiwanego uderzenia⁵¹. Manewr musi być wszechstronnie przygotowany i pod każdym względem zabezpieczony; aby był skuteczny powinien być prosty, przeprowadzony szybko i w miarę skrycie.

Współdziałanie to ściśle integrowanie i precyzyjne zespalandzenie wysiłków wszystkich uczestniczących w realizacji danego zadania bojowego sił tak, aby skutki wspólnego działania były większe niż zwykła suma skutków działania każdego z uczestników osobno (wyraża to systemowy efekt synergetyczny). Zasada ta wyraża się przede wszystkim dokładnym uzgodnieniem czasu, miejsca i sposobu działania sił uczestniczących w realizacji danego zadania⁵². Współdziałanie osiąga się przez jednolite zrozumienie celu walki, zamiaru dowódcy, zadań i sposobów ich wykonania przez wszystkie współdziałające elementy. Organizuje się je w celu zapewnienia skutecznego wykonania zadania bojowego.

3.2. Zasady walki w obronie powietrznej

W OP, podobnie jak w innych sferach walki zbrojnej, liczba i treść zasad walki podlegały naturalnej ewolucji, były i są one nadal zróżnicowane. Nie podejmując polemiki z autorami opracowań teoretycznych, instrukcji i regulaminów, zgodzić się można na wyodrębnienie następujących zasad walki w OP: cel walki, jedność dowodzenia, zdolność bojowa sił (wojsk) w ramach OP, kompleksowość, ekonomia sił, zaskoczenie, aktywność, manewr, współdziałanie, żywotność.

Cel walki w ramach OP polega na zapewnieniu wojskom i innym ważnym obiektom możliwości realizacji zadań w warunkach istnienia zagrożenia powietrznego, poprzez przeciwstawienie się rozpoznaniu i uderzeniom z powietrza. Osiągnięcie celu jest możliwe wspólnym

⁵¹Tamże, s. 54.

⁵²S. KOZIEJ, Podstawy sztuki wojennej. Warszawa AON, 1992 r. s. 61.

wysiłkiem wszystkich sił OP w ścisłym współdziałaniu z osłanianymi wojskami (obiektami).

Optymalne wykorzystanie dysponowanych sił jest jednym z podstawowych warunków osiągnięcia celu walki przeciwlotniczej.

Jedność dowodzenia polega na optymalnym wykorzystaniu posiadanego potencjału bojowego przez niższe szczeble dowodzenia, aby zapewnić skuteczną osłonę wojsk i innych obiektów, doprowadzając do osiągnięcia celu OP.

Zasada ta uprawnia organa dowodzenia poszczególnych szczebli dowodzenia w OP do centralizacji lub decentralizacji dowodzenia ogniowego i kierowania ogniem.

Zasada zachowania zdolności bojowej wojsk OP wynika ze znaczenia, jakie współcześnie przypisuje się osiągnięciu zaskoczenia uderzeniami z powietrza oraz z dużych możliwości współczesnych ŚNP. Konieczność utrzymania ciągłej i wysokiej gotowości bojowej jest podstawowym wymogiem stawianym współczesnej Realizacja tej zasady zmierza do utrzymania zdolności wojsk do zorganizowanego podjęcia działań w określonym czasie i miejscu dla osiągnięcia celu OP, a po jej wykonaniu odtworzenie zdolności bojowej dysponowanych sił aby można było podjąć dalsze działania. Istota tej zasady przejawia się w: zachowaniu gotowości bojowej wyspecjalizowanych sił OP; ilości i jakości posiadanych środków walki i sprzętu bojowego, jego stanu technicznego i gotowości do użycia w walce; poziomu wyszkolenia bojowego wojsk OP; możliwościach i sprawności wsparcia logistycznego, zwłaszcza w środki bojowe oraz terminowy, sprawny i na wysokim poziomie serwis techniczny.

Ponadto, wyraża się ona w:

- bezpośrednim przygotowaniu wojsk OP do walki;
- stopniu ukończenia, stanie zapasów, przygotowaniu techniki bojowej do walki, a przede wszystkim przygotowaniu dowódców i sztabów do wykonania zadania;
- możliwościach rozpoznania ŚNP oraz ustaleniu charakteru ich działań;
- utrzymaniu dyżurnych środków do natychmiastowego, skutecznego działania;

- odporności na uderzenia ŚNP poprzez inżynierską rozbudowę stanowisk bojowych oraz maskowaniu, w tym budowie stanowisk pozornych;
- ciągłym manewrze dysponowanymi siłami OP;
- manewrze środkami bojowymi (rakietami i amunicją);
- odpornością na uderzenia radioelektroniczne;
- szeroko pojętym zabezpieczeniu działań bojowych;
- odtworzeniu zdolności bojowej dysponowanych sił (głównie przywrócenie sprawności naruszonego systemu dowodzenia i ognia);
- ustaleniu stopnia zdolności bojowej dysponowanych sił, oraz przenoszeniu wysiłku OP na wojska i obiekty, które tego wymagają.

Kompleksowość polega na skoordynowaniu działania sił OP różnej klasy i o zróżnicowanych możliwościach, wykorzystywanych w określonym etapie działań, powiązanych ze sobą celem walki ze ŚNP. Kompleksowe użycie wszystkich środków może zapewnić wojskom i obiektom skuteczną obronę przed ŚNP, a także umożliwić jednoczesne skuteczne zwalczanie różnych ŚNP, z różnych wysokości, odległości, w różnych warunkach terenowych, meteorologicznych, radioelektronicznych oraz każdej porze dnia i nocy.

Ekonomia sił to racjonalny podział dysponowanych sił OP według zadań, kierunków działania osłanianych elementów ugrupowania bojowego wojsk i innych obiektów, gwarantujące osiągnięcie celu OP. Istota ekonomii sił wyraża się w angażowaniu sił do obrony najważniejszych w danym okresie walki elementów ugrupowania bojowego wojsk (obiektów stanowiących o trwałości systemu obronnego państwa), racjonalnym podziale dysponowanych sił OP na najważniejsze kierunki, zgromadzenie tam potencjału zapewniającego osiągnięcie celów OP.

Wyraża się ona także w:

- utrzymaniu sił o różnych stopniach gotowości bojowej;
- ześrodkowaniu sił OP w decydujących o powodzeniu walki (operacji, wojny) miejscu i czasie;
- tworzeniu przewagi w środkach OP;
- wykorzystaniu sił odpowiednio do warunków działania (terenowych, atmosferycznych, operacyjnych);

- racjonalnym wykorzystaniu systemu informacyjnego (planowy manewr, zdobywanie informacji); - racjonalnym wykorzystaniu możliwości bojowych środków OP;

- odpowiedniej strukturze organizacyjnej dla optymalnego wykorzystania dysponowanych sił OP;

- nieszablonowości działania oraz umiejętności szybkiego ześrodkowania sił OP;

- zapewnieniu przewagi technologicznej, ekonomicznej, intelektualnej i organizacyjnej.

Zasada ekonomii sił zawiera w sobie wiele treści, które wskazują drogę do optymalnego wykorzystania posiadanego potencjału. Takie kategorie jak: przewaga, ześrodkowanie sił i wysiłków dla osiągnięcia celów OP, posiadanie odwodów - tworzą strukturę zasady ekonomii sił.

Zaskoczenie - to niespodziewane dla nieprzyjaciela użycie oraz działanie sił OP w celu dezorganizacji uderzeń ŚNP, zadaniu maksymalnych strat przed wykonaniem przez nie zadania bojowego, a tym samym pozbawienie go inicjatywy.

Zasada zaskoczenia przejawia się w:

- nieoczekiwanym, nagłym, szybkim, zdecydowanym działaniu sił OP, głównie poprzez utrzymanie dyżurów bojowych, organizację zasadzek;

- nasyceniu środkami OP przede wszystkim obszarów gdzie decydowały się będą losy walki, operacji czy wojny, - organizacji nieszablonowego rozpoznania i ognia OP;

- utrzymaniu w tajemnicy zamiaru rozegrania walki w wymiarze powietrznym;

- dezinformowaniu nieprzyjaciela;

- zaskoczeniu technologicznym;

- maskowaniu radioelektronicznym;

- maksymalnym wykorzystaniu naturalnych właściwości terenu;

- utrzymaniu sił do natychmiastowego działania.

Zaskoczenie w OP jest trudne do osiągnięcia. Trudność ta dowodzi, że jeżeli zostanie ono osiągnięte, to korzyści w walce z ŚNP mogą być znaczne. Jednak dążenie do zaskoczenia nie może być celem samym w sobie, należy zaskakiwać i nie dać się zaskoczyć. Aby to osiągnąć należy dysponować możliwościami zorganizowania

skutecznego rozpoznania ŚNP i możliwością wykonania szybkiego manewru.

Aktywność - to nieustanne dążenie do narzucenia nieprzyjacielowi swojej woli poprzez zmuszenie ŚNP do działań odpowiadających i korzystnych dla OP. Dla zapewnienia aktywności w walce ze ŚNP wymagane jest szybkie, racjonalne reagowanie na zaistniałą sytuację powietrzną, celowe stosowanie manewru ogniem i siłami. Waznym elementem aktywności jest wykazanie inicjatywy, przebojowości, silnej woli, a także umiejętne podejmowanie ryzyka przez dowódców. Szczególnym wyrazem aktywności w OP jest ciągle dążenie do utrzymania przewagi w obszarze powietrznego pola walki. Aktywność powinna być oparta na kalkulacjach, ocenie sytuacji, celowym i racjonalnym działaniu.

Istota tej zasady w OP wyraża się w stałym dążeniu do uniemożliwienia wykonania zadania przez ŚNP, a osiągnąć ją można poprzez:

- stałe dążenie do zadania ŚNP możliwie maksymalnych strat;
- prowadzeniu aktywnych i intensywnych działań w sposób zaskakujący i trudny do przewidzenia;
- uniemożliwieniu wykonania zadania przez ŚNP;
- utrzymaniu w ciągłej gotowości części sił do natychmiastowego działania;
- sprawny i odporny system rozpoznania oraz ciągła znajomość sytuacji powietrznej;
- organizowanie zasadzek i forteli;
- wprowadzenie w błąd nieprzyjaciela co do rozmieszczenia sił OP poprzez działania dezinformujące i maskujące;
- szerokie stosowanie manewru;
- działania wyprzedzające poprzez niszczenie ŚNP na ziemi;
- przewidywanie rozwoju sytuacji;
- podejmowanie nieszablonowych decyzji;
- elastyczne korygowanie zaplanowanych działań.

Działania te mają doprowadzić do przejęcia inicjatywy, narzucenia przeciwnikowi swojej woli, co w efekcie końcowym powinno przynieść rezygnację z wykonania zadania przez nieprzyjaciela powietrznego.

Manewr jest jednym z zasadniczych czynników osiągnięcia powodzenia w walce ze ŚNP. Wykonuje się go w celu utworzenia w krótkim czasie optymalnego ugrupowania dysponowanych sił OP oraz ześrodkowania ich wysiłku do osłony wojsk (obiektów) realizujących najważniejsze zadania, a także w celu odtworzenia zdolności bojowej.

Istotą manewru siłami OP jest zdobycie tzw. przewagi względnej, a w sytuacjach posiadania panowania w powietrzu przez stronę własną - przewagi bezwzględnej nad ŚNP. Poprzez manewr tworzy się lepsze warunki do skutecznego użycia sił OP. Nie oznacza to, że jedynym celem manewru jest doprowadzenie do koncentracji w określonym czasie i miejscu sił OP. Manewr polega między innymi na zaskoczeniu ŚNP oraz jest sposobem zapewnienia żywotności OP. Wykonanie manewru wymaga wyjątkowo racjonalnego wykorzystania możliwości sprzętu wojsk OP. Manewr siłami powinien być prosty, skryty i szybki.

Manewr ogniem ma również duże znaczenie w bezpośredniej walce z ŚNP. Szybkie przenoszenie ognia, szybkie podejmowanie decyzji o kolejności zwalczania lotnictwa nieprzyjaciela, zapewnia skuteczną walkę ze ŚNP. Manewr ogniem wykonywany może być w celu ześrodkowania ognia dla jednoczesnego lub kolejnego niszczenia kilku celów.

Ważną rolę odgrywa manewr środkami (raketami, amunicją) w osiąganiu celu walki. Poprzez właściwe i zaplanowane zasilanie OP w srodki walki stwarzamy warunki do uzyskania powodzenia.

Manewr, aby osiągnął swój cel, musi być wszechstronnie przygotowany i zabezpieczony. Szczególną rolę podczas wykonywania manewru odgrywa współdziałanie pomiędzy wszystkimi siłami zaangażowanymi w OP oraz z bronionymi wojskami (obiektami). Konieczność manewrowania dyktuje jedna z reguł ekonomii sił, według której dla osiągnięcia zwycięstwa nie można być wszędzie jednakowo silnym.

Bez manewru trudne, a czasami niemożliwe jest zastosowanie zasad sztuki wojennej takich jak: celowość działań, ekonomia sił, zaskoczenie, aktywność, żywotność, jak również kompleksowość i współdziałanie.

Współdziałanie jest to integrowanie, precyzyjne zespalanie wysiłków sił osiagających cele OP. Utrzymywanie nieprzerwanego współdziałania między poszczególnymi elementami OP polega na: uzgodnionym działaniu wszystkich sił co do zadań, stref, czasu i sposobu wykonania postawionych zadań. Szczególną wagę posiada współdziałanie wojsk raketowych z LM przy podziale wysiłku we wspólnej strefie działań i na granicach stref.

Do zasad współdziałania LM z naziemnymi środkami walki OP należy zaliczyć: wspólnotę celu działania, swobodę działania, współzależność skuteczności działania i bezpieczeństwa własnego lotnictwa, jednolitości informacji oraz racjonalności wysiłku.

Istota współdziałania zawiera się w skoordynowaniu i zsynchronizowaniu działań wszystkich sił OP, dla zapewnienia maksymalnej ich skuteczności. Brak właściwie zorganizowanego współdziałania może doprowadzić do nieosiągnięcia celu walki. Dlatego należy prowadzić nieustanną i szczegółową koordynację działań bojowych, zwłaszcza sił wspólnie wykonujących te same zadania taktyczne i ogniowe. Również w przypadku realizacji odmiennych zadań poszczególne komponenty OP powinny ze sobą współdziałać. Dobrze zorganizowane współdziałanie umożliwi zwiększenie potencjału bojowego w walce z ŚNP⁵³, nie należy jednak narzucać podwładnym sposobów wykonania zadania, lecz umożliwić im samodzielny wybór wariantu działania. Narzucanie podwładnym w ramach współdziałania rozwiązań oraz sposobu wykonania określonych zadań nie tylko ogranicza swobodę działania lecz zdejmuje z nich odpowiedzialność za ich wykonanie. Aby osiągnąć cel walki współdziałanie powinno być: dokładne, ciągłe, elastyczne i kompleksowe⁵⁴.

Można sformułować tezę, że rola współdziałania w OP wzrasta wraz z rozwojem technicznym systemów dowodzenia, rozpoznania i środków walki, który prowadzi do zwiększenia możliwości bojowych OP, a związku z tym dalszy rozwój form i sposobów współdziałania będzie nieustanny. Potrzeba ciągłego doskonalenia metod i form

⁵³S. MOSSOR, Sztuka wojenna w warunkach nowoczesnej wojny. s. 234.- "...być ogólnie słabszym a mimo to stale operować przewagą".

⁵⁴Z. GALEWSKI, Współdziałanie na polu walki. Warszawa 1983 r. s. 52.

współdziałania wynikać będzie więc z doskonalenia techniki wojskowej oraz stałego wzrostu uczestników walki, których należy osłonić od uderzeń ŚNP.

Zywotność obrony powietrznej przejawia się w zdolności do prowadzenia działań bojowych w warunkach użycia nie tylko broni masowego rażenia, ale również broni precyzyjnej oraz radioelektronicznej. Zwiększenie żywotności bojowej oznacza działanie, które ma na celu wydłużenie czasu trwania zdolności bojowej lub niedopuszczenie do utraty zdolności bojowej.

Żywotność OP określają cztery atrybuty: skrytość, odporność, trwałość i przywracalność⁵⁵.

Skrytość jest skutkiem wszystkich działań realizowanych przez siły OP, mających na celu obniżenie efektywności rozpoznania przeciwnika. Odporność kształtowana jest przez działania obniżające skuteczność ognia przeciwnika. Trwałość polega na wydłużeniu zdolności walki przez OP. Natomiast przywracalność kształtowana jest przez przedsięwzięcia i działania podnoszące gotowość OP do szybkiego odtworzenia zdolności bojowej w przypadku jej utraty.

Przedstawione atrybuty żywotności wzmacniane są w OP przede wszystkim w drodze realizacji następujących sposobów zwiększenia żywotności: organizacji walki; rozśrodkowania; maskowania; rozbudowy inżynieryjnej; obrony radioelektronicznej; manewru; osłony lotnisk, SD, stanowisk startowych i ogniowych; utrzymaniu odwodów i rezerw; aktywizowania walki; odtwarzaniu zdolności bojowej i przygotowaniu stanu osobowego do walki. Tylko kompleksowa realizacja powyższych form może przyczynić się do zachowania przez OP zdolności do skutecznego odparcia uderzeń ŚNP nieprzyjaciela na bronione wojska i obiekty, uniezależnienia wyniki walki od oddziaływania ŚNP.

W starciu zbrojnym dwóch przeciwstawnych stron władających jednakowym narzędziem walki, wszelkie szanse zwycięstwa są po stronie tego, który opanował sztukę optymalnego wykorzystania swoich możliwości. Przykłady historyczne pokazują, że dochodziło

⁵⁵E. KOWALSKI, Zwiększenie żywotności bojowej prplot bliskiego zasięgu działającego w osłonie DZ w obronie. Rozprawa doktorska, ASG WP, Warszawa 1988, s. 13.

do sytuacji, gdzie słabszy bił silniejszego przez skuteczne stosowanie zasad walki.

3.3. Zastosowanie zasad w obronie powietrznej

Analizując sposoby organizowania walki środków OP z ŚNP w wojnach i konfliktach zbrojnych można stwierdzić, że obecnie szczególnego znaczenia na szczeblach taktycznych nabierają zasady kompleksowości, ekonomii sił, zaskoczenia, manewru i żywotności. Związane jest to głównie z koniecznością osiągnięcia celu OP poprzez realizację szeregu zadań, polegających między innymi na konieczności niszczenia bądź obezwładniania współczesnych ŚNP, które są w stanie wykonać zadania w różnych warunkach meteorologicznych, na różnych wysokościach, przemieszczając się z bardzo dużymi prędkościami oraz mogą oddziaływać na obiekty bronione przez OP, często spoza zasięgu możliwości rażenia (rozpoznania) tej OP. Organizując OP celowym staje się więc uzupełnienie występującego obecnie "niedoboru" możliwości środków OP w walce ze ŚNP. Sposobów uzupełnienia powstałej luki można zidentyfikować wiele. Jednym z nich może być planowanie i organizowanie walki przez pryzmat stosowania właśnie zasad walki OP, które mogłyby być także jednym z kryterium wyboru optymalnej decyzji o użyciu wojsk OP.

a/ Kompleksowość

Zwiększenie możliwości przestrzennych oraz bojowych w tym odporności OP przed oddziaływaniem ŚNP było bezpośrednią przyczyną nadania kompleksowości - jako zasadzie walki - ogromnego znaczenia. Kompleksowość sprowadza się do jednoczesnego użycia różnej klasy środków OP, o różnych właściwościach bojowych, tak aby wyeliminować w powstałym systemie OP słabości każdego z użytych środków walki. Przy konstruowaniu systemu OP w świetle zasady kompleksowości, jego zasadniczymi elementami będą pododdziały rakiet i artylerii plot oraz LM.

Analiza możliwych zagrożeń powietrznych pozwala sformułować wniosek ze ZT wojsk lądowych będą zagrożone głównie uderzeniami śmigłowców i lotnictwa szturmowego. Aby skutecznie przeciwstawić się temu zagrożeniu, a jednocześnie osłonić elementy ugrupowania

bojowego związków taktycznych wojsk lądowych należy:

W zakresie rozpoznania:

- wykorzystać stacje radiolokacyjne o różnych parametrach i różnych częstotliwościach roboczych w prplot (NUR-21, NUR-31, P-18, P-19, P-40) a w daplot NUR-21 uzupełniając je ZRP-1 lub ZRP-2;

- grupować środki rozpoznania posiadające różne możliwości manewrowe, na kierunkach trudnodostępnych wykorzystując NUR-21 i P-40;

- na kierunku działania nieprzyjaciela powietrznego posiadać środki odporne na różnego typu zakłócenia, w przypadku obezwładnienia RE stacji radiolokacyjnej o zakresie pracy centymetrowym (NUR-21), posiadać stacje o zakresie decymetrowym lub metrowym (P-18, NUR-31);

- rozpoznanie RE uzupełnić rozpoznaniem telewizyjno-optycznym w prplot a w daplot radiopelengacyjnym i wzrokowym;

- posiadać środki łączności kompatybilne z sąsiednimi systemami OPL w celu uzyskania informacji o sytuacji powietrznej (w prplot z zakresu KF w daplot UKF);

- w prplot rozpoznanie organizować na bazie RSWP, na kierunkach najbardziej zagrożonych uzupełniając pole radiolokacyjne RSWW z PRWB;

- w daplot w sytuacjach krytycznych wykorzystywać ZRP-1 lub ZRP-2;

- zawsze odbierać informacji o sytuacji powietrznej ze źródeł zewnętrznych, w tym z WLOP.

W zakresie rażenia:

- wykorzystać różne środki rażenia w zakresie możliwości niszczenia ŚNP (odległości, wysokości, parametru, prędkości celu);

- na kierunku działania śmigłowców wykorzystać zestawy raketowo-artyleryjskie daplot oraz zestawy OSA z prplot;

- na kierunku działania lotnictwa szturmowego tworzyć grupy raket plot na bazie zestawów raketowych małego i bliskiego zasięgu KUB, OSA;

- w przypadku stosowania zakłóceń RE posiadać możliwości zwalczania ŚNP zestawami typu S-1, S-2, ZU-23-2;

- posiadać zestawy do natychmiastowego otwarcia ognia typu S-60, ZU-23-2, S-2;

- zwalczać ŚNP, które bardzo krótko przebywają w strefie oddziaływania, w tym celu tworzyć ugrupowanie wojsk OPL w oparciu o zestaw S-60, ZU-23-2;

- do niszczenia ŚNP stosujących zakłócenia oraz przenoszących broń precyzyjnego rażenia używać zestawów o dużym prawdopodobieństwie zniszczenia, w prplot KUB, OSA, w daplot S-10, IGŁA, ZSU-23-4;

- do przyjęcia optymalnego ugrupowania bojowego w terenie trudnodostępnym do zwalczania ŚNP wykorzystać w prplot zestaw OSA lub KUB w daplot S-2, IGŁA, ZSU-23-4;

- tworzyć grupy raketowo-artyleryjskie w składzie części prplot np. 1-2 brplot (OSA, KUB) i dywizjonu przeciwlotniczego na prawdopodobnym kierunku działania ŚNP.

W zakresie zabezpieczenia:

- organizować kompleksowe zabezpieczenie w rakiety i amunicję plot;

- posiadać wieloasortymentowy serwis techniczny oraz wszechstronne zabezpieczenie materiałowe (zwłaszcza w materiały pędne i smary).

b/ Ekonomia sił

Zasada ekonomii sił wyraża się w OP dążeniem do wykorzystywania posiadanego potencjału bojowego w sposób racjonalny, przez pryzmat uzyskiwanych efektów i ponoszonych kosztów. W OP zasada ta może być wyrażona przez:

W zakresie rozpoznania:

- skupienie wysiłku rozpoznania na kierunku głównego (prognozowanego) zagrożenia poprzez wyznaczenie do tego zadania stacji radiolokacyjnych o parametrach zapewniających największe prawdopodobieństwo wykrycia;

- w okresach zmniejszonej aktywności ŚNP prowadzić rozpoznanie stacjami dyżurnymi;

- przestrzeganie grafiku dyżurów RSWP i zasady zmiany ich stanowisk bojowych;

- wykorzystanie informacji o ŚNP od przelozonego, sąsiadów i systemu OP;

- uzupełnianie systemu rozpoznania radioelektronicznego o rozpoznanie wzrokowe we wszystkich pododdziałach przeciwlotniczych a w oddziałach i ZT OP dodatkowo o rozpoznanie telewizyjno-optyczne;

- włączenie do podsystemu rozpoznania stacji radiolokacyjnych z pododdziałów rażenia (RSWW, ZRP-1, ZRP-2) głównie na kierunkach o dużych kątach zakrycia.

W zakresie organizacji systemu ognia:

- określenie składu sił OP na kierunku głównego uderzenia ŚNP, uwzględniając możliwości ogniowe oraz prawdopodobieństwo zniszczenia obiektu;

- określenie liczby rakiet i amunicji w zależności od charakteru działania i typu ŚNP w celu zapewnienia zniszczenia ŚNP;

- określenie liczby środków ogniowych, które oddziaływać będą na ŚNP;

- określenie celu do zniszczenia z grupy celów według hierarchii ważności;

- racjonalne wykorzystanie możliwości ogniowych środków raketowych i LM; - racjonalną gospodarką reśursami eksploatacyjnymi, zwłaszcza LM i utrzymaniem rakiet w gotowości do startu;

- stawianie zadań do zwalczania ŚNP pamiętając o zasadzie "koszt-efekt".

W zakresie zabezpieczenia:

- główne wsparcie materiałowe w środki ogniowe i materiały pędne skierować do ddziałów, które będą wykonywały główne zadania i posiadają największe możliwości bojowe, a są nimi LM, brygady i pułki raketowe oraz daplott oddziałów ogólnowojskowych na kierunku głównym oraz system rozpoznania;

- w działaniach dynamicznych przydzielać do manewrujących obiektów osłony dodatkowe środki ogniowe wraz z odpowiednim transportem (ST, ST2, samochody z amunicją);

- limitować zużycie rakiet i amunicji.

c/ Zaskoczenie

W celu uzyskania zaskoczenia przez system OP należy kierować się:

w zakresie organizacji podsystemu rozpoznania:

- wyznaczać dyżurne stacje radiolokacyjne, które powinny pracować na tymczasowych stanowiskach pracy;
- zorganizować ściśle współdziałanie z sąsiednim systemem OP w celu zdobycia informacji o sytuacji powietrznej;
- system rozpoznania radiolokacyjnego uzupełnić o rozpoznanie telewizyjno-optyczne i radiopelengacyjne;
- skrycie wykonywać manewr stacjami radiolokacyjnymi;
- w czasie dynamiki działań wykorzystywać informacje o SNP z stacji radiolokacyjnych zestawów ogniowych;
- zmieniać częstotliwość roboczą nadajników stacji radiolokacyjnych;
- rozpoznanie radiolokacyjne budować w oparciu o stacje pracujące na różnych zakresach częstotliwości;
- uzyskać wysoki poziom wyszkolenia obsługi sprzętu radioelektronicznego w pracy w zakłóceniach średniej i dużej mocy;
- budować pozorne stanowiska radiolokacyjne;
- zdobywać informacje o nieprzyjacielu powietrznym z rozpoznania ogólnowojskowego.

w zakresie organizacji systemu ognia :

- nasycić środkami ogniowymi - LM, raketowymi i artyleryjskimi główny kierunek uderzenia SNP;
- utrzymywać w tajemnicy przyjęte ugrupowanie bojowe poprzez wykonanie manewru w wyznaczonym czasie zachowując jednocześnie skrytość manewru;
- uwzględnić i wykorzystać teren podczas organizacji systemu OP;
- na kierunkach pomocniczych organizować w działaniach obronnych rejony manewrowania;
- budować stanowiska pozorne wszystkich typów pododdziałów OP;
- organizować zasadzki przeciwlotnicze;
- organizować wielowarstwową strefę ognia we współdziałaniu z sąsiadami;

- wykorzystać nowe zestawy przeciwlotnicze (zaskoczenie technologiczne);
- ograniczyć promieniowanie radioelektroniczne podczas prowadzenia walki;
- zwalczać ŚNP w głębi strefy rażenia;
- utrzymywać część sił do natychmiastowego odparcia uderzeń (pododdziały dyżurne).

w zakresie organizacji dowodzenia należy:

- przyjmować rozwiązania nieszablonowe oraz organizować zasady przeciwlotnicze;
- posiadać odporny system dowodzenia na oddziaływanie nieprzyjaciela w tym oddziaływanie radioelektroniczne;
- posiadać odwody;
- zapewnić trwałość i elastyczność dowodzenia środkami OP.

d/ Manewr

Celem manewru jest doprowadzenie systemu OP do korzystnej sytuacji w walce z nieprzyjacielem powietrznym.

W zakresie walki manewr możemy realizować następująco:

- po zaplanowaniu ugrupowania bojowego systemu OP zmierzać do skrytego jego przyjęcia;
- w przypadku powstania luki w systemie OP uzupełnić ją przegrupowując siły będące w odwodzie lub na drugorzędnym kierunku w rejon powstałej luki;
- w przypadku błędnej oceny kierunku głównego zagrożenia uderzeniami ŚNP, dokonać zmiany ugrupowania bojowego zwłaszcza LM i prplot;
- w sytuacji zagrożenia bezpośredniego oddziaływania nieprzyjaciela naziemnego na system OP, dokonać zmiany ugrupowania w pierwszej kolejności środków LM i rakietowych, a następnie artyleryjskich;
- dokonywać przegrupowania środków radioelektronicznych w celu wyjścia z obszaru zakłóceń zwłaszcza przez jednostki rozpoznania i rakietowe;
- w sytuacjach krytycznych wprowadzić do walki odwody OP.

Manewr ogniem realizować w sytuacjach:

- gdy ŚNP wykonują manewr przeciwrakietowy zwalczać nieprzyjaciela w głębi strefy rażenia LM, zestawami rakietowymi

nowszych generacji oraz wykorzystywać celowniki telewizyjno - optyczne;

- uderzenia grupy ŚNP zwalczać serią rakiet z tempem 6-8;
- po zniszczeniu jednego celu ogień przenosić na kolejny (w prplot zgodnie z ogólnymi zasadami pierwszy z lewej przy celach grupowych);
- do celów stosujących zakłócenia RE lub lecących pod ich przykryciem wyznaczyć przede wszystkim LM oraz większą liczbę środków do zniszczenia celów;
- cele, które stosują pułapki termiczne zwalczać środkami artyleryjskimi;
- ŚNP, które stosują manewr przeciwartyleryjski zwalczać środkami raketowymi;
- w przypadku zakłóceń w kierowaniu ogniem w pierwszej kolejności zwalczać cele w sektorze odpowiedzialności.

W przypadku wystąpienia strat w rakietach i amunicji w oddziałach i pododdziałach przeciwlotniczych, przydzielić dodatkowe środki bojowe wraz z transportem ST do prplot, STZ do brplot, samochody amunicyjne do daplot, realizując tym samym manewr rakietami i amunicją plot.

e/ Żywotność

Poziom żywotności systemu OP zależy głównie od jakości uzbrojenia, wyposażenia technicznego, poziomu przygotowania żołnierzy do walki, ukompletowania w sprzęt, ludzi, środki materiałowe, od warunków terenowych i meteorologicznych, stopnia realizacji przedsięwzięć organizacyjno-technicznych oraz od umiejętnego dowodzenia nimi w walce.

W celu zapewnienia żywotności systemowi OP należy stosować następujące przedsięwzięcia:

Z zakresu organizacji walki :

- przyjąć ugrupowanie bojowe pozwalające na prowadzenie zorganizowanej walki ze ŚNP w warunkach stosowania różnych sposobów pokonywania OP;
- SD OP, szczególnie w ZT pierwszego rzutu wojsk lądowych rozwijać poza zasięgiem naziemnych środków rozpoznania i ogniem artylerii nieprzyjaciela;
- pododdziały przeciwlotnicze rozmieszczać w odległościach i odstępach zapewniających kontakt taktyczny z osłanianymi

obiektami;

- pojedyncze środki rozpoznania i ognia wysuwać na prawdopodobne kierunki dolotu ŚNP, wyznaczając tam rejony i strefy patrolowania LM, w oddziałach raketowych wyznaczać do tego zadania PRWB, a w daplót ZSU-23-4 i S-2;

- ze względu na potrzebę wzajemnej osłony pododdziałów ogniowych utrzymać między nimi odległości zapewniające wzajemną osłonę zwłaszcza LM, środków artyleryjskich i raketowych;

- na stanowiska ogniowe i startowe wybierać teren umożliwiający wykorzystanie walorów bojowych zestawów przeciwlotniczych;

- planować manewr na zapasowe stanowiska w celu uchylenia się od uderzeń i rozpoznania przez nieprzyjaciela;

- dla RSWP posiadać przygotowane zapasowe stanowiska w celu wykonania manewru przed każdym spodziewanym nalotem;

- organizować i prowadzić maskowanie oraz niedopuszczać do zakoczenia systemu OP zwłaszcza LM i rakiet przeciwlotniczych;

- w działaniach obronnych organizować pododdziały wędrownie i pozorne stanowiska ogniowe (startowe), planować maskowanie radioelektroniczne oraz telewizyjno-optyczne i wzrokowe;

- organizować wsparcie logistyczne oraz sprawne odtwarzanie zdolności bojowej.

Rozśrodkowanie środków OP wymaga przestrzegania określonych wymogów podczas ich działania w walce, a mianowicie:

- ugrupowywać pododdziały i środki walki zgodnie z normami;

- zmniejszenie wzajemnych odległości musi być kompensowane przez wykorzystanie właściwości ochronnych terenu i zwiększoną rozbudowę fortyfikacyjną;

- zachowanie bezpiecznej odległości od potencjalnych obiektów uderzeń bronią precyzyjną i minowaniem narzutowym;

- zachowanie odpowiedniej odległości od sąsiednich urządzeń radioelektronicznych.

Maskowanie systemu OP osiągnąć poprzez:

- pozorowanie ugrupowania bojowego przygotowując pozorne stanowiska (w prplót SD oraz jedno-dwa stanowiska startowe), w daplót jedno pozorne stanowisko ogniowe, na szczelbu ZT jedno pozorne stanowisko radiolokacyjne;

- ukrycie ugrupowania bojowego poprzez maskowanie stanowisk eliminując i ograniczając działania demaskujące w zakresie: radiowym, radiolokacyjnym, podczerwieni i optycznym;

- demonstrowanie fałszywego ugrupowania bojowego wyznaczając pododdziały wędrownie (w prplot 1-2 PRWB w daplot 1-2 ZSU-23-4 i S-2).

Obronę radioelektroniczną realizować poprzez:

- przestrzeganie zasad maskowania radiowego i radiolokacyjnego zwłaszcza w jednostkach rozpoznania, raketowych i na wszystkich SD; - włączenie wysokiego napięcia SNR i SSC możliwie najpóźniej;

- użycie środków radiolokacyjnych o różnych częstotliwościach roboczych;

- niszczenie nadajników zakłóceń jednorazowego użytku lub wyjście z zasięgu ich pracy zwłaszcza przez jednostki raketowe;

- przechodzenie na częstotliwości zapasowe; - użycie celowników telewizyjno-optycznych w pododdziałach ugrupowanych najbliżej linii styczności z nieprzyjacielem;

- zwalczanie w pierwszej kolejności ŚNP stosujących zakłócenia;

- przygotowanie obsłóg do walki z rakietami samonaprowadzającymi się radiolokacyjnie;

- dokonanie manewru stacjami radiolokacyjnymi po zakończeniu pracy.

Z zakresu obrony przed bronią precyzyjną należy realizować:

- rozśrodkowanie sił OP;

- maskowanie;

- manewr na zapasowe stanowiska;

- rozbudowę inżynieryjną;

- wykorzystanie ochronnych właściwości terenu;

- likwidację skutków użycia broni precyzyjnej.

W zakresie utrzymania odwodów i rezerw posiadać:

- pojedyncze środki ogniowe w pododdziałach LM, rakiet przeciwlotniczych i w daplot a pododdziały na szczeblu operacyjnym;

- odwoły rakiet i amunicji oraz materiałów pędnych;

- odwód środków dowodzenia i łączności;
- odwody inżynieryjne, szczególnie w LM;
- zapas zasobów sprzętu bojowego;
- odwód rozpoznania w każdym samodzielnie walczącym systemie OP (2-3 stacje radiolokacyjne na szczeblu taktycznym bądź 1-2 posterunki na szczeblu operacyjnym).

4. PROJEKT OBRONY POWIETRZNEJ RP

Projektowanie systemów złożonych jest bardzo trudnym i skomplikowanym przedsięwzięciem zarówno w płaszczyźnie teoretycznej jak i praktycznej.

Projektowanie systemów walki zbrojnej jest tym trudniejsze, że w zasadzie nie można zweryfikować projektu empirycznie w czasie pokoju.

Projektowanie OP ma swoją specyfikę, wynikającą ze specyfiki przedmiotu projektowania, która głównie wyraża się:

- probabilistycznym charakterem zachodzących zjawisk w obszarze powietrznego pola walki;
- dużym nasyceniem równoczesnego występowania wielu skomplikowanych zjawisk;
- skalą pomiaru czasu występujących tu zjawisk, mierzona sekundami.

W Katedrze Wojsk OP WWLOP AON od kilku lat zajmujemy się metodami projektowania OP, posiadając pewne własne doświadczenia.

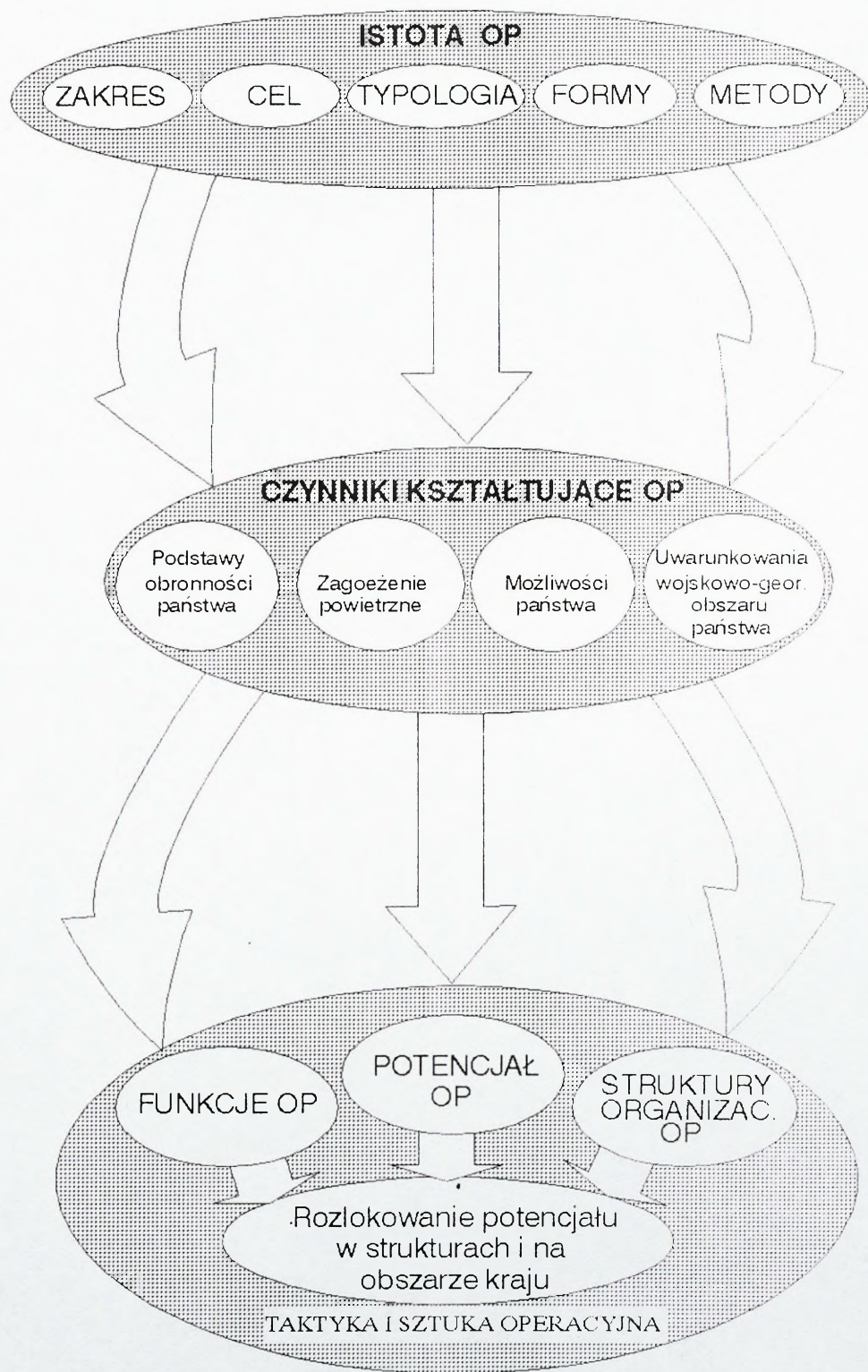
W niniejszym opracowaniu zasygnalizowano tylko niektóre, zasadnicze kwestie projektowania, które mamy nadzieję staną się płaszczyzną wymiany poglądów pomiędzy ośrodkami i osobami zainteresowanymi.

4.1. Założenia projektowe

Zaprojektowanie OP jest związane z zrealizowaniem następujących przedsięwzięć (rys. 13):

- sprecyzowaniem istoty współczesnej OP, jej zakresu, celu, form, metod oraz sprecyzowaniem typologii OP, przynajmniej na poziomie podstawowym;
- określeniem czynników kształtujących OP i ich wpływu na poszczególne komponenty OP
- określeniem funkcji sprawowanych przez współczesną OP oraz przeprowadzenie ich typologii;
- skonstruowaniem metody pomiaru mocy (potencjału) OP, w tym opracowanie metody określania wielkości potencjału OP na poziomie niezbędnej wystarczalności;
- określenie optymalnych struktur organizacyjnych wypełniających poszczególne funkcje OP. sił zbrojnych oraz na terenie kraju;

- sformułowaniem sztuki operacyjnej i taktyki jednostek organizacyjnych wykonujących zadania OP;
- wybraniem dogodnego podejścia poznawczego oraz metod gwarantujących rozwiązanie poszczególnych problemów.



Rys. 13. Projektowanie OP

Uważamy, że pełny projekt OP powinien ujmować: cel OP; funkcje OP; moc (potencjał) OP, rozumiana jako możliwość redukcji zagrożeń powietrznych, dla osiągnięcia celu OP; formy i sposoby wypełniania funkcji OP; struktury organizacyjne (wraz z rozdziałem kompetencji), mających zapewnić sprawne wypełnianie funkcji; rozlokowanie potencjału na obszarze kraju oraz w strukturach organizacyjnych, zarówno militarnych jak i pozamilitarnych; sztukę operacyjną i taktykę wojsk w ramach OP.

Aktualnie stan naszych badań wskazuje następujące rozwiązania poszczególnych zadań badawczych, które przedstawione zostaną poniżej w postaci tez, twierdzeń bądź hipotez.

Istota współczesnej OP, jej zakres, cel, formy i metody

Szczegółowe ujęcie istoty współczesnej OP przedstawiono w rozdziale 1, tu przedstawiono jedynie jej syntezę:

A. OP jest częścią obronności państwa, zapewniająca jego bezpieczeństwo w powietrznym obszarze. Bezpieczeństwo powietrzne państwa zapewnia się poprzez zniwelowanie zagrożeń stamtąd niesionych do poziomu akceptowalnego (zapewniającego funkcjonowanie podstawowych komponentów państwa, w tym jego sił zbrojnych) - w stanie pokoju, zagrożenia oraz wojny.

OP obejmuje działanie militarne i pozamilitarne.

Współcześnie, OP jest ważącym elementem obronności każdego państwa, wywierającym znaczący wpływ na możliwości obronne państwa.

B. OP można przypisać różny zakres walki zbrojnej.

Określenie zakresu walki przypisywanego OP należy do kompetencji odpowiednich organów wojskowych każdego państwa.

Za OP można przyjąć tylko tę część walki, która jest nakierowana na niszczenie lotnictwa w powietrzu, bądź wszystkich ŚNP; ale również można przypisać jej ponadto walkę ze ŚNP i ich infrastrukturą na ziemi.

My za OP przyjmujemy całość walki z wszystkimi ŚNP w powietrzu. Natomiast oddziaływanie na ŚNP na ziemi bądź ich infrastrukturę traktujemy jako wsparcie OP

C. Cel OP

Teleologia, będąca częścią prakseologii, najogólniej ujmuje cel jako stan rzeczy, zjawisk bądź procesów, osiągany w wyniku podejmowanych działań.

Najogólniej cel OP ujmowany jest jako osiągnięcie stanu bezpieczeństwa państwa w powietrznym jego obszarze.

Konkretyzując - celem OP jest powodowanie wykonania zadań przez bronione obiekty (państwo, wojska, aglomeracje), mimo istnienia zagrożenia powietrznego.

D. Formy OP

Za formę przyjmujemy zewnętrzny kształt, stronę organizacyjną każdego zjawiska.

Jako że powszechnie przyjmuje się u nas za kryterium typologiczne działań bojowych - wielkość uwikłanych w walkę stron, przyjęliśmy za podstawowe formy OP traktować: operacje przeciwpowietrzne i osłone.

Celem operacji przeciwpowietrznej jest zmniejszenie ogólnego potencjału ŚNP, do pożądanego przez OP poziomu, zaś cele osłony są ściśle związane z zachowaniem zdolności bojowych konkretnych obiektów, w obliczu istniejącego zagrożenia powietrznego.

Zatem współcześnie, w uwarunkowaniach RP, celowym jest rozróżnienie dwóch podstawowych form OP: operacji przeciwpowietrznych i osłony.

E. Sposoby realizacji OP

Cele OP można osiągać: strefą (OP strefowa); osłaniając konkretne obiekty (OP obiektowa); bądź łącząc wymienione sposoby w jeden - zwany metodą strefowo-obiektową

Obronę powietrzną sposobem strefowym najkorzystniej jest sprawować w osłonie wielu obiektów, rozmieszczonych na znacznym obszarze, dysponując znacznym i różnorodnym potencjałem bojowym.

Osłona obiektowa sprawowana powinna być w sytuacjach deficytu środków walki OP, bądź bardzo ograniczonej liczby obiektów wymagających obrony powietrznej.

OP strefowa powinna być organizowana w skali państwa (co najmniej kierunku operacyjnego).

Uważamy, że za OP obiektową powinien odpowiadać dowódca (odpowiedzialny) każdego obiektu (ZT oddziału, pododdziału,

obiekty administracyjnego, przemysłowego, itp).

Umiejętne łączenie strefowej (pośredniej) i bezpośredniej OP jest jednym z podstawowych warunków skuteczności współczesnej OP.

F. Typologia OP poziomu podstawowego

Z punktu widzenia identyfikacji istoty i zakresu OP najistotniejsze są trzy kryteria typologiczne: podmiot i przedmiot obrony oraz charakter przeciwnika, z którym ma być podjęta walka (rodzaj ŚNP).

Czynniki kształtujące OP

Bezpośredni wpływ na przyjęte rozwiązania OP mają:

A. doktryna obronna państwa, w tym głównie:

- założony charakter wojny do której przygotowywane jest państwo (zaczepna - obronna, ograniczona - totalna, jądrowa - konwencjonalna, na terenie kraju - poza jego granicami, długotrwała - krótkotrwała, itp.);

- rozdział kompetencji pomiędzy naczelne organy władzy państwowej w zakresie obronności (kto najwyższym dowódcą, rola MON, rola parlamentu, itp.);

B. Zagrożenie powietrzne

Z punktu widzenia OP, spośród wszystkich zagrożeń, najgroźniejsze są niesione z powietrza.

Do zasadniczych czynników zagrożenia powietrznego mających wpływ na kształt OPRP zaliczyliśmy:

- rodzaj zagrożeń (terroryzm, katastrofy, oddziaływanie ŚNP);
- prawdopodobieństwo zaistnienia zagrożenia określonego rodzaju;
- wielkość zagrożenia określonego typu.

Czynniki stymulujące zagrożenia ze strony obiektów powietrznych mogą mieć charakter obiektywny i subiektywny. Czynnikiem obiektywnym są:

- parametry przestrzeni powietrznej Polski: powierzchnia, objętość, długość powietrznych granic, w tym z poszczególnymi

sasiadami;

- ukształtowanie terenu, jego pokrycie oraz uwarunkowania meteorologiczne.

Do głównych czynników o charakterze subiektywnym zaliczyliśmy:

- stan stosunków politycznych Polski z wszystkimi sasiadami, w dyspozycji których są zarówno cywilne jak i wojskowe obiekty powietrzne;
- strukturę i stan systemu nadzoru i kontroli ruchu powietrznego, waraz z ich stanem prawnym;
- charakter i stan OP państwa, w tym głównie możliwości OP przeciwstawienia się zagrożeniu powietrznemu.

Prognozując i analizując zagrożenia z powietrza przez pryzmat wszystkich czynników jakie je stymulują przyjęliśmy, że wszystkie obiekty powietrzne zbliżające się do przestrzeni powietrznej Polski z niewiadomym celem lub przestrzeń tę naruszające są traktowane jako obiekty mogące podjąć działania o charakterze destabilizującym system obrony państwa - tzn. wywołać zagrożenie określonego rodzaju.

Założenie to jest szczególnie zasadne w sytuacji niedysponowania przez OP skutecznymi i wiarygodnymi środkami identyfikacyjnymi przynależność obiektów powietrznych.

Z zagrożenie trwałości systemu obronnego państwa, w efekcie oddziaływania z powietrza, może nastąpić praktycznie w każdym stanie stosunków politycznych wewnętrznych i zewnętrznych Polski: w stanie pokoju; w stanie anarchii wewnętrznej lub zewnętrznej, której przejawem mogą być akty terroru i piractwa powietrznego; w stanie konfliktu zbrojnego prowadzonego z udziałem polskich sił zbrojnych poza granicami kraju - na przykład w ramach zobowiązań w systemie bezpieczeństwa zbiorowego; w warunkach konfliktu lokalnego o terytorialnie polskim zasięgu oraz w stanie wojny europejskiej lub światowej.

Zagrożenie powietrzne w stanie pokoju

Przestrzeń powietrzna Polski ma wielu użytkowników, którzy wykonują w niej znacznie zróżnicowany zakres zadań, posługując się aparatami latającymi o różnej konstrukcji i różnych

możliwościach⁵⁶.

Najogólniej, w przestrzeni powietrznej Polski znajdować się mogą cywilne i wojskowe obiekty powietrzne, o polskiej przynależności państwowej oraz obce. Liczba tych obiektów jest znacznie zróżnicowana w stosunku do pory dnia i roku. Średnio w ciągu doby nad terytorium Polski przeloty wykonuje około kilkuset obiektów powietrznych. Jednocześnie w powietrzu znajduje się od kilkunastu do kilkudziesięciu obiektów tego typu. Stosunkowo niewielkie natężenie ruchu powietrznego nad terytorium Polski jest odbiciem stanu gospodarki państwa. Należy liczyć się, że wraz z pokonywaniem trudności kryzysu gospodarczego w przestrzeni powietrznej Polski pojawiać się będzie coraz więcej różnorodnych obiektów powietrznych. W granicach roku dwutysięcznego liczba tych obiektów może wzrosnąć nawet do kilku tysięcy. W tej wielkości dominować będą niewielkie samoloty turystyczne ruchu lokalnego oraz smigłowce wielozadaniowe.

Wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej Polski dyscyplinuje prawo o ruchu powietrznym oraz odpowiedni system kontroli. Zorganizowanie i utrzymanie skutecznego systemu tej kontroli jest przedsięwzięciem o dużym stopniu trudności. Faktem jest, że w obecnych warunkach Polski system ten ma określone słabości. Tworzy to w konsekwencji sytuacje zmuszające do obdarzania ograniczonym i zróżnicowanym zaufaniem wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej Polski.

Powstawanie zagrożeń, szczególnie w stanie pokoju, może być przypadkowe lub celowe. Przypadek jako przyczyna powstawania zagrożeń z powietrza jest głównym sprawcą katastrof lotniczych. Skutki tych katastrof są szczególnie niebezpieczne w rejonach uprzemysłowionych, bowiem zawsze tam mogą one być bezpośrednią przyczyną sprawczą zagrożeń gospodarczych i ekologicznych. Zagrożenia celowe w stanie pokoju, z punktu widzenia trwałości

⁵⁶Przeciwstawienie się zagrożeniom z kosmosu i związane z tym zagadnienia obrony przeciwkosmicznej - w warunkach Polski w rozpatrywanym horyzoncie czasowym - ma i może mieć tylko charakter bierny. Nie neguje się co prawda konieczności podjęcia badań w tym zakresie. Również, nie należy wykluczać, że Polska może uzyskać - w przyszłości - dostęp do systemów obrony przeciwkosmicznej, na przykład w nowym układzie zobowiązań koalicyjnych lub na nowym etapie rewolucji naukowo-technicznej.

systemu obronnego państwa, są niezwykle niebezpieczne.

Groźną formą i metodą celowego wywołania zagrożeń jest akt piractwa lub terroru powietrznego. Prawdopodobieństwo wystąpienia tego zjawiska w warunkach obszaru powietrznego Polski będzie narastać. Wynika to z obecnej słabości nadzoru przestrzeni powietrznej Polski w porównaniu z większością krajów Europy. Głównie dlatego akcje terrorystyczne w przestrzeni powietrznej Polski mogą mieć charakter dwojaki: zewnętrzny i wewnętrzny.

Zagrożenia powietrzne RP w czasie pokoju pozwalają sformułować określone wnioski co do kształtu OPRP w tym stanie.

Po pierwsze, OPRP musi cechować ciągłość i niezawodność nadzoru całej przestrzeni powietrznej RP.

Po drugie, możliwości ogniowe OPRP, głównie w zakresie wielkości stref rażenia, powinny być otoczone szczególną tajemnicą, a ciągły manewr oddziałami rakiet i pełnienie dyżurów w coraz to nowych rejonach oraz nieszablonowy system patroli powietrznych LM powinien stwarzać wrażenie dużej aktywności systemów OP i ciągłej jej obecności w przestrzeni powietrznej Polski. Wykonanie zadań OPRP w okresie pokoju - w taki sposób - będzie spełniało funkcję prewencyjną w stosunku do wszystkich potencjalnych naruszcycieli przestrzeni powietrznej.

Po trzecie, OPRP powinna dysponować środkami ogniowymi o dużej precyzji rażenia i specjalnym wyszkoleniu obsługi, które zdolne byłyby podjąć natychmiastową akcję w sytuacji zagrożenia atakiem terrorystycznym. Siły te powinny dysponować odpowiednim sprzętem lotniczym i wysoko manewrowymi lądowymi zestawami radiolokacyjno-rakietowymi.

Zagrożenie powietrzne w stanie zagrożenia wojna

Zagrożenie w warunkach użycia Polskich Sił Zbrojnych na froncie zewnętrznym

Licząc się z przyjęciem przez Polskę w przyszłości nowych zobowiązań koalicyjnych - być może o charakterze systemu bezpieczeństwa zbiorowego, należy przewidzieć możliwość wydzielania jednostek Wojska Polskiego do działania poza granicami kraju, w warunkach konfliktu zbrojnego i wojny regionalnej.

Wykonanie przez Polskę zobowiązań o takim charakterze, będzie prawdopodobnie przyczyną powstania zagrożeń uderzeniami środków

napadu powietrznego, zarówno w stosunku do sił zbrojnych bezpośrednio zaangażowanych w konflikt, jak i w stosunku do terytorium Polski.

Obiektami uderzeń ŚNP, oprócz samego kontyngentu wojskowego mogą być obiekty położone na terytorium kraju: w pierwszej fazie trwania konfliktu, elementy infrastruktury terenowej, których zniszczenie może wywołać w społeczeństwie stany paniki; w drugiej fazie konfliktu - może dojść do uderzeń mających charakter spektakularny, a więc przede wszystkim na ośrodki życia politycznego i kulturalnego, o dużej gęstości zaludnienia. Potencjał jaki może być użyty w takiej sytuacji będzie stosunkowo nieduży, do kilku-kilkunastu samolotów, ale skutki fatalne dla Polski.

A zatem - przewidując możliwość użycia części sił Wojska Polskiego w ramach zewnętrznych zobowiązań koalicyjnych, należy mieć na uwadze możliwość wykonania manewru częścią sił OPRP do tworzenia stref osłony przed zagrożeniem z określonych kierunków. Stosunkowo małe zagrożenie wykonaniem uderzeń rakietami skrzydlatymi i balistycznymi w terytorium Polski nie wymaga określenia w najbliższym czasie potrzeb posiadania przez Polskę systemów antyrakietowych.

Zagrożenie w warunkach konfliktu lokalnego

Analiza i ocena prognozowanych zagrożeń RP jednoznacznie wskazują, że zasadniczą formą militarnego zagrożenia RP będzie prawdopodobnie lokalny (ograniczony) konflikt zbrojny.

Agresor dążyć będzie prawdopodobnie do prowokowania systemu OP rejonu konfliktu, aby utrzymać go w ciągłym napięciu, rozpoznać, zmęczyć i w konsekwencji uspić jego czujność. Metodą w osiąganiu tego celu może być ciągle utrzymywanie w powietrzu, w strefie przygranicznej do klucza samolotów, a po stwierdzeniu osłabienia czujności systemu OP RP gwałtowne, płytkie wtargnięcie w przestrzeń powietrzną Polski. Czas przebywania w tej przestrzeni nie będzie dłuższy niż kilka - kilkadziesiąt minut.

Wybuch konfliktu - prawdopodobnie - nastąpi z zaskoczenia i związany będzie z gwałtownym wzrostem intensywności działania ŚNP. W okresie tym ŚNP wykonywały będą następujące główne zadania:

- zniszczenia i obezwładnienia stacjonarnych elementów systemu OP, rozlokowanych bezpośrednio w rejonie konfliktu⁵⁷.

- transportu powietrznego, głównie śmigłowcowego, ogólnowojskowych grup szturmowych do opanowania newralgicznych obiektów rejonu. W wykonaniu tego zadania zaangażowanych może być do kilkudziesięciu śmigłowców transportowych.

- zadanie bezpośredniego wsparcia wojsk wykonywać może do kilkudziesięciu samolotów wsparcia i kilkunastu śmigłowców bojowych oraz bezpilotowe środki przyszłościowych generacji.

- prowadzenie rozpoznania podejmowanych przez Polskę przedsięwzięć obronnych, zarówno co do skali i charakteru, ale miejsca i czasu również.

Ważną rolę - w omawianej fazie konfliktu - może odegrać lotnictwo myśliwskie. Nie jest wykluczone, że nad obszarem powietrznym rejonu konfliktu może dojść do walki powietrznej angażującej, po każdej ze stron, do kilkudziesięciu samolotów.

Należy przypuszczać, że użycie ŚNP w początkowej fazie konfliktu będzie miało charakter rozważny, z uwagi na niechęć każdej ze stron do eskalacji konfliktu. Użycie ŚNP w niekontrolowanej liczbie i skali mogłyby być przesłanką niezamierzonego przejścia do stanu wojny totalnej. Dlatego mało prawdopodobne - w tym etapie - jest wykonywanie przez przeciwnika uderzeń ŚNP na obiekty położone w głębi kraju.

Po osiągnięciu głównych celów, agresor prawdopodobnie dążył będzie do zamrożenia działań poprzez unikanie bezpośrednich starć i prowadzenie wybitnie defensywnych działań. W konsekwencji, osłona lotnictwem myśliwskim zostanie cofnięta w głąb terytorium przeciwnika, a śmigłowce używane będą głównie jako przeciwpancerne oddziały zaporowe. Prawdopodobnie wzrosnie intensywność działania śmigłowców transportowych. Przy ich pomocy przeciwnik będzie uzupełniał środki materiałowe, luzował pododdziały i prowadził ewakuację sprzętu i ludzi.

Każda próba przejęcia inicjatywy przez nasze wojska w rejonie konfliktu dla odzyskania utraconego terenu, może być powodem gwałtownego wzrostu zagrożenia uderzeniami ŚNP w głąb terytorium

57 Za główne kryterium wyznaczania strefy konfliktu należy uznać możliwości stron w zakresie głębokości prowadzenia ognia zasadniczą masą dysponowanych środków.

kraju. Skala uderzeń będzie ograniczona, a celem będą obiekty, których zniszczenie lub obezwładnienie może wywołać znaczne negatywne skutki gospodarcze lub polityczne i w konsekwencji zmusić Polskę do ustępstw.

Ważnym - w prowadzeniu oceny zagrożeń powietrznych w warunkach konfliktu - jest spostrzeżenie, że potencjał ŚNP - bez względu na zadane mu straty - utrzymywać się może przez dłuższy okres czasu na stałym poziomie. Bowiem jego zdolność bojowa prawdopodobnie odtwarzana będzie kosztem całych sił zbrojnych przeciwnika.

Konflikt ograniczony niesie zatem określone wyzwania dla OPRP:

- w okresie pokoju należy skupić wysiłek finansowy i organizacyjny do budowania silnych systemów OP w rejonach zagrożonych konfliktami;
- należy dysponować silnymi, manewrowymi środkami OP szybkiego reagowania, zdolnymi do wzmocnienia lub uzupełnienia cywilnych organów OP i stacjonujących w rejonie konfliktu jednostek wojskowych;
- na szczeblu centralnym, konieczne jest posiadanie realnych planów wykonania manewru operacyjnego elementami OP RP w sposób umożliwiający izolowanie strefy powietrznej rejonu konfliktu od pozostałej przestrzeni powietrznej RP;
- celem jest zorganizowanie i utrzymanie na szczeblu centralnym, odvodu OP zdolnego do utworzenia strefy osłony pomiędzy rejonem konfliktu, a pozostałą częścią kraju;
- w sytuacji wybuchu zbrojnego konfliktu lokalnego należy przewidywać możliwość jego eskalacji do stanu wojny angażującej cały potencjał obronny Polski - będzie to niewątpliwie przypadek skrajny, ale możliwy.

Zagrożenie powietrzne w stanie wojny

OP wazy tyle w systemie obronnym państwa na ile wazące u przeciwnika są ŚNP w całym jego arsenale rażenia. Z tezy tej wynika, że o ile dominującym zagrożeniem dla RP będzie zagrożenie niesione w wymiarze lądowym, to OPRP po prostu nie będzie odgrywała znaczącej roli w takim konflikcie (podobnie do OP

państw sprzymierzonych w konflikcie wokół Zatoki Perskiej).

Obecnie ŚNP stanowią znaczący potencjał rażenia prawie u wszystkich naszych obecnych sąsiadów (z wyjątkiem Litwy). Ponadto, należy zwrócić uwagę, że udział udział ŚNP w porażeniu ogniowym poszczególnych sił zbrojnych jest zróżnicowany. Udział ten wynosi od 25 - 30 % w siłach zbrojnych o stopniu nowoczesności porównywalnym z naszą armią, poprzez ok. 35 % w siłach zbrojnych powstałych po transformacji Armii Radzieckiej, do ponad 50 % w najnowocześniejszych armiach świata.

Zatem konkretną wielkość zagrożenia powietrznego RP można rozpatrywać tylko w aspekcie zidentyfikowanego podmiotu agresji.

Obecnie prawie wszyscy nasi sąsiedzi dysponują wystarczającym potencjałem ŚNP do obezwładnienia naszego systemu obronnego (w sposób podobny do zastosowanego przez państwa sprzymierzone w konflikcie nad Zatoką Perską). Zatem współcześnie, w obecnych uwarunkowaniach RP, należy nadać odpowiednio znaczącą rangę OP RP w jej systemie obronnym, albowiem tylko środkami napadu powietrznego nasi sąsiedzi są w stanie w ciągu kilku dni zdemontować nasz cały system obronny (bez przeciwdziałania z naszej strony OP).

Dotychczasowy udział ŚNP w wojnach nieograniczanych wskazuje, że w wojnie przeciwko Polsce ewentualny agresor użyje ŚNP prawdopodobnie następująco:

- poprzedzą one uderzenie Wojsk Lądowych i Marynarki Wojennej;
- ich użycie będzie powiązane z walką radioelektroniczną;
- zasadniczym celem pierwszych uderzeń ŚNP będzie sparalizowanie dowodzenia systemem obronnym RP i wywalczenie przewagi w powietrzu;
- pierwsze uderzenia wykonywane będą z zaskoczenia w formie uderzeń zmasowanych ;
- użycie ŚNP będzie zawsze koncentrowane na realizacji głównych zadań wojny (operacji, walki);
- należy oczekiwać wystawienia przeciwko Polsce potencjału ok. 600-800 samolotów i 200-300 śmigłowców.

C. Możliwości państwa w zakresie świadczeń na rzecz OP:

- ekonomiczne (środki finansowe w określonym czasie);

- dostęp do technologii:
 - rynki zakupu (ich wiarygodność);
 - trwałość kontraktów (czułość na zagrożenia);
- polityczne (sojusze wojskowe, ekonomiczne, polityczne, gospodarcze, naukowe, inne);
- społeczne (populacyjne (stany osobowe, w tym żołnierze zawodowi i możliwe wielkości przeszkolonych rezerw), motywacje społeczne do obrony kraju, w tym chęć łożenia na OP).

D. Uwarunkowania wojskowo-geograficzne obszaru powietrznego OP (pojemność, otwartość, specyfika klimatyczna, pokrycie terenu).

Ocena uwarunkowań geograficznych obszaru przestrzeni powietrznej RP mających znaczny wpływ na kształt OP, szczególnie zaś wielkości przestrzeni i warunków klimatycznych - znajduje się w posiadaniu Katedry Wojsk OP i wykracza poza ramy niniejszego opracowania.

E. Wpływ przyjętych założeń na OP

Każde rozwiązanie warunkują założenia merytoryczne i metodologiczne które stanowią podstawę każdego badania. Wpływ tych założeń na projektowaną OP przedstawimy na przykładzie założeń możliwych do zaakceptowania dla OP RP.

-/ Wszystkie elementy OP RP postrzegane powinny być jako nierozzerwalne, warunkujące się nawzajem części jednej całości, co może jednak utrudnić zachowanie przejrzystości wykładu.

-/ Wielkość potencjału bojowego (moc) OP RP wynikać powinna przede wszystkim z szeroko rozumianych możliwości RP na jego wystawienie i utrzymanie w czasie pokoju. Możliwości te powinny uwzględniać wielkość oraz zmienność zagrożenia RP oddziaływaniem obiektów powietrznych.

Potrzebną wielkość potencjału OPRP można precyzyjnie określić na poziomie niezbędnej wystarczalności⁵⁸, adekwatnie do ustalonego

58 Przez poziom niezbędnej wystarczalności rozumiemy minimalny

progu zagrożenia, powyżej którego świadomie rezygnujemy z możliwości podjęcia skutecznej obrony. Przykładowo, próg ten, w wariancie wojny ogarniającej cały nasz kraj można ustalić na poziomie umożliwiającym skuteczne przeciwstawienie się przez kilkanaście-kilkadziesiąt dni zagrożeniu niesionemu przez ŚNP dysponowane przez naszych sąsiadów (lub określone przez polityków inne państwo, mogące być agresorem), uwzględniając również ograniczenia wynikające z przyjętych zobowiązań limitujących liczbę ŚNP.

Do określenia potrzebnych wielkości potencjału OP RP adekwatnie do zagrożeń tkwiących w sytuacjach konfliktowych, posługujemy się wskaźnikiem prawdopodobieństwa wykonania zadania osłony, uznając ją za skuteczną przy wartości tego prawdopodobieństwa równej 0,7 co oznacza, że wyznaczone w ten sposób wielkości potencjału OP osiągną poziom niezbędnej wystarczalności.

Potencjał OP RP określony na miarę potrzeb i możliwości, zweryfikowany przez pryzmat zagrożeń, należy ująć organizacyjnie tak aby można było również angażować jedynie niezbędną jego część w konflikcie ograniczonym (w warunkach naszego kraju).

-/ Sposób użycia, struktury organizacyjne i funkcjonalne (w tym podział kompetencji) optymalizuje się przez pryzmat interesu całego systemu obronnego RP, a nie wybranych jego elementów (np. wojsk operacyjnych, WL i OP, czy jakichkolwiek innych).

-/ Obrona powietrzna obejmuje się cały obszar RP wraz z wszelkimi obiektami, które się tam znajdują, różnicując rozkład potencjału bojowego (w tym jego dyspozycyjność) w zależności od stopnia zagrożenia i wagi znajdujących się tam obiektów. W praktyce założenie to implikuje możliwość elastycznego reagowania w narastaniu potencjału OP w dowolnym miejscu RP, adekwatnie do istniejącego tam zagrożenia, poprzez podnoszenie zdolności bojowych środków tam znajdujących się bądź wzmocnianie OP w drodze manewru sprzętem z innych kierunków (obszarów).

-/ Współczesne ŚNP będące w bliższym otoczeniu RP tworzą zróżnicowane warunki naszej obronie powietrznej.

poziom potencjału, który zapewni osiągnięcie celu walki w określonych uwarunkowaniach (związanych również z określonym horyzontem czasowym osiągania tego celu), z ustaloną (pożądaną) dozą prawdopodobieństwa.

Bojowe środki kosmiczne, rakiety balistyczne, lotnictwo strategiczne, lotnictwo myśliwsko-bombowe (nazwijmy je ŚNP I grupy,) w znaczącej większości realizują zadania stratrategiczno-operacyjne na znacznych odległościach, atakując przede wszystkim: ośrodki kierowania systemem obronnym państwa, węzły i szlaki komunikacyjne, ośrodki przemysłowe, bazy zaopatrzenia (przeładunku), a przede wszystkim wojska rozmieszczone głównie w głębi operacyjnej. Skuteczne przeciwstawienie się ŚNP tego rodzaju możliwe jest poprzez tworzenie stref, będących niejako "parasolem" osłony dla wszelkich obiektów tam znajdujących się.

Lotnictwo szturmowe, a przede wszystkim śmigłowce bojowe (ŚNP II grupy), wykonujące zadania na wysokościach od kilku (kilkunastu metrów) do co najwyżej kilkudziesięciu, tworzą zupełnie inne uwarunkowania dla OP. Przeciwstawienie się zagrożeniu o takim charakterze możliwe jest jedynie sposobem BOP.

-/ W obszarze struktur organizacyjnych najczęściej deklarowana jest strategia ich spłaszczania, szczególnie w ogniwach dowodzenia, albowiem wymagania związane z przepływem informacyjnym są tu szczególnie wygórowane.

Przy wyznaczaniu rozpiętości tych struktur dąży się do uzyskania jak największej sprawności osiagania celu przez całą OP, co w praktyce oznaczało, że liczba ogniw podejmujących tu decyzje musiała być ograniczona do niezbędnego minimum. Przy określaniu kompetencji decyzyjnych poszczególnych ogniw dowodzenia, uwzględnialiśmy zasięg oddziaływania dowodzonych środków. Przyjęliśmy, że dla środków OP o większym zasięgu oddziaływania, decyzję o ich użyciu powinien podejmować organ znajdujący się wyżej w strukturze dowodzenia.

Ponadto, dąży się do skonstruowania struktury, w której utrzymane byłyby tylko organy dysponujące rzeczywistymi kompetencjami, a w nich komórkami i etatami z precyzyjnie określonymi zadaniami.

Za podstawowe ogniwo BOP uznaje się zespół rozpoznawczo-dowódczo-ogniowy, w którym może rozpocząć się i zakończyć proces informacyjno-decyzyjny o rażeniu ŚNP. Ogniwo takim powinna być bateria, najwyżej dywizjon (pułk). Wyższe organy dowodzenia BOP, ze względu na zbyt duże oddalenie od środków ogniowych (w świetle warunków tworzonych przez ŚNP) w strukturze hierarchicznej mogą jedynie spełniać funkcje tzw. dowodzenia

taktyczno-operacyjnego.

Ponadto, przy projektowaniu struktur jednostek bojowych dąży się do zapewnienia im wielorodności sprzętowej, utrudniającej co prawda zaopatrywanie i obsługę techniczną, ale znacznie podnosząca ich skuteczność bojową.

-/ Przyjęcie strategii upowszechniania BOP, wyzwala możliwość skoncentrowania sprzętu wysoce wyspecjalizowanego na określonych szczeblach organizacyjnych, co w praktyce oznaczałoby możliwość skupiania nim wysiłku OP w pożądanych miejscach i czasie. Ponadto, przyjęcie tego założenia umożliwi BOP jednostkom dotychczas jej pozbawionym, a w sposób istotny stanowiącym o potencjale bojowym sił zbrojnych, np. ZT, oddziałom i pododdziałom artylerii klasycznej i raketowej, wszystkim jednostkom logistycznym oraz formacjom obrony regionalnej.

Upowszechnienie BOP może polegać na wyposażeniu w skali sił zbrojnych wszystkich pododdziałów (równorzędnych) w przenośne rakiety przeciwlotnicze, adekwatnie do ustalonego poziomu potencjału całej OP RP.

-/ W czasie pokoju istnieje konieczność utrzymywania części potencjału OP RP do nadzoru przestrzeni powietrznej RP i prewencji (odstraszania) ewentualnych jej naruszcycieli. Wielkość utrzymywanego potencjału OP RP w okresie pokoju określana powinna być na poziomie umożliwiającym pełną skuteczną kontrolę przestrzeni nad całym terytorium RP z określonym - adekwatnie do zagrożeń - potencjałem ogniowym.

Większość zadań nadzoru przestrzeni powietrznej oraz kierowania ruchem powietrznym RP w okresie pokoju powinna być wypełniana, z pożytkiem dla wszystkich, przez organy cywilne.

-/ Bardzo istotne znaczenie dla projektu końcowego mają przyjęte metody skojarzenia sposobów z formami wypełniania poszczególnych funkcji OP oraz trafne przyjęcie funkcji kryterium wyboru wygenerowanych wariantów każdej części OP.

Uważamy, że efektywne generowanie wariantów rozwiązań może obecnie nastąpić jedynie w oparciu o technikę komputerową, przy czym korzystnie jest liczbę wariantów ograniczać do niezbędnego minimum. Z tego powodu duży nacisk w swoich rozważaniach kładziemy

na konstruowanie komputerowych modeli walki OP.

Wydaje się nam, że podejście hipotetyczno-weryfikujące oraz metoda analizy systemowej zagwarantują zbudowanie racjonalnej metody projektowania OP.

Uważamy, że alternatywnym podejściem poznawczym może być amerykańskie podejście idealizujące.

Funkcje OP

Cel OP osiąga się w wyniku realizowania dwóch zasadniczych funkcji:

- niszczenia (obezwładniania) ŚNP w powietrzu;
- informowania o zagrożeniu powietrznym.

Obok funkcji podstawowych w OP - jako kategorii złożonej - powinna być sprawowana funkcja kierownicza (dowódcza). Ponadto, dla sprawnego wypełniania w/w funkcji również powinno być prowadzone szeroko rozumiane zabezpieczenie, poprzez wspomaganie i zasilanie.

Informowanie, formalnie, mogłoby zostać umiejscowione w ramach funkcji zasilających informacyjnie. Ze względu na wyjątkowe znaczenie zasilania informacyjnego o ŚNP, podniesiono tę funkcję w OP do rangi zasadniczej (podstawowej).

Potencjał OP

Metody określania potencjału OP wynikają bezpośrednio z przyjętej metody pomiaru celu OP.

Przypnijmy, że cel OP ujmujemy jako powodowanie wykonania zadań przez bronione obiekty (państwo, wojska, aglomeracje), w warunkach istnienia zagrożenia powietrznego.

Spotkaliśmy się również z formułowaniem celu OP jako maksymalizacji zniszczeń ŚNP, ale takie jego ujęcie zdecydowanie odrzucamy jako przestarzałe i nie odpowiadające roli jaką nadajemy OP w walce.

Do określenia potrzebnego potencjału OP mogącego skutecznie przeciwstawić się konkretnemu potencjałowi ŚNP można posłużyć się następującymi wskaźnikami:

- gęstością sprzętu OP przypadającą na jednostkę szerokości frontu, wyrażaną liczbą sprzętu przypadającą na 1 km bądź 1 km kwadratowy;
- przeciętną (oczekiwaną) liczbą strzelan; przeciętną (oczekiwaną) liczbą zniszczeń SNP;
- przeciętną (oczekiwaną) liczbą zniszczeń SNP atakujących osłaniane wojska; - liczbą SNP które mogą się przerwać przez OP i wykonać uderzenia na osłaniane obiekty;
- przeciętną (oczekiwaną) wartością efektywności bojowej OP określoną poprzez odniesienie przeciętnej (oczekiwanej) liczby zniszczeń SNP w stosunku do liczby SNP wykonujących uderzenie;
- ilościowym stosunkiem OP do SNP wyrażanym ilorazem liczby przeliczeniowych jednostek OP do liczby SNP;
- ilościowo-jakościowym stosunkiem OP do SNP.

Inne spotykane przez nas wskaźniki były pochodnymi wymienionych.

Każdy z tych wskaźników cechuje inna czułość na zmiany, wartość błędu stałego i dynamicznego oraz określona, inna dla każdego przydatność w rozwiązywaniu problemów OP. Łączy je natomiast wspólna cecha, eliminująca je praktycznie przy określaniu wielkości potrzebnego potencjału OP, cecha niemożności precyzyjnego określenia - w realnych granicach - pozadanej wartości każdego z tych wskaźników, która gwarantowałaby osiągnięcie celu OP.

Nasza propozycja sprowadza się do rozwiązania wymienionego problemu posługując się wskaźnikiem prawdopodobieństwa wykonania zadania OP.

W teorii prawdopodobieństwa przyjmuje się, że w praktyce zdarzenie można uznać za pewne jeżeli prawdopodobieństwo jego wystąpienia mieści się w granicach 0.66 - 0.9. W proponowanej metodzie przyjęliśmy, że OP będzie skuteczna na poziomie niezbędnej wystarczalności, jeżeli wartość prawdopodobieństwa wykonania tego zdarzenia osiągnie wartość 0.7.

Z teorii prawdopodobieństwa oraz teorii gier wynika, że suma prawdopodobieństw osiągnięcia celów walki skierowanych przeciwko sobie przez OPL i SNP jest równa jedności ($p_{OP} + p_{SNP} = 1$). Przy równych prawdopodobieństwach stosunek wystawionych do walki potencjałów jest sobie równy.

Przy przewadze jednej ze stron stosunek ten jest dla niej korzystny, a wartość prawdopodobieństwa wykonania zadania przez tę stronę mieści się w przedziale $1 > p > 0,5$.

Pomiędzy ilościowo-jakościowym stosunkiem sił a prawdopodobieństwem wykonania zadania przez OP określiliśmy, że zachodzi następująca zależność:

$$p_{op} = 1 - \frac{Q}{1 + Q} \quad (1)$$

gdzie:

p_{op} - prawdopodobieństwo wykonania zadania przez OP;

Q - liczba wyrażająca stosunek OP : ŚNP, określana z zależności:

$$Q = \frac{PB_{\text{ŚNP}}}{PB_{\text{OP}} + P_{\text{Kryt}}} \quad (2)$$

gdzie:

$PB_{\text{ŚNP}}$ - potencjał bojowy ŚNP wyrażony w umownych jednostkach przeliczeniowych atakowanych obiektów;

PB_{OP} - potencjał bojowy OP wyrażony w umownych jednostkach przeliczeniowych osłanianych obiektów;

P_{Kryt} - krytyczny potencjał bojowy strat wyrażony w umownych jednostkach przeliczeniowych osłanianych obiektów, którego przekroczenie w wyniku oddziaływania ŚNP prowadzi do utraty ich zdolności bojowej.

Z zależności 1 ($p_{op} = f(S_{\text{tos}})$), wynika, że OP skutecznie osłoni obiekty przy stosunku sił OP do ŚNP równym 1 : 0.43. Na tej podstawie, stosując analizę regresji zależności (2), przy użyciu programu komputerowego możliwe jest uzyskanie zależności prawdopodobieństwa wykonania zadania przez OP od liczby ŚNP wykonujących uderzenie $p_{op} = f(L_{\text{ŚNP}})$ dla różnych wariantów uzbrojenia OP oraz zróżnicowanej wartości jej potencjału.

Wymagania i zadania

Z doktrynalnych założeń strategiczno-militarnych wynika, że nasze siły zbrojne powinny być przygotowane w przyszłości do prowadzenia operacji obronnej na terytorium kraju. Oznacza to konieczność ścisłego powiązania działań wszystkich rodzajów sił zbrojnych i wojsk. Dotyczy to zwłaszcza obrony powietrznej, w którą zaangażowane są właśnie wszystkie rodzaje sił zbrojnych,

organy pozamilitarne oraz paramilitarne.

Bardzo istotne znaczenie ma tu dostosowanie zadań, priorytetów, (w tym koncentracja wysiłku w stosunku do głównych kierunków zagrożeń, wynikających z rozwoju sytuacji polityczno-militarnej) oraz koordynacja sposobów prowadzenia walki.

Z momentem wybuchu wojny główny wysiłek uderzeń z powietrza skupi się przede wszystkim na obiektach wojskowych. Ocenia się, że byłyby nimi głównie nasze wojska lądowe, elementy systemu OP, samoloty i śmigłowce na lotniskach oraz system dowodzenia wojskami, a także szeroko rozumiany system logistyczny. Natomiast ośrodki administracyjno-gospodarcze mogą być wówczas wręcz oszczędzane⁵⁹ (w odróżnieniu od konfliktu ograniczonego, w którym partykularne cele doraźne mogą być osiągnane właśnie poprzez terroryzowanie ludności cywilnej uderzeniami z powietrza na duże skupiska ludności⁶⁰).

Założenia teoretyczne oraz doświadczenia ostatnich lat wskazują wyraźnie, że zasadą stało się rozpoczęcie nieograniczonej wojny od walki o panowanie w powietrzu - od popularnie nazywanej "wojny powietrznej".

W państwach, które przyjęły wyraźnie obronny charakter doktryny militarnej rodzi się problem "przetrwania" pierwszych uderzeń z powietrza (z reguły gwałtownych i zmasowanych), zachowania infrastruktury sił zbrojnych i państwa oraz zdolności do wykonania skutecznych przeciwuderzeń. W związku z tym, że pierwsza operacja powietrzna może być krótką i decydującą fazą wojny, OP powinna spełniać bardzo wysokie wymagania.

Innego natomiast wymiaru nabiera użycie ŚNP w konflikcie ograniczonym. Należy spodziewać się w konflikcie o takim charakterze sukcesywnego narastania nasycenia konfliktu wszystkimi środkami walki, w tym ŚNP.

Jaka wobec tego powinna być obrona powietrzna prowadzona na terytorium kraju? Powinna ona spełniać pięć głównych wymagań:

- Powinna być określona, w sensie możliwości oddziaływania na

⁵⁹ Taki scenariusz zagrożeń wynika przede wszystkim z ostatniego konfliktu nad Zatoką Perską.

⁶⁰ Takiego scenariusza zagrożeń dostarczył ostatni konflikt w Jugosławii.

zagrożenie niesione z każdego kierunku.

- Powinna być elastyczna, zapewniająca zdolność do szybkiej koncentracji wysiłku na kierunkach oraz w miejscu i czasie wynikających z rozwoju sytuacji polityczno-militarnej. Oznacza to jej wysoką manewrowość.
- Powinna być głęboko urzutowana, zapewniająca ciągłość oddziaływania na ŚNP na całej głębokości obrony - praktycznie od granic państwa aż do obiektów położonych w głębi kraju.
- Powinna ją cechować wysoka mobilność, ponieważ wszystkie siły i środki OP muszą być przygotowane do skoncentrowanego użycia już w momencie rozpoczęcia wojny, w celu skutecznego odparcia pierwszych zmasowanych uderzeń ŚNP.
- Powinna być odporna na destrukcyjne działanie przeciwnika (żywotna).

Najogólniej ujmując, OP RP będąca częścią systemu obronnego RP powinna realizować w okresie pokoju następujące zadania:

- ostrzegania i stałego informowania władz państwowych i wojskowych o aktywności lotniczej państw ościennych i ewentualnych działaniach prowadzonych w pobliżu naszych granic;
- zapewnienia bezpieczeństwa powietrznego państwa, z celem ochrony integralności obszaru powietrznego, przez reagowanie nawet na każdy przelot niosący ze sobą zagrożenia, tzn. przelot nieznanego lub niezgodny z ogólnie przyjętymi zasadami i przepisami;
- kontroli ruchu powietrznego, głównie w zakresie przestrzegania norm i zasad, koordynacji wojskowego ruchu powietrznego z cywilnym ruchem powietrznym i lotami doświadczalnymi;
- poszukiwanie i ratownictwo, w tym organizowanie współdziałania operacyjnego zespołów poszukiwań zaginionych samolotów i ratownictwa lotniczego na terytorium Polski.

Podczas wojny główne zadania OP RP powinny obejmować:-
Uniemożliwienie agresorowi wywalczenia przewagi w powietrzu oraz dążenie do uzyskania takiej przewagi (jako zadanie priorytetowe w początkowym okresie wojny).

- Oslonę wojsk prowadzących operację obronną (w okresie rozwinięcia, w czasie przegrupowania, w rejonach zgrupowań i prowadzenia operacji) jako zadanie priorytetowe w następnych okresach.
- Oslonę obiektów logistycznych, mających istotne znaczenie dla

funkcjonowania sił zbrojnych i prowadzenia operacji.

- Oslonę obiektów mających istotne znaczenie dla trwałości systemu obronnego RP.

Charakter i treść zadań bojowych wojsk w OP będą się zmieniać w zależności od rozwoju sytuacji strategiczno - operacyjnej i warunków działań. Zgodnie z założeniami doktrynalnymi, na plan pierwszy wysuwają się zadania przeciwstawienia się wywalczeniu przewagi w powietrzu przez stronę przeciwną oraz osłony obiektów wojskowych i wojsk prowadzących operację obronną na własnym terytorium.

Z doktrynalnych założeń strategiczno-militarnych wynika, że nasze siły zbrojne powinny być przygotowane w przyszłości, przede wszystkim, do prowadzenia operacji obronnej na terytorium kraju. Oznacza to konieczność ścisłego powiązania działań wszystkich rodzajów sił zbrojnych i wojsk. Dotyczy to zwłaszcza obrony powietrznej, w którą zaangażowane są właśnie wszystkie rodzaje sił zbrojnych, organy pozamilitarne oraz paramilitarne.

Bardzo istotne znaczenie ma tu dostosowanie zadań, priorytetów, (w tym koncentracja wysiłku w stosunku do głównych kierunków zagrożeń, wynikających z rozwoju sytuacji polityczno-militarnej) oraz koordynacja sposobów prowadzenia walki.

Z momentem wybuchu wojny główny wysiłek uderzeń z powietrza skupi się przede wszystkim na obiektach wojskowych. Ocenia się, że byłyby nimi głównie SD, wojska lądowe, elementy systemu OP, samoloty i śmigłowce na lotniskach oraz system dowodzenia wojskami, a także szeroko rozumiany system logistyczny. Natomiast ośrodki administracyjno-gospodarcze mogą być wówczas wręcz oszczędzane⁶¹ (w odróżnieniu od konfliktu ograniczonego, w którym partykularne cele doraźne mogą być osiągnęte właśnie poprzez terroryzowanie ludności cywilnej uderzeniami z powietrza na duże skupiska ludności⁶²).

Założenia teoretyczne oraz doświadczenia ostatnich lat wskazują wyraźnie, że zasadą stało się rozpoczęcie nieograniczonej wojny od walki o panowanie w powietrzu - od popularnie nazywanej "wojny powietrznej".

W państwach, które przyjęły wyraźnie obronny charakter doktryny militarnej rodzi się problem "przetrwania" pierwszych uderzeń z powietrza (z reguły gwałtownych i zmasowanych), zachowania infrastruktury sił zbrojnych i państwa oraz zdolności do wykonania skutecznych przeciwuderzeń. W związku z tym, że pierwsza operacja powietrzna może być krótką i decydującą fazą wojny, OP powinna spełniać bardzo wysokie wymagania.

Innego natomiast wymiaru nabiera użycie ŚNP w konflikcie ograniczonym. Należy spodziewać się w konflikcie o takim

⁶¹ Taki scenariusz zagrożeń wynika przede wszystkim z ostatniego konfliktu nad Zatoką Perską.

⁶² Takiego scenariusza zagrożeń dostara obecny konflikt w Jugosławii.

charakterze sukcesywnego narastania nasycenia konfliktu wszystkimi srodkami walki, w tym ŚNP.

4.2. Wymagania, cel i zadania

Jaka wobec tego powinna być obrona powietrzna prowadzona na terytorium kraju?

Badania wykazały, że współcześnie OP Powinna spełniać pięć głównych wymagań:

1. Powinna być określona, w sensie możliwości oddziaływania na zagrożenie niesione z każdego kierunku.
2. Powinna być elastyczna, zapewniająca zdolność do szybkiej koncentracji wysiłku na kierunkach oraz w miejscach i czasie wynikających z rozwoju sytuacji polityczno-militarnej. Oznacza to jej wysoką manewrowość.
3. Powinna być głęboko urzutowana, zapewniająca ciągłość oddziaływania na ŚNP na całej głębokości obrony - praktycznie od granic państwa aż do obiektów położonych w głębi kraju.
4. Powinna ją cechować wysoka gotowość, ponieważ wszystkie siły i srodki OP muszą być przygotowane do skoncentrowanego użycia już w momencie rozpoczęcia wojny, w celu skutecznego odparcia pierwszych zmasowanych uderzeń ŚNP.
5. Powinna być odporna na destrukcyjne działanie przeciwnika (żywotna).

Najogólniej ujmując, OPRP będąca częścią systemu obronnego RP powinna realizować w okresie pokoju następujące zadania:

- ostrzegania i stałego informowania władz państwowych i wojskowych o aktywności lotniczej państw ościennych i ewentualnych działaniach prowadzonych w pobliżu naszych granic;
- zapewnienia bezpieczeństwa powietrznego państwa, z celem ochrony integralności obszaru powietrznego, przez reagowanie nawet na każdy przelot niosący ze sobą zagrożenia, tzn. przelot nieznanym lub niezgodnym z ogólnie przyjętymi zasadami i przepisami;
- kontroli ruchu powietrznego, głównie w zakresie przestrzegania norm i zasad, koordynacji wojskowego ruchu powietrznego z cywilnym ruchem powietrznym i lotami doświadczalnymi;
- poszukiwanie i ratownictwo, w tym organizowanie współdziałania operacyjnego zespołów poszukiwań zaginionych samolotów i ratownictwa lotniczego na terytorium Polski.

Podczas wojny główne zadania OP RP powinny obejmować:

a. Uniemożliwienie agresorowi wywalczenia przewagi w powietrzu oraz dążenie do uzyskania takiej przewagi (jako zadanie priorytetowe w początkowym okresie wojny).

b. Osłonę wojsk prowadzących operację obronną (w okresie rozwinięcia, w czasie przegrupowania, w rejonach zgrupowań i prowadzenia operacji) jako zadanie priorytetowe w następnych okresach.

c. Osłonę obiektów logistycznych, mających istotne znaczenie dla funkcjonowania sił zbrojnych i prowadzenia operacji.

d. Osłonę obiektów mających istotne znaczenie dla trwałości systemu obronnego RP.

Charakter i treść zadań bojowych wojsk w OP będą się zmieniać w zależności od rozwoju sytuacji strategiczno - operacyjnej i warunków działań. Zgodnie z założeniami doktrynalnymi, na plan pierwszy wysuwają się zadania przeciwstawienia się wywalczeniu przewagi w powietrzu przez stronę przeciwną oraz osłony obiektów wojskowych i wojsk prowadzących operację obronną na własnym terytorium.

Ponadto, do obiektów strategicznie najważniejszych zaliczane są: stolica państwa, ośrodki (zakłady) przemysłu obronnego, system energetyczny i obiekty komunikacyjne.

Z punktu widzenia charakteru zadań OP, jednym z najważniejszych i najtrudniejszych problemów będzie umiejętne łączenie osłony obiektów pozamilitarnych, ale mających istotne znaczenie dla funkcjonowania całego systemu obronnego państwa z osłoną wojsk lądowych, prowadzących operację obronną oraz osłoną własnego lotnictwa uderzeniowego nad terytorium przeciwnika.

4.3. Potencjał bojowy

Utrzymanie przez okres kilkadziesiąt dni (do kalkulacji przyjęto okres 30 dniowy) skutecznego systemu obronnego wymaga wyposażenia OPRP w⁶³:

⁶³Konstruując model docelowy OP RP powinniśmy odnosić go do potencjału ŚNP, uwzględniającego ich perspektywiczne walory techniczne. Jednak bez precyzyjnego określenia horyzontu czasowego

- lotnictwo myśliwskie - ok. 220 samolotów (w tym ok. 60-70 samolotów przechwytyjących oraz 150 - 160 samolotów wielozadaniowych, wspierających OP w sytuacjach krytycznych);
- zestawy rakiet Z-P średniego zasięgu - 35 - 40 zestawów (baterii);
- zestawy rakiet małego zasięgu Z-P - 40 zestawów (baterii);
- zestawy rakiet bliskiego zasięgu Z-P - 42 - 52 zestawów (bat);
- przenośne zestawy rakiet - ok. 5000 szt;
- przeciwsmigłowcowe zestawy raketowo-artyleryjskie - 420-440 zestawów (szt);
- armaty plot małego kalibru - 500 - 520 szt;
- zestawy WRE - 50 - 60 szt.

Ponadto, należy zgromadzić zapasy lub dysponować możliwościami produkcyjnymi w wysokości:

- rakiet średniego zasięgu - 6200-6600 szt.;
- rakiet małego zasięgu - 7200-7300 szt.;
- rakiet bliskiego zasięgu - 10000-11000 szt.;
- przenośnych rakiet - 75 000 szt.;
- amunicji plot 15 jo.

4.4. Sposób realizacji zadań

Ze względu na usytuowanie RP, jej kształt i obszar, możliwości współczesnych ŚNP (głównie zwiększający się zasięg środków rażenia) oraz inne uwarunkowania współczesnej walki zbrojnej, najbardziej adekwatnym sposobem prowadzenia obrony powietrznej w skali operacyjnej jest obrona strefowa. Głównym założeniem takiej OP jest zwalczanie ŚNP po to aby zmniejszyć ogólny potencjał powietrzny przeciwnika i w konsekwencji wywalczyć przewagę w powietrzu. Ten sposób prowadzenia OP tylko pośrednio związany jest z konkretnymi obiektami osłony, a prowadzony jest przede wszystkim lotnictwem myśliwskim, raketami przeciwlotniczymi średniego i

wdrożenia projektu jest to niezmiernie trudne. Dlatego minimalizując ewentualne błędy oraz kierując się założeniem, że istniejący wyścig broni ofensywnych i defensywnych prowadzi w rezultacie do względnej równowagi między nimi założyliśmy, że określimy potrzebny potencjał OP w oparciu o dysponowany obecnie w naszych siłach zbrojnych sprzęt, uwzględniając również z drugiej strony obecny a nie przyszłościowy stan techniki ŚNP.

małego zasięgu oraz środkami WRE, wspieranymi działaniami lotnictwa myśliwsko-bombowego i raketami Z-Z.

Formą realizacji strefowej OP byłyby operacje przeciwpowietrzne prowadzone w ramach operacji powietrznych naszych sił zbrojnych.

Nieodłącznym elementem każdej OP, obok strefowej, powinna być bezpośrednia (obiektowa) OP, ukierunkowana na osłonę konkretnych obiektów przed ŚNP atakującymi z małych odległości i wysokości. Za bezpośrednią OP powinien odpowiadać dowódca (odpowiedzialny) każdego obiektu (ZT oddziału, pododdziału, obiektu administracyjnego, przemysłowego, itp).

Umiejętne łączenie strefowej (pośredniej) i bezpośredniej OP jest jednym z podstawowych warunków skuteczności współczesnej OP.

Przy tych założeniach, OP powinna być realizowana przez dwie odrębne i niezależne względem siebie - ale uzupełniające się funkcjonalnie - struktury.

Pierwsza z nich przeznaczona byłaby do prowadzenia operacji przeciwpowietrznych. W jej składzie powinny znaleźć się wszystkie środki i zestawy do tego predysponowane, a więc lotnictwo myśliwskie, zestawy raketowe Z-P średniego i małego zasięgu, zestawy WRE oraz służba informująca o zagrożeniu powietrznym. Prowadzone przez tę strukturę organizacyjną operacje przeciwpowietrzne byłyby - po uzgodnieniu - wspierane działaniami innych struktur, takich jak jednostki LMB, WRiArt, grupy specjalne i inne, w ramach operacji powietrznych.

Druga struktura OP miałaby charakter powszechny, tzn. byłaby nieodłączną częścią każdej jednostki (ZO, ZT, oddziału, pododdziału, obiektu) wszystkich rodzajów sił zbrojnych i wojsk, jak również obiektów pozamilitarnych, w zależności od ich potrzeb i możliwości.

W wojskach lądowych i marynarce wojennej, ze względu na specyficzny charakter ich zagrożeń powietrznych, do wypełniania funkcji bezpośredniej OP powinny być powołane oddzielne, wyspecjalizowane struktury organizacyjne, analogiczne do dotychczasowych wojsk OPL. Natomiast mniej ważne obiekty nie musząc dysponować wyspecjalizowanymi jednostkami OP, mogą funkcje bezpośredniej OP wypełniać tylko w ramach powszechnej OP.

Jednostkami raketowymi średniego i małego zasięgu powinno tworzyć się w OP silną obronę strefową na głównych kierunkach zagrożenia, a w wyjątkowych przypadkach również mogą one być przeznaczone do

obrony obiektowej szczególnie ważnych obiektów (na przykład Warszawy). Natomiast LM i środki WRE należy w całości użyć w obronie strefowej, w celu pełnego wykorzystania manewrowości LM i zasięgu bojowego oddziaływania tych dwóch środków.

Dla pełnej realizacji tak ujmowanych sposobów prowadzenia OP konieczne jest posiadanie nowej generacji zarówno naziemnych środków walki jak i samolotów myśliwskich oraz udoskonalonych środków rozpoznania i dowodzenia.

W wojskach raketowych powinny to być wyłącznie mobilne, wielokanałowe, odporne na destrukcję przeciwnika oraz skuteczne w każdych warunkach zestawy. Natomiast w lotnictwie myśliwskim samoloty manewrowe, o stosunkowo dużym zasięgu bojowego oddziaływania (długim czasie przebywania w powietrzu) i silnym uzbrojeniu.

Celowym wydaje się utrzymywanie w okresie pokoju zgrupowań naziemnych środków OP (WR) w wybranych rejonach, pozwalających prowadzić skuteczne i w miarę racjonalne ekonomicznie szkolenie i wsparcie logistyczne.

W okresie zagrożenia siły te powinny wykonywać szybki manewr i rozwijać się w obronie strefowej (obektowej) - zgodnie z opracowanymi planami (wariantami) ich użycia lub w zależności od rozwoju sytuacji.

Dysponując małą liczbą naziemnych środków OP (głównie WR), celowe jest ich użycie wyłącznie do obrony bezpośredniej (obektowej), tworząc w tej sytuacji lotnictwem myśliwskim i środkami WRE strefy na głównych kierunkach zagrożenia. Za podstawowy sposób współdziałania LM i naziemnych środków OP należy przyjąć obecnie podział stref działania. Stanowi on wprawdzie znaczne ograniczenie swobody (przestrzeni) działania lotnictwa myśliwskiego, ale trudno dostrzec inny, bardziej radykalny sposób zapewnienia bezpieczeństwa własnym samolotom. Możliwość zaniechania tego sposobu współdziałania z pewnością spowodują nowoczesne rozwiązania techniczne, dające pełną gwarancję rozróżniania własnych samolotów i przeciwnika przez naziemne środki OP. Wówczas podział stref działania nie będzie już konieczny.

Dostarczanie informacji o zagrożeniu powietrznym oraz informowanie wszystkich zainteresowanych o sytuacji powietrznej powinno być jednolite w skali całego systemu obronnego państwa.

Powołana do tego "służba informacyjna" powinna mieć konkretnie sprecyzowane wymagania informacyjne co do ich formy i treści. Wymagania te powinny obejmować przede wszystkim: przestrzeń odpowiedzialności informacyjnej, czasową ciągłość informacyjną, identyfikowane parametry obiektów powietrznych, sposób kodowania informacji oraz ich dostępność.

Każdy potencjalny odbiorca informacji (jednostka specjalistyczna OP, każda inna jednostka wojskowa czy jakikolwiek organ cywilny) powinien decydować o skali, zasięgu i liczbie parametrów odbieranych informacji. Jeżeli dostarczana, standaryzowana informacja nie zadawała specyficznego odbiorcę, wówczas powinien dysponować on swoimi uzupełniającymi środkami rozpoznania.

W okresie pokoju

Za nadzór całej przestrzeni powietrznej RP oraz kierowanie ruchem lotniczym powinny ponosić odpowiedzialność organy cywilne. Analogiczne organy wojskowe, w ramach szkolenia, kierowałyby ruchem wojskowych obiektów powietrznych, po uprzednim zgłoszeniu i uzyskaniu zgody na przelot od odpowiednich służb cywilnych.

Prowadzenie ćwiczeń z wojskami stanowiłoby podstawę do wyłączenia obszaru przestrzeni powietrznej ćwiczeń z powszechnego użytkowania.

SP powinny wydzielić niezbędne siły LM do pełnienia dyżurów, według centralnego planu, w sposób umożliwiający interwencję w całej przestrzeni RP. Informacje o sytuacji powietrznej zbierane zawsze na CSD z organów cywilnych oraz wojskowych, stanowiłyby podstawę decyzyjną o podjęciu działań zbrojnych przeciwko naruszyтелям przestrzeni powietrznej RP.

Postulowany zakres zadań do wykonania przez OP RP w okresie pokoju wymaga radykalnych zmian w stanie dotychczasowego zorganizowania OP. Istotą tych zmian byłoby stopniowe "ucywilnienie" OP. Proponujemy aby partnerem wojska, głównie jednostek radiotechnicznych oraz odpowiednich organów dowodzenia OP, był cywilny nadzór i kontrola ruchu powietrznego, cywilne

systemy łączności i zaopatrzenia.

Wprowadzenie do OP RP elementów spoza Sił Zbrojnych, byłoby pierwszym działaniem, zrywającym z praktyką stania na straży naszej suwerenności RP w pełnej gotowości sił zbrojnych - stan taki uznajemy za relikwyt okresu zimnej wojny.

Głównie dlatego uznajemy ograniczanie ilości dyżurów "ogniowych" pełnionych przez WLOP w okresie pokoju za działania pożądane.

Przekonani jesteśmy, że cywilno-wojskowa ochrona powietrznych granic Polski zwiększy poczucie bezpieczeństwa wśród użytkowników przestrzeni powietrznej. Jednocześnie przez to, że będzie musiała ściśle współpracować z systemami nadzoru, kontroli i prewencji przestrzeni powietrznej państw sąsiednich, ma szansę być załącznikiem - rozwiązaniem modelowym - dla europejskiego systemu zbiorowego bezpieczeństwa.

W okresie zagrożenia i konfliktu zbrojnego

Dowodzenie wszystkimi organami i środkami cywilnymi oraz wojskowymi OP przejmują odpowiednie wojskowe organy dowodzenia. Stosownie do planów operacyjnego rozwinięcia, poszczególne jednostki OP przystępują do ich realizacji, osiągając gotowość bojową.

Odpowiednie służby informacyjne powinny ciągle informować naczelną władzę i zainteresowane organy dowodzenia sił zbrojnych o stopniu zagrożenia powietrznego.

Wraz z rozpoczęciem agresji, siły zbrojne zmierzają w zakresie OP do uniemożliwienia przeciwnikowi wywalczenia przewagi w powietrzu, poprzez blokowanie zagrożonych kierunków oraz poprzez wsparcie OP uderzeniami LMB na ŚNP i ich infrastrukturę na ziemi.

Wojska lądowe, marynarka wojenna oraz wojska obrony regionalnej osłaniają wyznaczone obiekty, niedopuszczając do utraty ich zdolności bojowych w wyniku oddziaływania ŚNP.

Dla pełnej realizacji tak ujmowanych sposobów prowadzenia OP konieczne jest posiadanie nowoczesnych środków walki, w tym szczególnie rozpoznania i dowodzenia oraz nowej generacji zarówno naziemnych środków walki jak i samolotów myśliwskich.

4.5. Struktury organizacyjne

W zakresie rozdysponowania określonego (dysponowanego) potencjału OP w strukturach sił zbrojnych, istnieją obecnie trzy rzeczowe możliwości :

- ściśle integrować OP z Wojskami Lądowymi, poprzez podporządkowanie wszystkich środków walki OP dowódcom OW;
- ściśle integrować OP z Siłami Powietrznymi, poprzez utrzymanie struktury WLOP (SP) i podporządkowanie jej większości środków OP;
- integrować funkcjonalnie, pod kierunkiem Inspektora OP, działalność wszystkich środków OP, ale rozmieszczonych we wszystkich strukturach sił zbrojnych wg. kryterium wypełnianych zadań.

Za pierwszym rozwiązaniem przemawia priorytet nadany Wojskom Lądowym w naszej doktrynie obronnej. Rozwiązanie to niewątpliwie umożliwi ściśle zintegrowanie walki zbrojnej prowadzonej w przestrzeni powietrzno-lądowej, ale przede wszystkim służyć będzie interesom Wojsk Lądowych.

Drugie rozwiązanie zapewnia uofensywnienie OP, poprzez stworzenie możliwości jej uzupełniania działaniami lotnictwa uderzeniowego, a także zapewni wyższy stopień bezpieczeństwa całości lotnictwa własnego.

Trzecie rozwiązanie jest obecnie powszechnym w większości czołowych państw, w tym NATO, do której deklarujemy chęć przystąpienia, pozatym zapewnia ono największą elastyczność działań.

W zakresie koordynowania OPRP na szczeblu centralnym istnieją trzy alternatywne i możliwe rozwiązania:

- Powołanie w Szt. Gen. pionu (Inspektoratu OP i Lotnictwa), koordynującego całą OPRP oraz działalność SP.
- Powołanie w każdym z trzech pionów organizacyjnych Szt. Gen. odpowiednich komórek organizacyjnych OP i Lotnictwa.
- Utrzymanie dotychczasowych rozwiązań, tzn. w Szt. Gen. w poszczególnych pionach organizacyjnych utrzymać komórki odpowiedzialne za OPL wojsk lądowych. Natomiast w dowództwie WLOP i Mar. Woj. powołać po trzy analogiczne jak w Szt. Gen. piony organizacyjne, tzn. operacyjny, szkolenia i logistyczny.

Trzecie rozwiązanie, jako że dezintegruje OP strukturalnie i funkcjonalnie, mając najwięcej mankamentów - zdecydowanie należy

odrzucić.

Za drugim rozwiązaniem przemawia czytelność całej struktury Szt. Gen., opartej na trzech podstawowych pionach funkcjonalnych, obejmujących swym zasięgiem całość sił zbrojnych.

Pierwsze rozwiązanie jest zdecydowanie najlepsze z punktu widzenia OP, albowiem kumuluje w jednej komórce organizacyjnej wszelkie kompetencje w obszarze OP. Ze względu na wagę OP w obecnym i przyszłym systemie obronnym RP skumulowanie to praktycznie następuje na najwyższym szczeblu - Inspektora OP i Lotnictwa, bezpośrednio podległego pod ND. Ponadto, IOP byłby kompetentnym organem w planowaniu i koordynowaniu wszelkich operacji powietrznych, w tym przeciwpowietrznych.

Kierując się przedstawionymi wcześniej założeniami, określony powyżej potencjał OP proponujemy organizacyjnie ująć w następującą strukturę:

- Naczelny organ dowodzenia OPRP - Inspektorat OP, podległy ND, sprawujący nadzór nad wszystkimi rodzajami SZ w zakresie OP.
- Docelowo dwie strefy OP, przejściowo trzy - na bazie obecnych KOP, realizujące operacje powietrzne. Każda strefa dysponowałaby kilkoma oddziałami (dywizjonami) raketowymi, 1 - 2 eskadrami LM oraz 3 - 4 Ośrodkami Wykrywania Naprowadzania i Ostrzegania.
- Ponadto, w podporządkowaniu centralnym byłyby: Powietrzny Ośrodek Wykrywania i Naprowadzania oraz Ośrodek Radioelektroniczny.
- Poszczególne ZO, ZT, oddziały i pododdziały wszystkich rodzajów wojsk dysponowałyby oddziałami i pododdziałami plot do realizacji zadań ich osłony, podporządkowane dowódcom tych ZO, ZT i oddziałów.

4.6. Rozpoznanie

Przyszłościowe rozwiązania dotyczące rozpoznania w obronie powietrznej RP należy oprzeć o istniejące i perspektywiczne, zintegrowane w swym działaniu, siły rozpoznania. Powinny to być

siły rozpoznania radioelektronicznego, radiolokacyjnego i wzrokowo

technicznego, rozmieszczone na ziemi, morzu i w powietrzu.

Siły te powinny tworzyć rodzaj wojsk - wojska rozpoznania - zorganizowane w oddziały i pododdziały rozpoznania. Naziemne elementy rozpoznania radioelektronicznego, radiolokacyjnego, radiolokacji pozahoryzontalnej i multistatycznej rozmieszczać należy na całym obszarze RP, ze szczególnym uwzględnieniem rejonów przygranicznych, tworząc komórkową sieć ośrodków (pododdziałów, oddziałów) rozpoznania. Powietrzne elementy rozpoznania radiolokacyjnego i radioelektronicznego rozmieszczać należy w strefach dyżurowania, w głębi obszaru powietrznego RP, na prawdopodobnych kierunkach zagrożenia uderzeniami ŚNP.

Nawodne elementy rozpoznania radiolokacyjnego i radioelektronicznego MW, operacyjnie podporządkowane wojskom OP, rozmieszczone powinny być w pasie przybrzeżnym na prawdopodobnych kierunkach zagrożenia uderzeniami ŚNP.

Autonomiczne siły i środki rozpoznania radiolokacyjnego i radioelektronicznego innych rodzajów sił zbrojnych i wojsk (OPL MW i Wład.) rozmieszczać należy w ugrupowaniach bojowych tych wojsk. We wszystkich jednostkach sił zbrojnych RP należy zorganizować posterunki rozpoznania wzrokowo-technicznego.

W stanie stałej gotowości bojowej rozpoznanie potencjalnego przeciwnika powietrznego oraz zabezpieczenie informacyjne procesu szkolenia wojsk powinny prowadzić tylko wydzielone (dyżurne) siły rozpoznania. W rejonach przygranicznych szczególnie zagrożonych oddziaływaniem ŚNP strefa rozpoznania radiolokacyjnego i radioelektronicznego UKF powinna zapewnić pełną informację o obiektach od 50 - 100m, a w głębi obszaru powietrznego RP, w strefie rozpoznania radiolokacyjnego od 300 - 500m. Ponadto, siły rozpoznania radioelektronicznego KF będą zdobywały informacje o przeciwniku powietrznym w strefie rozpoznania obejmującej swym zasięgiem ETW. W innych rodzajach sił zbrojnych rozpoznanie przeciwnika powietrznego powinny prowadzić tylko wydzielone siły rozpoznania radioelektronicznego.

W wyższych stanach gotowości bojowej rozpoznanie przeciwnika powietrznego oraz zabezpieczenie informacyjne o sytuacji powietrznej powinny prowadzić wszystkie środki rozpoznania rozmieszczone na ziemi, morzu i w powietrzu, tworząc strefę

rozpoznania radiolokacyjnego i radioelektronicznego UKF od możliwie najmniejszej wysokości, obejmująca swym zasięgiem całe terytorium RP oraz rejon przygraniczne na operacyjną głębokość rozwinięcia wojsk przeciwnika, a także strefę rozpoznania radioelektronicznego KF o głębokości strategicznej.

Wraz z narastaniem gotowości bojowej będzie zwiększa się liczba sił i środków rozpoznania, poprzez organizowanie i rozwijanie dodatkowych stanowisk rozpoznania radioelektronicznego, wysuniętych posterunków radiolokacyjnych, powietrznych i nawodnych posterunków rozpoznania oraz posterunków rozpoznania wzrokowo-technicznego.

Dysponowane informacje o rozpoznawanych obiektach ośrodki rozpoznania mogą udostępniać wszystkim decydom obrony powietrznej, a ponadto w ramach współdziałania sąsiadnym ośrodkom (pododdziałom, oddziałom) rozpoznania.

Proponowana struktura organizacyjna jednostek rozpoznania w OP powinna dysponować 12-16 ośrodkami (batalionami) rozpoznania, 4-6 ośrodkami radiolokacyjnymi oraz ośrodkiem radioelektronicznym, prowadzącym rozpoznanie operacyjne w zakresie fal krótkich i łączności satelitarnej.

Ośrodki rozpoznania w składzie: 1-2 kompanii radioelektronicznych, 4-6 kompanii radiolokacyjnych, 1-2 kompanii radiolokacji multistatycznej i 1-2 skrytych posterunków radiolokacyjnych powinny być rozmieszczone w pierwszym rzucie (w rejonach przygranicznych).

Ośrodkom rozpoznania ugrupowanym na prognozowanych kierunkach zagrożenia uderzeniami SNP operacyjnie podporządkowuje się powietrzne posterunki WWiN. We wszystkich ośrodkach rozpoznania organizuje się GAD przeznaczone do zbioru i opracowania informacji napływających z pododdziałów radioelektronicznych. Ośrodkom rozpoznania, rozwiniętym wzdłuż wybrzeża morskiego, operacyjnie podporządkowuje się nawodne posterunki rozpoznania MW.

Każda kompania radiolokacyjna organizuje jeden stały i jeden wysunięty posterunek rozpoznania radiolokacyjnego oraz 1-2 posterunki pozorne. Wysunięte posterunki radiolokacyjne przeznaczone są do prowadzenia rozpoznania radiolokacyjnego obiektów powietrznych wykonujących zadania w przedziale małych wysokości i rozwijane są w wyższych stanach gotowości bojowej. Kompania radiolokacji multistatycznej organizuje 2-3 posterunki

nadawcze i 6-8 odbiorczych.

Osrodki radiolokacyjne skladatajace sie z 4-6 kompanii radiolokacyjnych i 1-2 kompanii radiolokacji multistatycznej, rozmieszcza sie w centralnych rejonach RP i stanowia one drugi rzut jednostek rozpoznania.

W sklad osrodka radioelektronicznego wchodzi: radiowe centrum odbiorcze (stacjonarne) zakresu KF i rozpoznania lacznosci satelitarnej, grupa analizy danych (GAD), 6-8 posterunkow namierzania radiowego KF oraz pododdzialy zaklocen radiowych KF.

W wojskach obrony powietrznej nalezy zorganizowac eskadre lotnictwa wczesnego wykrywania i naprowadzania. Eskadra ta tworzylyby od 1 do 3 powietrznych posterunkow WWiN, ktore operacyjnie podporzadkuje sie pulkom rozpoznania. Posterunki te przeznaczone sa do wykrywania obiektow powietrznych na malych wysokościach i dalekich podejsciach do granic Rzeczypospolitej Polski oraz naprowadzania lotnictwa myśliwskiego na cele powietrzne.

W marynarce wojennej nalezy zorganizowac od 3 do 9 nawodnych posterunkow rozpoznania, przeznaczonych do wykrywania obiektow powietrznych od mozliwie najmniejszych wysokosci ich lotu, na prognozowanych kierunkach nalotu ŚNP, ktore operacyjnie podporzadkuje sie pierwszorzutowym pulkom rozpoznania, rozwiniętym wzdluz wybrzeza morskiego.

We wszystkich jednostkach OP powinny byc zorganizowane posterunki obserwacji wzrokowo-technicznej.

Ponadto, w innych rodzajach wojsk i sil zbrojnych wchodzacych w sklad systemu OP (LM, WR, KL - WLOP; OPL WL i MW) znajduja sie sily rozpoznania obiektow powietrznych (lotnictwo rozpoznania taktycznego KL, nieetatowe klucze rozpoznawcze plm, RSWP dr WR WLOP, RSWP i RPW OPL, RSWP okretow MW), przeznaczone do zabezpieczenia informacyjnego dzialan bojowych tych wojsk, ktore w sytuacjach szczegolnych (obezwladnienia lub zniszczenia elementow rozpoznania OP RP) moga przekazywac informacje o wykrytych obiektach powietrznych do najblizszych elementow rozpoznania OP RP. Dostarczanie informacji o zagrozeniu powietrznym oraz informowanie wszystkich zainteresowanych o sytuacji powietrznej powinno byc jednolite w skali calego systemu obronnego panstwa.

Powolana do tego "sluzba informacyjna" powinna miec konkretnie sprecyzowane wymagania informacyjne co do ich formy i tresci.

Wymagania te powinny obejmować między innymi: przestrzeń odpowiedzialności informacyjnej, czasowa ciągłość informacyjną, identyfikowane parametry obiektów powietrznych, sposób kodowania informacji oraz ich dostępność.

Każdy potencjalny odbiorca informacji (jednostka specjalistyczna OP, każda inna jednostka wojskowa czy jakikolwiek organ cywilny) powinien decydować o skali, zasięgu i liczbie parametrów odbieranych informacji. Jeżeli dostarczana, standaryzowana informacja nie zadawała specyficznego odbiorcę, wówczas powinien dysponować on swoimi uzupełniającymi środkami rozpoznania.

4.7. Rakiety i artyleria

Dla skutecznego osiągania celów OP konieczne jest posiadanie nowoczesnych naziemnych środków rażenia zapewniających podjęcie walki ze ŚNP, w tym o małej skutecznej powierzchni odbicia (również elektronicznie niewidzialnych), w warunkach stosowania pełnej gamy przeciwdziałania elektronicznego, w całym przedziale wysokości (od bardzo małych do dużych) oraz na odległości zapewniającej obronę obiektów na całym terytorium.

W OP potrzebne są naziemne środki rażenia następującej klasy:

a) środki raketowe:

BLISKIEGO ZASIĘGU:

- przenośne, o zasięgu 6-8 km, wielofunkcyjne (do rażenia zarówno celów powietrznych jak i naziemnych), samonaprowadzające, posiadające, zabezpieczenie przed rażeniem własnych samolotów, inteligentne (po wystrzeleniu samodzielnie wyszukujące celów powietrznych);

-samobieżne, o zasięgu do 10 km, mogące razić zarówno cele powietrzne jak i naziemne, wielokanałowe, manewrowe mogące działać w każdych warunkach terenowych i meteorologicznych, autonomiczne (bez potrzeby korzystania ze źródeł zewnętrznych), żywotne, skuteczne, z możliwością łączenia z artylerią;

ŚREDNIEGO ZASIĘGU, mogące razić cele powietrzne do 100 km, manewrowe, skuteczne w każdych warunkach i w stosunku do wszystkich typów ŚNP (samoloty, rakiety, bojowe środki kosmiczne), inteligentne;

b) środki artyleryjskie, kalibru 30-40 mm, szybkostrzelne, o dużej celności, wysoce manewrowe, samobieżne, autonomiczne, o zasięgu 6-8 km;

c) środki wysoko skupionej energii, niezawodne, autonomiczne ekonomiczne.

Naziemne środki rażenia wojsk OP, w tym głównie środki raketowe średniego zasięgu powinny wraz z LM stanowić zasadnicze uzbrojenie wojsk OP.

Aktualnie obowiązujące założenia doktrynalne, proponowana struktura organizacyjna, a także sposób prowadzenia OP wskazują, że w strefie OP konieczne jest posiadanie od trzech do czterech oddziałów raket plot. Oddział z kolei powinien w swoim składzie posiadać cztery do sześciu pododdziałów wyposażonych: część w PZR średniego a część w PZR małego zasięgu.

Głównym zadaniem tych oddziałów raketowych powinno być niszczenie ŚNP przeciwnika na podejściach do bronionego rejonu (kierunku) lub wyjątkowo w obronie wybranych, najważniejszych obiektów w strefie OP. Oddziały te nie dopuszczałyby również do rozpoznania i uderzeń z powietrza na obiekty pierwszorzutowe wzdłuż granicy zewnętrznej oraz blokowałyby przelot ŚNP w głąb obszaru kraju. Część z nich powinna być rozwinięta, w gotowości odpowiedniej do zagrożenia, część przygotowana do rozwinięcia bądź wykonania manewru na inny kierunek zagrożenia.

Wojska OPL cechować powinna szczególna zdolność do wykonywania zadań osłony bezpośredniej⁶⁴ przed rozpoznaniem i uderzeniami ŚNP, przez niszczenie ŚNP w powietrzu środkami rażenia z ziemi.

Zakłada się tworzenie takich mechanizmów organizacyjnych, które umożliwią narastanie potencjału OPL związków operacyjnych i taktycznych adekwatnie do stanu zagrożenia uderzeniami ŚNP oraz ważności obiektów osłony z wykorzystaniem sił własnych i sił przegrupowujących się (przegrupowywanych) z innych kierunków.

Przewidywany, wysoce dynamiczny i manewrowy charakter działań

⁶⁴Osłona bezpośrednia rozumiana jest jako całokształt działań, prowadzonych przez wydzielone środki rażenia wojsk OPL, w celu stworzenia warunków osłanianym wojskom lądowym, do wykonania zadań. Polega ona na uniemożliwieniu ŚNP prowadzenia rozpoznania i oddziaływania środkami rażenia na osłaniane wojska z małych i bardzo małych wysokości (do 3 km).

srodków rażenia OPL, znaczna niezależność tych srodków od stacjonalnej infrastruktury OP pozwolą na zachowanie żywotności wojsk OPL i uzyskania czynnika zaskoczenia przeciwnika powietrznego co do ugrupowania, potencjału i zamiaru rozegrania OPL wojsk lądowych.

Warunkiem podstawowym osiągnięcia celu bezpośredniej osłony wojsk jest ścisła koordynacja walki przeciwlotniczej z działaniami lądowymi na wszystkich szczeblach organizacyjnych, zgodnie z decyzją dowódcy ogólnowojskowego.

Dowódca związku operacyjnego (taktycznego) jest organem określającym ważność obiektów osłony oraz decydującym o sposobie użycia wszystkich srodków wojsk OPL (w tym naziemnych srodków rażenia).

Wszystkie naziemne srodki rażenia OPL oraz elementy umożliwiające i zabezpieczające ich racjonalne funkcjonowanie podlegają dowódcom ogólnowojskowych związków operacyjnych (taktycznych) i oddziałów.

Celem działania srodków rażenia OPL powinno być niszczenie lub obezwładnienie ŚNP w powietrzu na takich odległościach i wysokościach, aby uniemożliwić im prowadzenie rozpoznania i wykonanie skutecznych uderzeń na osłaniane wojska.

Srodki rażenia wojsk OPL powinny realizować następujący zbiór zadań:

- wykrycie i rozpoznanie ŚNP na odległościach i wysokościach zapewniających skuteczne ich niszczenie bądź obezwładnienie, w każdych warunkach atmosferycznych oraz dowolnej porze doby;
- niszczenie lub obezwładnienie ŚNP w powietrzu;
- realizację przedsięwzięć zmniejszających skutki oddziaływania ŚNP.

Struktura organizacyjna wojsk OPL powinna być integralną częścią struktury organizacyjnej związków operacyjnych i taktycznych wojsk lądowych i stanowić jeden z jego pionów organizacyjnych.

Cechą szczególną struktury organizacyjnej wojsk OPL jest jej pełna integracja ze strukturą organizacyjną związku operacyjnego.

Integracja, o której mowa wyraża się w tym, że każdy szczebel organizacyjny ogólnowojskowego związku operacyjnego ma własne - odpowiednie do jego zadań i warunków działań bojowych elementy organizacyjne pionu wojsk OPL.

Aktualny i przyszły charakter zmian zachodzących w rozwoju ŚNP tworzy sytuację, której celem zmian organizacyjnych w wojskach OPL i ich środków rażenia jest uzyskanie coraz wyższej sprawności w walce z lotnictwem wojsk lądowych przez najniższe szczeble struktury oraz coraz wyższej sprawności i skuteczności w walce z lotnictwem taktycznym i raketami skrzydlatymi przez szczeble wyższe.

W wykorzystaniu naziemnych środków rażenia, zarówno tych używanych w obronie pośredniej jak w obronie bezpośredniej, należy szeroko stosować: maskowanie operacyjne i bezpośrednie, manewr na zapasowe stanowiska startowe i ogniowe; zgrupowania i grupy przeciwlotnicze, zasadzki i pododdziały wędrownie, zwalczać w pierwszej kolejności cele najbardziej zagrażające osłanianym obiektom.

Realizację zaskoczenia ŚNP osiągać można poprzez: organizację stanowisk pozornych i zapasowych, utrzymywanie środków rażenia w różnych stopniach gotowości bojowej, unikanie szablonu w planowaniu ugrupowań bojowych oraz prowadzenia ognia i przeciwdziałania radioelektronicznego.

4.8. Lotnictwo myśliwskie

Współczesne armie państw małych i średnich dysponują lotnictwem w następujących proporcjach: samoloty przechwytyjące do 10-15%, taktyczne samoloty myśliwskie do 20%, samoloty myśliwsko-bombowe do 30%, szturmowe i szkolno-bojowe do 20%, samoloty rozpoznawcze około 10% i specjalistyczne 10%.

Dostosowanie struktury naszego lotnictwa do standardów światowych wymagałoby dysponowania przez nasze siły powietrzne około 60 - 70 myśliwcami przechwytyjącymi. Liczba ta sugeruje możliwą strukturę organizacyjną LM - opartą na trzech - czterech eskadrach po 18 - 24 samolotów.

Położenie geopolityczne, założenia doktrynalne i szczupłość innych systemów uzbrojenia w OP wskazują obecnie na potrzebę utrzymywania nadal większej liczby samolotów myśliwskich.

Parametry lotno-taktyczne i uzbrojenie samolotów LM powinny umożliwić prowadzenie walk powietrznych w całym zakresie wysokości i prędkości lotu ŚNP przeciwnika, w możliwie każdych warunkach atmosferycznych. Samoloty myśliwskie w trakcie prowadzenia walk

powietrznych korzystają z osrodków wykrywania i naprowadzania, których możliwości mają istotny wpływ na skuteczność tej walki, szczególnie możliwości srodkow radiolokacyjnych oraz zautomatyzowanych systemów dowodzenia i naprowadzania.

Lotnictwo myśliwskie OP powinno być utrzymywane w stosunkowo wysokim stopniu gotowości bojowej, dla podjęcia skutecznej walki z przeciwnikiem powietrznym, zanim rozwinięte zostaną naziemne srodki OP. Zapewnienie efektywnego użycia wszystkich srodkow OP wymaga, by lotnictwem myśliwskim zwalczać ŚNP na jak najdalej wysuniętych rubieżach - przed, obok lub za strefą ognia naziemnych srodkow OP. Ograniczenia limitowe oraz możliwość pełnego wykorzystania walorow lotnictwa myśliwskiego głównie w obronie strefowej, sugerują konieczność jego podporządkowania szczeblowi operacyjnemu, który byłby głównym decydującym ich użycia. Wydaje się uzasadnione zachowanie dotychczas obowiązującej typologii sposobow działań LM przy wykonywaniu zadań przechwytywania ŚNP przeciwnika:

- działań bojowe z dyzurowania na lotnisku;
- działań bojowe z dyzurowania w powietrzu;
- autonomiczne działań bojowe.

Lotnictwo myśliwskie wyposażone w samoloty przechwytyjące wykonywałyby pierwsze zadanie w ramach obrony powietrznej kraju. Wraz z wybuchem konfliktu zbrojnego pozostałe rodzaje lotnictwa wydzielałyby wyznaczoną wcześniej liczbę samolotow bojowych dla wykonania zadań osłony ważnych obiektow na obszarze kraju, szczególnie w początkowej fazie tego konfliktu. Pozostałe zadania wykonywane dotąd przez LM powinno być realizowane przez samoloty lotnictwa wielozadaniowego. Lotnictwo myśliwskie zadania typu - osłona innych rodzajow lotnictwa w powietrzu - wykonywałyby tylko w szczególnych przypadkach.

4.9. Walka radioelektroniczna

Powodzenie w walce zbrojnej w poważnym stopniu zależy od umiejętności i możliwości dezorganizacji systemow dowodzenia i sterowania przeciwnika oraz jednoczesnego zapewnienia niezawodnego działań własnych urządzeń radioelektronicznych w warunkach jednoczesnej pracy dużej ich liczby, przy destrukcyjnym oddziaływaniu strony przeciwnej.

Nowoczesna obrona powietrzna powinna dysponować również środkami walki radioelektronicznej (WRe), których efektywność będzie zależała w dużym stopniu od jakości ale również od zastosowanej taktyki walki.

Walka radioelektroniczna nie jest ograniczona ani czasem, ani przestrzenią i nie istnieją dla niej żadne granice państwowe. Przestrzeń należy do wszystkich i nic oraz nikt nie może wzbronąć wysyłania fal (energii) elektromagnetycznych i tą drogą aktywnie oddziaływać na urządzenia odbiorcze przeciwnika. Czyli uniemożliwiać lub utrudniać ich pracę poprzez zakłócanie lub przez nadawanie błędnych i fałszywych informacji.

Wydaje się, że słusznym podejściem jest rozpatrywanie w ramach WRe rozpoznania radioelektronicznego jako priorytetowego zadania, które w dotychczasowym ujęciu traktowane było na zasadzie rodzaju rozpoznania wojskowego. A zatem celowym oraz koniecznym jest zintegrowanie rozpoznania i obezwładniania radioelektronicznego w jedną całość, określaną mianem walki radioelektronicznej.

Do prowadzenia obezwładnienia radioelektronicznego w OP mogą służyć stacje zakłócające naziemne (stacjonarne i polowe) oraz stacje pokładowe, montowane na samolotach lub śmigłowcach. Celowym i pożądanym jest również posiadanie w wojskach OP oddziału (pododdziału) lotniczego WRe, np. eskadry WRe lub pułku rozpoznania i WRe. Obecnie tylko samoloty myśliwskie MiG-21PF i 23 i myśliwsko-bombowe typu Su-22M4 mogą mieć podłączone zasobniki ze stacjami aktywnych zakłóceń odzewowych typu SPS-141M1 i SPS-141MWGE. Środki te wykorzystywane są przede wszystkim do indywidualnej osłony lub grupy samolotów. Pokładowe urządzenia osłony indywidualnej i wzajemnej wyspecjalizowane są przeważnie do zakłócania pokładowych RLS kierowania (sterowania) uzbrojeniem.

Zwiększenie efektywności obezwładniania radioelektronicznego w OP można osiągnąć poprzez zastosowanie nadajników zakłócających jednorazowego użytku (NZJU). Nadajniki te mogą być rozmieszczane (wysztreliwane lub zrzucone) przez artylerię, lotnictwo lub grupy specjalne w rejonach rozwinięcia obiektów radioelektronicznych przewidzianych do obezwładniania zakłóceniami. Dużą zaletą NZJU jest brak szkodliwego wpływu zakłóceń na własne środki radioelektroniczne. Czynnikiem ograniczającym ich zastosowanie są: znajomość położenia i parametrów pracy środków przewidywanych do obezwładniania, potrzeba dokładnego zgrania w czasie i miejscu

zrzutu NZJU z działaniami wojsk, demaskowanie kierunku prowadzenia działań bojowych (uderzenia).

Największą efektywność obezwładniania radioelektronicznego osiąga się przy kompleksowym wykonywaniu kilku rodzajów zakłóceń w stosunku do najważniejszych środków i obiektów radioelektronicznych przeciwnika powietrznego, w sposób zmasowany, niespodziewanie, na głównych kierunkach i w decydujących etapach działań bojowych. Wychodząc z tych założeń, na głównych kierunkach zagrożeń powietrznych RP należałoby rozwijać zdecydowaną większość sił rozpoznania i obezwładniania radioelektronicznego.

Osiągnięcie maksymalnego efektu wykorzystania środków rozpoznania, zakłóceń i dezinformacji radioelektronicznej w OP naszego kraju, należy uwzględnić również siły podobnego przeznaczenia wojsk lądowych i marynarki wojennej. Siły WRe wojsk lądowych i marynarki wojennej powinny uczestniczyć w OP na zasadzie wsparcia radioelektronicznego wojsk OP.

Uważamy, że obrona radioelektroniczna w OP powinna być traktowana jako rodzaj zabezpieczenia bojowego i usankcjonowana odpowiednimi dokumentami dyrektywnymi oraz regulaminami walki.

Należy również pilnie rozwiązać problem kompatybilności elektromagnetycznej i kontroli radioelektronicznej, mając na uwadze systematyczny wzrost dysponowanej liczby środków radioelektronicznych we wszystkich rodzajach sił zbrojnych i rodzajach wojsk, przy niezmienności obszaru naszego kraju.

4.10. Dowodzenie

Specyfika dowodzenia w obronie powietrznej wynika przede wszystkim ze specyfiki przestrzeni w jakiej jest prowadzona, probabilistycznego charakteru zjawisk towarzyszących OP oraz dużej dynamiki wszelkich zmian zachodzących w tym obszarze.

Stąd, za podstawowy cel dowodzenia w OP przyjęliśmy zapewnienie terminowego osiągania gotowości bojowej wojsk, maksymalne wykorzystanie możliwości bojowych wszystkich sił OP w bitwach i walkach z przeciwnikiem by stworzyć sprzyjające warunki do realizacji zadań przez pozostałe komponenty systemu obronnego państwa w warunkach zagrożenia powietrznego.

Pośrednimi celami dowodzenia w OP, których stopień osiągnięcia będzie miał wpływ na wynik walki są: uzyskanie i dystrybucja

informacji niezbędnej do dowodzenia aktywnymi siłami oraz zapewnienie niezbędnego wsparcia OP, w tym logistycznego.

Cele dowodzenia (zasadnicze i pośrednie) osiągane będą poprzez realizację zadań związanych z organizacją, realizacją, zabezpieczeniem informacyjnym oraz wsparciem logistycznym działań bojowych

Ustalone cele, funkcje, zadania, a przede wszystkim konieczność jednoczesnego sprawowania strefowej i bezpośredniej OP powodują, że nie jest możliwe powołanie (utworzenie) efektywnej, jednej struktury dowodzenia. Konieczne jest zatem dokonanie podziału kompetencji w zakresie obrony powietrznej pomiędzy poszczególne struktury organizacyjne sił zbrojnych.

Zasadniczą zaletą takiego rozwiązania jest jasność rozdziału kompetencyjnego pomiędzy organy planujące i nadzorujące operacje przeciwpowietrzne, a dowódców (szefów, kierowników) wszystkich obiektów zagrożonych oddziaływaniem ŚNP. Ponadto, podporządkowanie większości sił o analogicznych możliwościach w jednej strukturze organizacyjnej pozwoli na racjonalne ich użycie w walce, tworząc tym samym warunki do zapewnienia ekonomii tej walki.

Powierzenie prawa decydowania o sposobie wykorzystania autonomicznych środków OP1 dowódcom związków taktycznych i oddziałów wojsk lądowych (marynarki wojennej) pozwoli na utrzymanie zasady jednoosobowego dowodzenia, a jednocześnie, poprzez skrócenie drogi od decydenta do wykonawcy stworzy warunki do podjęcia efektywniejszej walki.

Proponujemy, by dowodzenie w OP w pionie WLOP realizowane było w oparciu o następujące stanowiska dowodzenia:

- centralne stanowiska dowodzenia OP - CSD OP, będące częścią SD naczelnego dowódcy sił zbrojnych RP;
- stanowiska dowodzenia stref OP - SD SOP;
- stanowiska dowodzenia oddziałów wojsk rakietowych OP, lotnictwa i WRe;
- ośrodki wykrywania i naprowadzania (SD sektora OP) - OWN.

Oprócz zasadniczych stanowisk dowodzenia, w celu zwiększenia żywotności i utrzymania ciągłości dowodzenia należy posiadać: zapasowe, centralne stanowisko dowodzenia, zapasowe stanowiska dowodzenia SOP oraz zapasowe SD poszczególnych jednostek OP.

Stanowiska dowodzenia szczebla operacyjnego, operacyjno -

taktycznego oraz SD sektora (OWN) z racji realizowanych zadań, wyjątkowo dużych wymogów informacyjnych i zajmowanego miejsca w strukturze dowodzenia OP, mogą być stacjonarne. Zwiększona tym samym ich podatność na oddziaływanie przeciwnika już w pierwszych nalotach, należy rekompensować odpowiednim przygotowaniem, poprzez zwiększenie odporności na bezpośrednie uderzenie oraz efektywną ochroną radioelektroniczną. Dodatkową zaletą tego rozwiązania będzie możliwość wcześniejszego przygotowania (w okresie pokoju) wielotorowej łączności przewodowej pomiędzy tymi stanowiskami dowodzenia, odpornej na rozpoznanie, zakłócenia i zniszczenie.

Pozostałe SD powinny być mobilne z możliwością szybkiego włączania się w sieć rozpoznania i dowodzenia OP za pomocą łącz radioliniowych, radiowych lub w sprzyjających warunkach - łącz przewodowych.

Wszystkie stanowiska dowodzenia OP byłyby czynne jednocześnie tylko w stanie pełnej gotowości bojowej, zaś w stanie pokoju funkcjonowałyby tylko te SD i elementy SD, które byłyby niezbędne do zabezpieczenia procesu osiągania wyższych stanów gotowości bojowej i kierowania rozwinięciem mobilizacyjnym sił OP WLOP.

Sprawne i efektywne funkcjonowanie stanowisk dowodzenia zależne jest nie tylko od ich "wyposażenia" osobowego i rzeczowego oraz zestawionych powiązań informacyjnych, ale także na równi z tym zależy od właściwego ustalenia (dowiązania) dla nich zadań i kompetencji w zakresie dowodzenia eliminujących dwutorowość dowodzenia oraz nadszczegółowość przekazywanych zadań bojowych, co między innymi stanowi o słabości obecnego dowodzenia w WLOP.

Zadania takie zostały przedstawione w sprawozdaniu z drugiego etapu badań.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że dowodzenie w OPL wojsk (OP bezpośrednia) powinno być realizowane przez dowódców ogólnowojskowych (i ich organy dowodzenia) w ramach struktur dowodzenia wojsk operacyjnych (wojsk lądowych i marynarki wojennej).

Zabezpieczenie informacyjne tego procesu byłoby zapewnione przez własne autonomiczne środki rozpoznania uaktywniane i ukierunkowane informacjami z sieci rozpoznania OP. Jednocześnie dowódcy związków operacyjnych i taktycznych z chwilą wejścia w sektor OP odpowiedzialni byłiby za włączanie się ich stanowisk dowodzenia w sieć powiadamiania OWN, z której uzyskiwaliby

niezbędne informacje dotyczące działalności własnego lotnictwa oraz przyjmowali sygnały dotyczące zakazu prowadzenia ognia dla środków wojsk OPL.

Ten sam obowiązek dotyczyłyby także jednostek marynarki wojennej działających w strefie przybrzeżnej w stosunku do najbliższego OWN.

W przyszłej strukturze OP dowodzenie logistyką WLOP opierać się powinno nadal na sieci rozwiniętych stanowisk dowodzenia zapewniając tym samym skoordynowane wsparcie logistyczne jednostek korpusów OP.

Dowodzenie logistyką OP wojsk opierałoby się na rozwijanej polowej strukturze dowodzenia wojsk operacyjnych.

W korpusie lotniczym (dywizji lotniczej) po sformowaniu baz lotniczych w każdej z nich powinno powstać autonomiczne centrum kierowania wsparciem logistycznym KL, zapewniające między innymi zachowanie ciągłości dowodzenia logistyką w korpusie.

Aby urzeczywistnić prezentowaną koncepcję dowodzenia, koniecznym jest przeprowadzenie szeregu zmian natury organizacyjnej, technicznej oraz szkoleniowej w dotychczasowych rozwiązaniach.

Jednym z najbardziej palących problemów naszej OP jest obecnie brak skutecznego systemu identyfikacji obiektów powietrznych. Utrzymywanie tego stanu powoduje, między innymi, szereg trudności z właściwą oceną sytuacji powietrznej, a w praktyce uniemożliwi działanie własnego lotnictwa myśliwskiego w strefach ognia wojsk raketowych, a także znacznie ograniczy możliwość prowadzenia ognia przez dywizjony raketowe w skomplikowanej sytuacji powietrznej. Rozwiązanie tego problemu pozwoli na wyeliminowanie lub uproszczenie realizacji złożonych procesów współdziałania pomiędzy wszystkimi biorącymi udział w walce z przeciwnikiem powietrznym, bez względu na ich podległość organizacyjną.

4.11. Współdziałanie

Doświadczenia ostatnich wojen i konfliktów lokalnych a także ćwiczeń wojsk jednoznacznie wskazują, że siły OP mogą efektywnie wykonać postawione zadania bojowe tylko wspólnym wysiłkiem jednostek wojsk raketowych (WR), lotnictwa myśliwskiego (LM), wojsk radiotechnicznych (WRt), walki radioelektronicznej (WRe),

rozpoznania radioelektronicznego (RRe) oraz sił OP sąsiadów, pod warunkiem wcześniejszego zorganizowania ciągłego współdziałania.

Głównym celem współdziałania w obronie powietrznej powinno być maksymalne wykorzystanie właściwości i możliwości bojowych wszystkich biorących udział w OP.

Natomiast celami pośrednimi mogą być: informowanie się nawzajem o przeciwniku powietrznym i działaniach własnych; zapewnienie ciągłego oddziaływania na przeciwnika powietrznego; zadanie maksymalnych strat przeciwnikowi powietrznemu; zniszczenie najważniejszych celów powietrznych; wzajemna pomoc w wykonywaniu zadań; zapewnienie bezpieczeństwa własnym samolotom i minimalnych strat własnych.

Warunkiem koniecznym chociaż niewystarczającym dla możliwości współdziałania w OP jest JEDNOLITOŚĆ obowiązujących w niej zasad, form, metod i sposobów współdziałania. Odnosi się to do wszystkich rodzajów, zakresów, i relacji współdziałania. Jednak ze względu na szczególną rolę i znaczenie lotnictwa i naziemnych środków rażenia należy zasady, metody i sposoby współdziałania w OP rozwiązywać na bazie zjawisk i procesów mających miejsce w tej podstawowej relacji.

Wspólne zwalczanie ŚNP przez różne rodzaje wojsk OP powoduje zmianę warunków działania ŚNP na bardzo dla nich niekorzystne. Wówczas gdy ŚNP będą znajdowały się w strefie oddziaływania kilku różnych środków walki (LM, WR, WRe) przeciwnik powietrzny zmuszony będzie do przeciwdziałania każdemu z nich jednocześnie.

Z punktu widzenia zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu działanie w oddzielnych strefach zapewnia największy stopień bezpieczeństwa (największa swoboda działania), tworząc równocześnie ŚNP korzystniejsze warunki działań, gdyż będą one zmuszone do pokonywania tylko jednego rodzaju środków obronnych.

W miarę doskonalenia systemów rozpoznania i kierowania ogniem trudności w zapewnieniu bezpieczeństwa LM w strefach ognia naziemnych środków rażenia będą malały, co spowoduje możliwość pełniejszej realizacji głównego celu współdziałania. Wymaga to jednoczesnego, kompleksowego oddziaływania wszystkich środków walki na cele powietrzne. Należy więc dążyć do stworzenia warunków dla "równouprawnienia" form współdziałania (etap przejściowy), a następnie do rozszerzenia przestrzeni współdziałania tak, aby możliwe było jednoczesne oddziaływanie wszystkich (większości)

środków walki tj. LM, WR (artylerii), WRe.

4.12. Wsparcie logistyczne

Wśród czynników warunkujących sprawne działanie wojsk w OPRP istotne miejsce powinno zajmować wsparcie logistyczne.

Podstawowe założenia militarne wskazują na konieczność budowy logistyki OPRP wpisanej w nadsystem logistyczny całych sił zbrojnych (SZ). Powinna ona być oparta głównie na podziale wojskowo-administracyjnym obszaru kraju oraz mieć elementy mobilne. Warunkiem niezbędnym i koniecznym wydaje się uporządkowanie dotychczasowego podziału i sprowadzenie go do postaci, w której granice stref OP będą obejmowały granice całych okręgów wojskowych. Wówczas logistyka OP może zawierać tylko elementy (ogniwa) i relacje wynikające z jej specyfiki, co wyraża się np. zachowaniem dotychczasowej zasady dwutorowości zaopatrywania w środki materiałowe, sposobami i zasadami ewakuacji oraz remontu uszkodzonego sprzętu technicznego, ewakuacji i udzielenia pomocy medycznej, itp. Oznacza to, że zasadniczym nurtem zaopatrywania w całych siłach zbrojnych mogłyby być pion zaopatrywania wojsk lądowych, którego głównymi ogniwami byłyby OW, uzupełnione stosownymi siłami specjalistycznymi wojsk OP.

Logistykę powinny tworzyć siły odpowiednio urzutowane na każdym szczeblu organizacyjnym w układzie zapewniającym zachowanie relacji z częściowym lub całkowitym pominięciem ogniw wyeliminowanych przez przeciwnika w wyniku prowadzonych działań. Oznacza to, że każdy szczebel powinien dysponować stosownymi organami wykonawczymi działającymi na zasadzie specjalistycznych odwołów. Ma to szczególne znaczenie dla lotnictwa, którego działanie uwarunkowane jest spełnieniem wymagań lotniskowych, technicznych, materiałowych oraz medycznych.

Logistyczne siły OP powinny być tworzone przez specjalistyczne struktury organizacyjno-funkcjonalne dysponujące integralną bazą lotniskową, materiałową, techniczną i medyczną o określonych możliwościach produkcyjnych i materiałowych, zapewniając okresowe, samodzielne funkcjonowanie w przypadku zerwania relacji zewnętrznych oraz ciągłości dostaw i ewakuacji w przypadku naruszenia relacji wewnętrznych. OW realizować powinny zadania o charakterze ogólnowojskowym, wojska OP - zadania o charakterze specjalistycznym.

Przyjęcie takiej koncepcji preferuje układ stacjonarny, w którym na obszarze każdego OW powinny być zawczasu przygotowane i utrzymywane warunki do bazowania jednostek (baza lotniskowa, materiałowa, techniczna i medyczna). Wskazuje to na konieczność tworzenia baz z pełną infrastrukturą oraz znacznymi (co najmniej kilkudniowymi) zapasami materiałowymi i oznacza zwiększenie zadań logistycznych realizowanych przez OW i SOP. Prowadzi to również do tworzenia baz lotniczych (kilku w granicach OW i SOP) zdolnych do przyjęcia każdego rodzaju lotnictwa. Wydaje się, że powinny one być w gestii szefa logistyki WLOP.

Każda struktura organizacyjno-funkcjonalna logistyki szczebla operacyjnego powinna dysponować stosownymi do potrzeb i silnymi pododdziałami transportowymi, zdolnymi do wspomaganie lub w skrajnym przypadku zastąpienia zerwanych przez przeciwnika relacji w pionach zaopatrywania i ewakuacji, których podstawą w układzie terytorialnym jest transport kolejowy. Wynika to z możliwości współczesnych ŚNP w zakresie zakłócania, a nawet paralizowania jego funkcjonowania.

Rozmieszczenie sił logistycznych OP powinno gwarantować realizację wsparcia logistycznego przy zagrożeniu z każdego kierunku. Wynika stąd, że większość sił wsparcia logistycznego powinna być rozmieszczona w centralnej części kraju. Rejony bazowania, a w nich bazy lotnicze, powinny być rozmieszczane na poza operacyjnymi rubieżami obrony (co najmniej 90 - 50 km od granic państwa).

Ze względu na przyjmowaną koncepcję wykorzystania bojowego KL celowym wydaje się maksymalne odciążenie go od zadań o charakterze logistycznym lub realizować je przy wykorzystaniu integralnych sił o charakterze mobilnym. Jest to możliwe przy założeniu, że zadania te zostałyby przejęte przez siły OW i SOP. Siły logistyczne KL powinny być zdolne do rozwinięcia na każdym kierunku i współdziałania z właściwymi partnerami OW czy SOP na czas bazowania jednostek KL w ich obszarze.

4.13. Wsparcie OP

Bezpośredni i pośredni wpływ na osiągnięcie celu obrony powietrznej ma zarówno jej wsparcie ogniowe jak i wsparcie wykonywane przez inne siły.

Przez wsparcie OP rozumiemy oddziaływanie, przede wszystkim ogniowe, na ŚNP i ich infrastrukturę naziemną przez siły nie wchodzące w skład struktur OP, a przede wszystkim przez lotnictwo uderzeniowe, wojska raketowe i artylerię (WRiA) wojsk lądowych, siły rozpoznania powietrznego i kosmicznego oraz grupy specjalne. Do wsparcia obrony powietrznej zaliczamy również zakłócanie przez środki WRe Sił Powietrznych, Wojsk Lądowych i Marynarki Wojennej, wspomagające destrukcyjne oddziaływanie na ŚNP przeciwnika.

Celem wsparcia obrony powietrznej jest zwiększenie jej skuteczności.

Z oceny zagrożenia powietrznego RP wynika, że agresor rozpocznie działania zaczepną operacją powietrzną. Zatem, własne lotnictwo uderzeniowe weźmie udział w powietrznej operacji obronnej, uczestnicząc w walce o przewagę w powietrzu. Należy przyjąć, że w przyszłości zaden przeciwnik nie rozpocznie działań wojennych nie zapewniwszy sobie przewagi w powietrzu.

Lotnictwo uderzeniowe uczestniczyć też będzie w zaczepnych operacjach powietrznych, prowadzonymi w celu wywalczenia przewagi w powietrzu, szczególnie przed wykonaniem zwrotów zaczepnych. Niezbędny jest również udział tego lotnictwa w walce o utrzymanie (wywalczenie) przewagi w powietrzu przez cały czas trwania operacji obronnych oraz zaczepnych wojsk lądowych i marynarki wojennej.

Skład lotnictwa uderzeniowego, szczególnie w dalszej perspektywie może być różny.

Obecnie posiadamy:

- LMB (około 110 samolotów Su-22M4 i Su-20);
- śmigłowce bojowe (około 30 śmigłowców Mi-24);

Przewiduje się rozwój tego lotnictwa w kierunku:

- LMB (uzbrojone dalej w samoloty Su-22M4 i Su-20 aż do ich technicznego i moralnego "zestarzenia się");
- LSz (1-3 pułki uzbrojone w samoloty rodzimej konstrukcji np. "SKORPION" lub pochodzące z zakupu za granicą);
- śmigłowce bojowe (130 śmigłowców, w tym Mi-24, aż do ich technicznego i moralnego "zestarzenia się" oraz inne, rodzimej produkcji lub pochodzące z zakupu za granicą);
- samoloty wielozadaniowe, które równie dobrze spełniałyby funkcje obronne (czyli samolotów myśliwskich) jak i uderzeniowe. Samoloty

te (pochodzące z zakupów za granicą) mogłyby zastępować samoloty myśliwsko-bombowe, zdejmowane z uzbrojenia, w wykonaniu zadań ogniowych na obiekty naziemne. W dalszej perspektywie (początek XXI wieku) samoloty wielozadaniowe zastąpiłyby całkowicie samoloty myśliwsko-bombowe będące obecnie na uzbrojeniu lotnictwa.

Podstawowym zadaniem lotnictwa uderzeniowego, realizowanym w ramach walki o przewagę w powietrzu jest niszczenie samolotów i smigłowców przeciwnika na lotniskach i lądowiskach oraz niszczenie dróg startowych, dróg kołowania i lądowisk.

Skuteczne zwalczanie lotnictwa przeciwnika na lotniskach przez lotnictwo uderzeniowe sprzyja i sprzyjać będzie trwałości obrony powietrznej. Zmniejsza to bowiem ilość sił i aktywność lotnictwa przeciwnika wykonującego uderzenia na osłaniane wojska i obiekty.

Ponadto lotnictwo uderzeniowe w ramach tego zadania zwalcza przede wszystkim obiekty pierwszej kolejności rażenia, czyli obiekty systemu dowodzenia OP i OPL, oddziały i pododdziały rakiet oraz artylerii przeciwlotniczej, obiekty systemu wykrywania, powiadamiania i naprowadzania przeciwnika. Przy czym zwalczanie naziemnych środków obrony powietrznej i przeciwlotniczej wojsk (marynarki wojennej) lotnictwo uderzeniowe realizuje z zasady tylko w korytarzach (w osiach tras) przelotu lotnictwa i rejonach rozmieszczenia obiektów działań (przede wszystkim w celu zabezpieczenia wykonania własnych zadań bojowych).

Również niszczenie (w ramach operacji powietrznych) rakietowych środków systemów jądrowych i rozpoznawczo-uderzeniowych, a także systemów broni inteligentnych zmniejsza możliwości przeciwnika w wykonaniu uderzeń na własne wojska i obiekty, w tym obiekty OP.

Nie można wykluczyć niszczenia na ziemi (na lotniskach) samolotów systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych w ramach niszczenia samolotów na lotniskach. Wyeliminowanie chociaż części tych samolotów zakłóci (utrudni) pracę wskazanych systemów.

Lotnictwo uderzeniowe z zasady nie zwalcza samolotów /smigłowców/ przeciwnika w powietrzu w ramach OP. Jednak w szczególnych sytuacjach, na przykład zablokowania na lotniskach lotnictwa myśliwskiego lub zniszczenia znacznej jego części, lotnictwo uderzeniowe /jego część/ może być wydzielone do prowadzenia walk powietrznych w ramach OP.

Taka sytuacja może mieć miejsce gdy przeciwnik uzyska pełne zaskoczenie, zwłaszcza w początkowym okresie wojny, a lotnictwo uderzeniowe nie ma możliwości zorganizowanego uczestniczenia w uderzeniu odwetowym. W takiej sytuacji samoloty wielozadaniowe powinny być włączane w wypełnianie funkcji OP.

Do zwalczania śmigłowców przeciwnika w powietrzu mogą być użyte własne śmigłowce szturmowe. Samoloty wielozadaniowe w wersji myśliwskiej mogą wówczas prowadzić równorzędne walki powietrzne z myśliwcami przeciwnika.

Do zwalczania niektórych obiektów systemu wykrywania i naprowadzania (np. radiolokacyjnych posterunków wykrywania i naprowadzania) znajdujących się w niedużej odległości od rubieży styczności bojowej wojsk, mogą być użyte śmigłowce szturmowe. Jednakże zadanie takie może być wykonywane przez śmigłowce szturmowe sporadycznie i w taktycznie uzasadnionej sytuacji⁶⁵.

Wojska rakietowe i artyleria wojsk lądowych może wykonać część uderzeń ogniowych na korzyść lotnictwa, niszcząc niektóre stanowiska dowodzenia OP i OPL oraz lotnictwem (np. posterunki radiolokacyjne, punkty naprowadzania lotnictwa), a także środki przeciwlotnicze głównie w korytarzach przelotu (w osiach tras) lotnictwa. Działania te będą pośrednio wspierały własną OP, ponieważ zmniejszą się możliwości przeciwnika w wykrywaniu i naprowadzaniu (dowodzeniu) na środki napadu powietrznego, zwiększy się natomiast efektywność działań własnego lotnictwa oraz czynnych i biernych środków obrony powietrznej. Część uderzeń WR i Art. może być wykonana na śmigłowce na lądowiskach (śmigłowce uzbrojone na wysuniętych lądowiskach).

W celu wykonania uderzeń przez lotnictwo, wojska rakietowe i artylerię konieczna jest znajomość współrzędnych, rodzaju i składu zwalczanych obiektów. Największą ilość informacji może dostarczyć lotnictwo rozpoznawcze prowadząc planowe rozpoznanie powietrzne, a w tym szczególnie bazowania lotnictwa na lotniskach, stanowisk dowodzenia, położenia środków ogniowych OP i OPL. Podstawą do

⁶⁵ Śmigłowce szturmowe przeznaczone są przede wszystkim do niszczenia obiektów pancernych i opancerzonych. Przy wykonaniu tego zadania są najbardziej efektywne. Obecnie ze względu na bardzo małą liczbę tych śmigłowców użycie ich do wykonania takich zadań jest niecelowe. W sytuacji kiedy zgodnie z układem CFE-1 będzie ich 130 mogą wykonywać i takie zadania.

planowania będą rezultaty fotograficznego rozpoznania powietrznego, gdyż tylko one pozwalają określić współrzędne obiektów z wysoką dokładnością, szczególnie do wykonania uderzeń przez WR i A wojsk lądowych.

Rezultaty rozpoznania powietrznego będą wykorzystywane w OP do oceny składu i bazowania (rozmieszczenia) środków napadu powietrznego przeciwnika, a także do prognozowania kierunków nalołów, ich natężenia (intensywności) oraz planowania obiektów uderzeń. Planowe rozpoznanie powietrzne prowadzić będzie lotnictwo rozpoznawcze (obecnie około 24 samolotów MiG-21R z pułku lotnictwa rozpoznania taktycznego i około 10 samolotów Su-20 z pułku lotnictwa bombowo-rozpoznawczego), a także śmigłowce rozpoznawcze z eskadr śmigłowców związków taktycznych. W przyszłości do prowadzenia rozpoznania powietrznego mogą być wykorzystywane i inne samoloty rozpoznawcze nowszych generacji, samoloty wielozadaniowe, bezpilotowe środki rozpoznawcze, oraz inne środki np. typu platforma rozpoznawcza na uwięzi. Nie można wykluczyć otrzymywania danych z rozpoznania kosmicznego, które mogłyby dostarczyć największej ilości danych⁶⁶.

Wsparcie OP może być realizowane przez grupy specjalne (GS), a także w wyniku prowadzenia zakłóceń przez środki WRE nie wchodzące w skład OP.

Grupy specjalne, oprócz dostarczenia danych o rodzaju, składzie i miejscu rozwinięcia (znajdowania się) niektórych obiektów, mogą niszczyć, uszkadzać lub dezorganizować ich pracę. Mogą to być składy paliw i uzbrojenia lotniczego, amunicji, stacje radiolokacyjne, rakiety przeciwlotnicze na wyrzutniach, a w niektórych sytuacjach nawet samoloty czy śmigłowce na lotniskach lub lądowiskach.

Grupy specjalne organizacyjnie występują w składzie KZ oraz na szczeblu centralnym. Obecnie wchodzi one w skład batalionu specjalnego na szczeblu KZ lub pułku rozpoznania specjalnego, na szczeblu centralnym, wykorzystywanego według Planu Naczelnego Dowódcy Sił Zbrojnych. W składzie batalionu specjalnego jest 26, a pułku 50 grup specjalnych. Prawdopodobnie w przyszłości grupy

⁶⁶ Wymaga to jednak wynegocjowania i podpisania odpowiednich układów z dysponentami systemów rozpoznania kosmicznego (np. z NATO).

specjalne będą występować na tych samych szczeblach organizacyjnych, a ich liczba nie ulegnie zmianie.

W ramach wsparcia obrony powietrznej do wykonania zadań, szczególnie na korzyść operacji powietrznych, będą wykorzystywane głównie GS ze szczebla centralnego.

W składzie wojsk lądowych w KZ znajduje się pułk WRe (pWRe), a w nim batalion rozpoznania radioelektronicznego, batalion zakłóceń radioelektronicznych i batalion zakłóceń radiowych.

Środki WRe wojsk lądowych mogą być użyte do prowadzenia rozpoznania radioelektronicznego naziemnych systemów radiowych i radiolokacyjnych oraz systemów radionawigacyjnych i celowniczych samolotów, a także do zakłócania pokładowych systemów radioelektronicznych samolotów i łączności radiowej krótkofalowej. Grupowe środki WRe na samolotach lub smigłowcach wykorzystuje się do zakłócania pracy naziemnych stacji radiolokacyjnych systemów łączności dowodzenia powietrznego (głównie UKF) oraz zakłócania pracy naziemnych systemów radionawigacyjnych. Użycie tych środków WRe powinno być ściśle zsynchronizowane z działaniami sił OP oraz własnego lotnictwa. Niewątpliwie będzie to miało bezpośredni wpływ na rezultaty walki o panowanie w powietrzu.

Istnieje również potrzeba posiadania w składzie lotnictwa środków WRe na samolotach lub smigłowcach⁶⁷ do grupowej osłony radioelektronicznej i prowadzenia walki radioelektronicznej szczególnie na jego korzyść. Ich użycie znacznie zwiększa możliwości w zakresie WRe, szczególnie w odniesieniu do naziemnych środków.

We wszystkich okresach walki (operacji) istnieje potrzeba ścisłego współdziałania sił obrony powietrznej oraz sił ją wspierających. Dotyczy to szczególnie osłony własnego lotnictwa uderzeniowego podczas wykonania uderzeń przez LM OP, jak również osłony rejonów bazowania i rozmieszczenia przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza.

Potrzeba ścisłego koordynowania wysiłków OP i wspierających ją sił wymaga scentralizowanego dowodzenia i podejmowania decyzji na szczeblach, które są władne stawiać im zadania. Kryterium to

⁶⁷ Samoloty i smigłowce z reguły posiadają środki WRe do osłony indywidualnej.

spełnia sztab ND, w którym powinny być planowane wszystkie operacje szczebla strategicznego (w ramach RP).

Ścisłe skoordynowane działania sił wspierających obronę powietrzną w sposób bezpośredni i pośredni spowodują zwiększenie jej trwałości i efektywności, a w konsekwencji sprzyjać będą osiągnięciu celów walki zbrojnej w skali operacyjnej i strategicznej.

ZAKOŃCZENIE

Z przeprowadzonych dotychczas badań nad stanem teorii OP wynikają następujące konkluzje:

1. Z doktrynalnych założeń strategiczno-militarnych wynika, że nasze siły zbrojne powinny być przygotowane w przyszłości, przede wszystkim, do prowadzenia operacji obronnej na terytorium kraju. Oznacza to konieczność ścisłego powiązania działań wszystkich rodzajów sił zbrojnych i wojsk. Dotyczy to zwłaszcza obrony powietrznej, w którą zaangażowane są właśnie wszystkie rodzaje sił zbrojnych, organy pozamilitarne oraz paramilitarne.

Bardzo istotne znaczenie ma tu dostosowanie zadań i priorytetów do głównych kierunków zagrożeń, wynikających z rozwoju sytuacji polityczno-militarnej oraz koordynacja sposobów prowadzenia walki.

2. Badania wykazały, że współcześnie OP powinna spełniać pięć głównych wymagań:

a. Powinna być okrężna, w sensie możliwości oddziaływania na zagrożenie niesione z każdego kierunku.

b. Powinna być elastyczna, zapewniająca zdolność do szybkiej koncentracji wysiłku na kierunkach oraz w miejscach i czasie wynikających z rozwoju sytuacji polityczno-militarnej. Oznacza to jej wysoką manewrowość.

c. Powinna być głęboko urzutowana, zapewniająca ciągłość oddziaływania na ŚNP na całej głębokości obrony - praktycznie od granic państwa aż do obiektów położonych w głębi kraju.

d. Powinna ją cechować wysoka gotowość, ponieważ wszystkie siły i środki OP muszą być przygotowane do skoncentrowanego użycia już w momencie rozpoczęcia wojny, w celu skutecznego odparcia pierwszych zmasowanych uderzeń ŚNP.

e. Powinna być odporna na destrukcyjne działanie przeciwnika (zywotna).

3. Najogólniej ujmując, OPRP będąca częścią systemu obronnego RP powinna realizować w okresie pokoju następujące zadania:

a. ostrzegania i stałego informowania władz państwowych i wojskowych o aktywności lotniczej państw ościennych i ewentualnych działaniach prowadzonych w pobliżu naszych granic;

b. zapewnienia bezpieczeństwa powietrznego państwa, w celu ochrony integralności obszaru powietrznego, przez reagowanie na każdy przelot niosący ze sobą ewentualne zagrożenia, tzn. przelot nieznanym lub niezgodnym z ogólnie przyjętymi zasadami i przepisami;

c. kontroli ruchu powietrznego, głównie w zakresie przestrzegania norm i zasad, koordynacji wojskowego ruchu powietrznego z cywilnym ruchem powietrznym i lotami doświadczalnymi;

d. poszukiwania i ratownictwa, w tym organizowania współdziałania operacyjnego zespołów poszukiwania zaginionych samolotów i ratownictwa lotniczego na terytorium Polski.

Podczas wojny główne zadania OP RP powinny obejmować:

a. Uniemożliwienie agresorowi wywalczenia przewagi w powietrzu oraz dążenie do uzyskania takiej przewagi (jako zadanie priorytetowe w początkowym okresie wojny).

b. Osłonę wojsk prowadzących operację obronną (w okresie rozwinięcia, w czasie przegrupowania, w rejonach zgrupowań i prowadzenia operacji) jako zadanie priorytetowe w następnych okresach.

c. Osłonę obiektów logistycznych, mających istotne znaczenie dla funkcjonowania sił zbrojnych i prowadzenia operacji.

d. Osłonę obiektów mających istotne znaczenie dla trwałości systemu obronnego RP.

Charakter i treść zadań bojowych wojsk w OP będą się zmieniać w zależności od rozwoju sytuacji strategiczno - operacyjnej i warunków działań. Zgodnie z założeniami doktrynalnymi, na plan pierwszy wysuwają się zadania przeciwstawienia się wywalczeniu przewagi w powietrzu przez stronę przeciwną oraz osłony obiektów wojskowych i wojsk prowadzących operację obronną na własnym terytorium.

Ponadto, do obiektów strategicznie najważniejszych zaliczane są: stolica państwa, ośrodki (zakłady) przemysłu obronnego, system energetyczny i obiekty komunikacyjne.

Z punktu widzenia charakteru zadań OP, jednym z najważniejszych i najtrudniejszych problemów będzie umiejętne łączenie osłony obiektów pozamilitarnych, ale mających istotne znaczenie dla funkcjonowania całego systemu obronnego państwa z

osłona wojsk lądowych prowadzących operację obronną oraz osłoną własnego lotnictwa uderzeniowego nad terytorium przeciwnika.

4. Miejsce i rola powszechnej OP wynika z wielkości dysproporcji pomiędzy zagrożeniem powietrznym konkretnego obiektu a możliwościami przeciwstawienia się jemu przez wyspecjalizowane w tym środki walki. Wszelkie działania podejmowane w ramach powszechnej OP powinny zmierzać przede wszystkim w kierunku minimalizowania skutków oddziaływania ŚNP na osłaniane obiekty, a tym samym zwiększenie ich żywotności.

W RP wyróżnia się powszechną OP wojsk i cywilną powszechną OP. Do zasadniczych zadań realizowanych w ramach powszechnej OP wojsk należą: rażenie ŚNP w obszarze powietrznego pola walki oraz przedsięwzięcia bierne (realizowane celem zmniejszenia skutków oddziaływania ŚNP).

Rażenie w ramach powszechnej OP wojsk powinno być współcześnie prowadzone przez proste w obsłudze środki specjalistyczne oraz jak dotychczas niespecjalistyczne środki ogniowe.

5. Istota zasad walki OP w porównaniu z zasadami sztuki wojennej stosowanymi w walce ogólnowojskowej jest zbieżna. Specyfika OP powoduje, że różnice występują w liczbie oraz znaczeniu poszczególnych zasad. Do zasad, które mogą mieć decydujące znaczenie w przygotowaniu i prowadzeniu OP (OPL) należą: cel, kompleksowość, ekonomia, manewr i żywotność.

Podczas przygotowania OP należy zmierzać do weryfikowania podjętych decyzji o użyciu wojsk przez pryzmat wybranych (uznanych za priorytetowe) zasad walki OP.

6. Przy tych założeniach, OP powinna być realizowana przez dwie odrębne i niezależne względem siebie - ale uzupełniające się funkcjonalnie - struktury.

Pierwsza z nich przeznaczona byłaby do prowadzenia operacji przeciwpowietrznych. W jej składzie powinny znaleźć się wszystkie środki i zestawy do tego predysponowane, a więc lotnictwo myśliwskie, zestawy raketowe Z-P średniego i małego zasięgu, zestawy WRE oraz służba informująca o zagrożeniu powietrznym. Prowadzone przez tę strukturę organizacyjną operacje przeciwpowietrzne byłyby - po uzgodnieniu - wspierane działaniami

innych struktur, takich jak jednostki LMB, WRiArt, grupy specjalne i inne, w ramach operacji powietrznych.

Druga struktura OP miałyby charakter powszechny, tzn. byłaby nieodłączną częścią każdej jednostki (ZO, ZT, oddziału, pododdziału, obiektu) wszystkich rodzajów sił zbrojnych i wojsk, jak również obiektów pozamilitarnych, w zależności od ich potrzeb i możliwości.

7. W wojskach lądowych i marynarce wojennej, ze względu na specyficzny charakter ich zagrożeń powietrznych, wypełnianie funkcji bezpośredniej OP powinny być powierzone wyspecjalizowanej strukturze - wojskom OPL. Natomiast mniej ważne obiekty te, które nie muszą dysponować wyspecjalizowanymi jednostkami OP, mogą funkcje bezpośredniej OP wypełniać tylko w ramach powszechnej OP. Jednostkami raketowymi średniego i małego zasięgu powinno tworzyć się w OP silną obronę strefową na głównych kierunkach zagrożenia, a w wyjątkowych wypadkach również mogą one być przeznaczone do obrony obiektowej szczególnie ważnych obiektów (na przykład Warszawy). Natomiast LM i środki WRE należy w całości użyć w obronie strefowej, w celu pełnego wykorzystania manewrowości LM i zasięgu bojowego oddziaływania tych dwóch środków.

8. Celowe wydaje się utrzymywanie w okresie pokoju zgrupowań naziemnych środków OP (WR) w wybranych rejonach, pozwalających prowadzić skuteczne i w miarę racjonalne ekonomicznie szkolenie i wsparcie logistyczne.

W okresie zagrożenia siły te powinny wykonywać szybki manewr i rozwijać się w obronie strefowej (obektowej) zgodnie z opracowanymi planami (variantami) ich użycia lub w zależności od rozwoju sytuacji.

Dysponując małą liczbą naziemnych środków OP (głównie WR), celowo jest ich użyć wyłącznie do obrony bezpośredniej (obektowej), tworząc w tej sytuacji lotnictwem myśliwskim i środkami WRE strefy na głównych kierunkach zagrożenia.

9. Za podstawowy sposób współdziałania LM i naziemnych środków OP należy przyjąć obecnie podział stref działania. Stanowi on wprawdzie znaczne ograniczenie swobody (przestrzeni) działania lotnictwa myśliwskiego, ale trudno dostrzec inny,

bardziej radykalny sposób zapewnienia bezpieczeństwa własnym samolotom. Możliwość zaniechania tego sposobu współdziałania z pewnością spowodują nowoczesne rozwiązania techniczne, dające pełną gwarancję rozróżniania własnych samolotów i przeciwnika przez naziemne środki OP. Wówczas podział stref działania nie będzie już konieczny.

10. Dostarczanie informacji o zagrożeniu powietrznym oraz informowanie wszystkich zainteresowanych o sytuacji powietrznej powinno być jednolite w skali całego systemu obronnego państwa. Powołana do tego "służba informacyjna" powinna mieć konkretnie sprecyzowane wymagania informacyjne co do ich formy i treści. Wymagania te powinny obejmować przede wszystkim: przestrzeń odpowiedzialności informacyjnej, czasową ciągłość informacyjną, identyfikowane parametry obiektów powietrznych, sposób kodowania informacji oraz ich dostępność.

Każdy potencjalny odbiorca informacji (jednostka specjalistyczna OP, każda inna jednostka wojskowa czy jakikolwiek organ cywilny) powinien decydować o skali, zasięgu i liczbie parametrów odbieranych informacji. Jeżeli dostarczana, standaryzowana informacja nie zadawala specyficznego odbiorcy, wówczas powinien dysponować on swoimi uzupełniającymi środkami rozpoznania.

11. Za nadzór całej przestrzeni powietrznej RP oraz kierowanie ruchem lotniczym w okresie pokoju powinny ponosić odpowiedzialność organy cywilne. Analogiczne organy wojskowe, w ramach szkolenia, kierowałyby ruchem wojskowych obiektów powietrznych, po uprzednim zgłoszeniu i uzyskaniu zgody na przelot od odpowiednich służb cywilnych.

Prowadzenie ćwiczeń z wojskami stanowiłoby podstawę do wyłączania obszaru przestrzeni powietrznej ćwiczeń z powszechnego użytkowania.

SP powinny wydzielić niezbędne siły LM do pełnienia dyżurów, według centralnego planu, w sposób umożliwiający interwencję w całej przestrzeni RP. Informacje o sytuacji powietrznej zbierane zawsze na CSD z organów cywilnych oraz wojskowych stanowiłyby podstawę decyzyjną o podjęciu działań zbrojnych przeciwko naruszcicielom przestrzeni powietrznej RP.

12. Postulowany zakres zadań do wykonania przez OP RP w okresie pokoju wymaga radykalnych zmian w stanie dotychczasowego zorganizowania OP. Istotą tych zmian byłoby stopniowe "ucywilnienie" OP. Partnerem wojska, głównie jednostek radiotechnicznych oraz odpowiednich organów dowodzenia OP, powinien być cywilny nadzór i kontrola ruchu powietrznego, cywilne systemy łączności i zaopatrzenia.

Wprowadzenie do OP RP elementów spoza sił zbrojnych byłoby pierwszym działaniem zrywającym z praktyką stania na straży naszej suwerenności RP w pełnej gotowości sił zbrojnych - stan taki uznać trzeba za relikwyt okresu zimnej wojny.

Niewątpliwie cywilno-wojskowa ochrona powietrznych granic Polski zwiększy poczucie bezpieczeństwa wśród użytkowników przestrzeni powietrznej. Jednocześnie przez to, że będzie musiała ściśle współpracować z systemami nadzoru, kontroli i prewencji przestrzeni powietrznej państw sąsiednich, ma szansę być załącznikiem - rozwiązaniem modelowym - dla europejskiego systemu zbiorowego bezpieczeństwa.

13. Dowodzenie wszystkimi organami i środkami cywilnymi oraz wojskowymi OP przejmują odpowiednie wojskowe organy dowodzenia. Stosownie do planów operacyjnego rozwinięcia, poszczególne jednostki OP przystępują do ich realizacji, osiągając gotowość bojową.

Odpowiednie służby informacyjne powinny ciągle informować naczelną władzę i zainteresowane organy dowodzenia sił zbrojnych o stopniu zagrożenia powietrznego.

Wraz z rozpoczęciem agresji, siły zbrojne zmierzają w zakresie OP do uniemożliwienia przeciwnikowi wywalczenia przewagi w powietrzu, poprzez blokowanie zagrożonych kierunków oraz wsparcie OP uderzeniami LMB na ŚNP i ich infrastrukturę na ziemi.

Wojska lądowe, marynarka wojenna oraz wojska obrony regionalnej (terytorialnej) osłaniają wyznaczone obiekty, nie dopuszczając do utraty ich zdolności bojowych w wyniku oddziaływania ŚNP.

14. Z przeprowadzonych badań zagrożenia powietrznego oraz możliwości przeciwstawienia się temu zagrożeniu przez OP RP wynika, że aktualnie posiadamy możliwości skutecznego

przeciwstawienia się ewentualnej agresji Czech, Słowacji, Litwy i Szwecji. Nie dysponujemy natomiast skutecznym systemem OP mogącym przeciwstawić się ewentualnej agresji powietrznej Rosji, Ukrainy i Niemiec.

15. Badania skuteczności OP w różnych konfliktach lokalnych ostatnich lat, a także przyjmowane progi niezbędnej wystarczalności w ćwiczeniach (w tym w NATO pk. Wintex, Simex) wykazują, że poziom ten osiąga się przy dobowych stratach ŚNP przeciwnika, wykonujących uderzenie na wojska operacyjne, nie mniejszych niż 5%.

Możliwości bojowe systemów OPL wojsk lądowych ROSJI, UKRINY i głównych państw NATO kształtują się obecnie na poziomie wymaganej wystarczalności, to jest właśnie 5%.

W oparciu o posiadane programy komputerowe, pozwalające na symulację walki systemu OPL ze ŚNP, potencjalne możliwości bojowe tego systemu w końcu lat 80-tych szacowane były na 3%. Ocenia się, że na skutek zatrzymania procesu inwestycyjnego, głównie w środkach ogniowych po 1987 roku i dekapitalizacji sprzętu, możliwości te obecnie zmniejszyły się o 30-40%, to jest spadły z 3 do 2%. Uwzględniono tu również postęp jaki miał miejsce w zakresie uzbrojenia i taktyki działań ŚNP w tym okresie.

