Grey Scale #13
DANES-PICTA.COM
Colour Chart #13
Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black
Inches Centimetres

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ

Egz. nr 3

ppłk dr inż. Zdzisław MAŚLAK

LOTNICTWO MYŚLIWSKIE W OBRONIE POWIETRZNEJ

Studium operacyjne

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid.
II
62712

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/4738
05-004738-003-0

WARSZAWA 2001

Miszczuk.

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ

Egz. nr 3

BIBLIOTEKA GŁÓWNA – ARCHIWUM
Nr ewid. 62712
II
Akademii Obrony Narodowej

ppłk dr inż. Zdzisław MAŚLAK

LOTNICTWO MYŚLIWSKIE W OBRONIE POWIETRZNEJ

Studium operacyjne

BIBLIOTEKA GŁÓWNA
Nr
III
Biuro Zbiorów Jawnych Akademii ON

WARSZAWA **2001 r.**

Recenzent opracowania:

prof. dr hab. Eugeniusz ZABŁOCKI

SPIS TREŚCI

Wstęp....3

1. ROZDZIAŁ PIERWSZY-Lotnictwo myśliwskie w obronie powietrznej wojsk i obiektów podczas pierwszej wojny światowej (1914–1918)

1. 1. Powstanie i rozwój lotnictwa myśliwskiego....9

1. 2. Taktyka lotnictwa myśliwskiego podczas pierwszej wojny światowej....16

1. 3. System rozpoznania powietrznego i powiadamiania lotnictwa myśliwskiego....22

1. 4. Miejsce lotnictwa myśliwskiego w obronie powietrznej wojsk i obiektów w 1918 roku....25

2. ROZDZIAŁ DRUGI - Lotnictwo myśliwskie w latach 1918-1945

2. 1. Lotnictwo myśliwskie w doktrynach wojennych wybranych państw....27

2. 2. Lotnictwo myśliwskie w obronie powietrznej wojsk i obiektów podczas II wojny światowej....38

2. 2. 1. Lotnictwo myśliwskie w walce o panowanie w powietrzu....38

2. 2. 2 Taktyka lotnictwa myśliwskiego w II Wojnie Światowej....51

3. ROZDZIAŁ TRZECI - Lotnictwo myśliwskie po II wojnie światowej

3. 1. Lotnictwo myśliwskie w konflikcie koreańskim (1950-1953)....61

3. 2. Lotnictwo myśliwskie w Wietnamie (1964-1973)....64

3. 3. Lotnictwo myśliwskie w wojnach arabsko - izraelskich (1967 i 1973)....69

3. 4. Lotnictwo myśliwskie w konflikcie o Falklandy (1982)....73

3. 5. Działania bojowe lotnictwa myśliwskiego w Dolinie Bekaa (1982)....76

3. 6. Lotnictwo myśliwskie w „PUSTYNNEJ BURZY" (1991)....77

4. ROZDZIAŁ CZWARTY - Współczesne poglądy na użycie lotnictwa myśliwskiego w obronie powietrznej

4. 1. Przeznaczenie i zadania LM....81

4. 2. Zasady użycia bojowego lotnictwa myśliwskiego....87

4. 3. Właściwości bojowe lotnictwa myśliwskiego....94

4. 4. Lotnictwo myśliwskie sił powietrznych wybranych państw....98

4. 5. Dowodzenie lotnictwem myśliwskim....103

4. 6. Możliwości bojowe lotnictwa myśliwskiego....118

4. 7. Taktyka lotnictwa myśliwskiego....129

5. PODSUMOWANIE....152

Zakończenie....158

Literatura....161

Załączniki....162

WSTĘP

Winston CHURCHIL był tym, który powiedział, że „siły powietrzne są najtrudniejszą formacją z sił zbrojnych do zmierzenia, a nawet do wyrażenia w dokładnych danych". Dodatkowo ów proces „zmierzenia" był komplikowany przez fakt, że lotnictwo dążyło do tego, aby być atrakcyjne będąc jednocześnie miejscem „dla żądnych przygód..., fizycznie wyćwiczonych, psychicznie czujnych oraz z inklinacją bardziej pragmatyczną niż filozoficzną"- ludzi. Prawdopodobnie to, co w rzeczywistości chciał wyrazić to swój głęboko krytyczny stosunek do sporu lotników z decydentami wojsk lądowych i marynarki, który dotyczył określenia dokładnego miejsca lotnictwa w działaniach połączonych. Siły powietrzne już wówczas wielu wojskowych lotników widziało jako równorzędnego partnera we wspólnej walce, a nie jako wspomagającą lub dodatkową opcję. Ale też Winston CHURCHIL potrafił docenić rolę lotnictwa myśliwskiego w bitwie o Anglię, co jasno wyraził podczas spotkania z polskimi myśliwcami, mówiąc: „nigdy w dziejach ludzkich konfliktów tak wielu nie zawdzięcza tak nielicznym". Współcześnie dopracowano się już zbioru podstawowych, trwałych, jasnych i uznanych kryteriów, które dokładnie określają miejsce i rolę lotnictwa w działaniach połączonych.

Rozwój lotnictwa pod względem technicznym, jak i taktycznym, spowodował, że systematycznie oraz stosunkowo szybko rosła jego rola nie tylko bezpośrednio na polu walki, ale także w oddziaływaniu na głębokie zaplecza walczących stron. W pierwszych latach powstawania lotnictwa mały zasięg i udźwig samolotów uniemożliwiały dokonywanie nalotów na obiekty położone daleko za linią frontu. Nie było w tym czasie także wyspecjalizowanych sił lotnictwa wyposażonego w takie samoloty, które mogłyby wykonywać tego typu zadania, jeżeli nie liczyć niewielkiej liczby rosyjskich samolotów *„Ilia Muromiec"*(w grudniu 1914 roku - pięć maszyn, a jesienią 1916 roku - 20).

Wraz z upływem czasu, bazując na doświadczeniach z wojen oraz w wyniku postępu technicznego, dokonywała się specjalizacja lotnictwa - *wyodrębniło się lot-*

nictwo myśliwskie, bombowe i rozpoznawcze. Konstruowano coraz to lepsze samoloty o lepszych parametrach taktyczno-technicznych. Doskonalono przede wszystkim takie walory, jak: prędkość, zasięg i udźwig. Dzięki temu możliwe stało się atakowanie celów położonych w głębi terytoriów walczących stron.

W pierwszej kolejności atakowano duże ośrodki miejskie. Ataki te miały charakter raczej terrorystyczny - precyzyjne bombardowanie celów położonych w obrębie, przede wszystkim stolic, było niemożliwe z powodu niedoskonałości lotniczych przyrządów celowniczych. Zadaniem tych nalotów było oddziaływanie na morale ludności cywilnej, zniechęcenie jej do dalszego popierania i prowadzenia wojny. I chociaż naloty miały ograniczony charakter, ważny był ich propagandowy wydźwięk. Zmusiło to władze państwowe do podejmowania środków, które zapobiegną niespodziewanym nalotom i nie dopuszczą do wtargnięcia samolotów przeciwnika w przestrzeń powietrzną własnego terytorium.

Początkowo do zwalczania celów powietrznych wykorzystywano głównie artylerię naziemną, później do obrony powietrznej włączono także samoloty myśliwskie oraz stworzono zapory z balonów.

Lotnictwo myśliwskie, które powstało na początku I wojny światowej i jego rola w walce gwałtownie wzrosła, w jej końcowym etapie stanowiło około 40%[1] ogółu sił powietrznych. Nastąpił jego podział na lotnictwo myśliwskie działające na polu walki i na osłaniające centra administracyjne i przemysłowe.

Dalsze doskonalenie samolotów bombowych, a także powstanie innych środków napadu powietrznego spowodowało, że ***lotnictwo myśliwskie wkrótce stało się podstawowym środkiem zwalczania celów powietrznych nie tylko na dalekich podejściach do bronionego obiektu, ale także podczas osłony działań własnych sił uderzeniowych. Ponadto skutecznie zwalczało również cele nad bronionym obiektem w ścisłym współdziałaniu z artylerią przeciwlotniczą, a później z wojskami rakietowymi.***

W miarę rozwoju lotnictwa myśliwskiego ulegała i ulega ciągłym zmianom jego taktyka użycia. Do wielu czynników mających wpływ na tę ewolucję należy zaliczyć zmiany w technice lotniczej. Wpływ rozwoju techniki lotniczej na zmianę

[1] Niektóre źródła podają 50%

taktyki działań lotnictwa myśliwskiego najlepiej ilustrują doświadczenia wojen i konfliktów lokalnych na przestrzeni 80 lat istnienia lotnictwa myśliwskiego, które stały się poligonem doświadczalnym dla wszystkich typów uzbrojenia. Podkreślają one także ścisłą więź między teorią a praktyką.

Doświadczenia z tych wszystkich konfliktów i wojen, począwszy od I wojny światowej wskazują, że lotnictwo myśliwskie jest zasadniczym środkiem walki o zdominowanie przestrzeni powietrznej, co z kolei jest jednym z zasadniczych warunków odniesienia sukcesu we współczesnej walce zbrojnej.

Tymczasem w naszych siłach zbrojnych problematyka ta nie jest należycie eksponowana zarówno w ćwiczeniach i szkoleniu wojsk, jak i w teorii. *Ostatnie kompleksowe badania poświęcone problemom udziału i roli lotnictwa myśliwskiego w obronie powietrznej prowadzone były około dziesięciu lat temu w okresie istnienia Układu Warszawskiego.*

Od tamtego czasu wiele zmieniło się nie tyko w geopolitycznym i militarnym położeniu naszego kraju, ale również w teorii i praktyce użycia lotnictwa myśliwskiego podczas operacji połączonych. ***Istnieje zatem potrzeba opracowania naukowego na temat współczesnych aspektów użycia lotnictwa myśliwskiego w obronie powietrznej podczas operacji połączonych***: Jego roli w walce o przewagę w powietrzu, celem zbadania istoty jego udziału w zdominowaniu trzeciego wymiaru i udzielenia odpowiedzi na pytanie: ***Jaki wpływ działania lotnictwa myśliwskiego mają na prowadzenie walki przez pozostałe rodzaje wojsk? - w wyniku tych badań ustalenia także koncepcji walki, zasad i sposobów użycia lotnictwa myśliwskiego we współczesnej obronie powietrznej.***

Za przedmiot badań, wyznaczający jednocześnie ich zakres, przyjęto współczesne siły powietrzne oraz w uogólnionym zakresie siły lądowe i morskie, prowadzące wspólnie z lotnictwem myśliwskim walkę o przewagę w powietrzu.

Uwzględniając wytyczony cel i zakres badań, hipotetycznie założono, że dotychczasowa identyfikacja miejsca i roli lotnictwa myśliwskiego w operacjach połączonych, jaka funkcjonowała w Układzie Warszawskim, w tym i w naszych siłach zbrojnych, straciła już swoją aktualność. Również poglądy teoretyczne i ustalenia doktrynalne obowiązujące w NATO wzbudzają coraz większe wątpliwości.

Celowe jest więc modyfikowanie zapatrywań na teorię użycia lotnictwa myśliwskiego w obronie powietrznej podczas operacji połączonych, która będzie się opierała na współczesnych poglądach zaczerpniętych z polskich i światowych myśli wojskowych.

Założono również, że udział lotnictwa myśliwskiego w obronie powietrznej będzie zależny od intensywności walki na poszczególnych jej etapach, przez cały czas trwania regularnego konfliktu zbrojnego. Największy zaś udział będzie miał miejsce podczas operacji powietrznej. Zdominowanie przestrzeni powietrznej będzie możliwe wyłącznie w wyniku wspólnych i ściśle zintegrowanych działań wszystkich rodzajów sił zbrojnych.

W celu zweryfikowania powyższych hipotez przeprowadzono cykl badań, który obejmował studiowanie literatury, praktycznych rozwiązań stosowanych w czasie ćwiczeń i konfliktów zbrojnych oraz opinii teoretyków myśli wojskowej.

Istotną pozycją i bardzo użyteczną dla finalnych wyników badań były studia literatury historycznej i współczesnej. Przedmiotem badań były zawarte w niej poglądy teoretyczne i rozwiązania praktyczne dotyczące użycia lotnictwa myśliwskiego w walce i wpływ wyników tej walki na działania bojowe innych rodzajów wojsk. Posługując się metodami analizy, syntezy, oceny, abstrahowania, porównań, analogii i uogólnień, dokonano konfrontacji wiedzy w tym zakresie. Stanowiło to podstawę do opracowania zasadniczych propozycji dotyczących współczesnych aspektów użycia lotnictwa myśliwskiego w obronie powietrznej.

Literatura przedmiotu badań jest bogata. Z wielu pozycji na szczególne podkreślenie zasługuje dzieło W. Michalaka pt. *Dominacja z powietrza* oraz szereg innych wartościowych pozycji tegoż autora a dotyczących tej problematyki. Ważną i cenną pozycją jest opracowanie E. Zabłockiego *Lotnictwo myśliwskie* oraz B. Zdrodowskiego i M. Marciniaka *Doktryna sił powietrznych NATO*. Nie mniej cenny materiał stanowiły książki: J. Gotowały *„Splątane wiraże"*, S. Czmura *„Walka o panowanie w powietrzu"* oraz J. A. Wardena *„The Air Campaign"*.

I mimo że część pozycji, które dotyczą podjętego tematu ma w zasadzie już wartość historyczną, to jednak przestudiowanie tych, a także innych materiałów wykazanych w bibliografii, wskazywało na generalne rozwiązania dotyczące użycia

lotnictwa myśliwskiego w działaniach bojowych. Bogactwo wiedzy zawartej w tych materiałach, a także dogłębne analizy i wnioski z przebiegu walk lotnictwa myśliwskiego w konfliktach zbrojnych, były podstawowymi determinantami ustalenia zarysu miejsca i roli lotnictwa myśliwskiego w działaniach połączonych. Weryfikacja wyników badań realizowana była głównie podczas wywiadów oraz na podstawie opinii teoretyków i praktyków lotnictwa, wypowiadanych na sympozjach naukowych organizowanych przez Wydział Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej w ostatnich latach. Ważnym źródłem weryfikacji były także liczne artykuły i opracowania publikowane na ten temat w periodykach wojskowych.

Przeprowadzony cykl badań i zastosowane metody pozwoliły na weryfikację hipotez i okazały się wystarczające do zrealizowania założonych zadań badawczych i osiągnięcia celów. Rezultaty badań oraz wynikające z nich wnioski zostały zaprezentowane w czterech rozdziałach i podsumowaniu niniejszego studium.

Rozdział pierwszy dotyczący lat 1914-1918 obejmuje genezę powstania lotnictwa myśliwskiego, zarys pierwszych koncepcji walki tegoż lotnictwa o przewagę w powietrzu oraz odzwierciedla pierwsze poglądy na miejsce i rolę lotnictwa myśliwskiego we wspólnych działaniach wszystkich rodzajów wojsk.

W rozdziale drugim, który obejmuje lata 1918-1945 oceniono poglądy teoretyków na użycie lotnictwa w walce, a zawarte w ówczesnych doktrynach wojennych wybranych państw, ze zwróceniem szczególnej uwagi na miejsce i rolę, jaką przypisywano lotnictwu myśliwskiemu. Zweryfikowano te poglądy z praktycznym użyciem lotnictwa myśliwskiego podczas zasadniczych etapów drugiej wojny światowej.

Rozdział trzeci to lata po 1945 roku. Dokonano w nim oceny działań lotnictwa myśliwskiego podczas wojen i konfliktów w Korei, Wietnamie, Egipcie, na Falklandach, w Dolinie Bekaa i podczas „Pustynnej Burzy".

Rozdział czwarty obejmuje zarys współczesnych koncepcji użycia lotnictwa myśliwskiego w obronie powietrznej. W tym rozdziale zawarto także wnioski i propozycje użycia lotnictwa myśliwskiego na współczesnym polu walki w kontekście wspólnych działań bojowych sił powietrznych, wojsk lądowych i marynarki wojennej.

W podsumowaniu na podstawie założeń doktrynalnych i faktycznych działań bojowych lotnictwa myśliwskiego w wojnach i konfliktach po 1914 roku, dokonano analizy miejsca i roli użycia lotnictwa myśliwskiego w obronie powietrznej podczas operacji połączonych.

Niniejsze studium stanowi syntetyczne opracowanie naukowe, które obejmuje najistotniejszą problematykę miejsca i roli lotnictwa myśliwskiego w obronie powietrznej. Zamieszczone w nim poglądy i propozycje mogą stanowić podstawę do następnych badań.

Obecnie w dobie ekspansji elektroniki i nowoczesnych technologii samolot myśliwski jest konstrukcją na wskroś nowoczesną. Współczesny samolot myśliwski stał się jednym z podstawowych środków walki w powietrzu. Sam zaś sposób prowadzenia tej walki, w celu stworzenia jak najdogodniejszych warunków działań i uzyskania wysokiej efektywności, był sukcesywnie doskonalony na podstawie kolejnych doświadczeń w wojnach i konfliktach lokalnych.

Współcześnie lotnictwo myśliwskie ma ugruntowaną pozycję w obronie powietrznej i nikt nie kwestionuje jego ogromnej roli w pomyślnej realizacji operacji wojskowej na lądzie, morzu i w powietrzu. Jest także ważnym elementem w systemie obrony powietrznej na czas pokoju i lokalnego konfliktu.

ROZDZIAŁ PIERWSZY

LOTNICTWO MYŚLIWSKIE W OBRONIE POWIETRZNEJ WOJSK I OBIEKTÓW PODCZAS PIERWSZEJ WOJNY ŚWIATOWEJ (1914 – 1918)

1. 1. Powstanie i rozwój lotnictwa myśliwskiego

Lotnictwo myśliwskie wyodrębniło się jako oddzielny rodzaj lotnictwa w czasie I wojny światowej. Pierwsze samoloty myśliwskie pojawiły się nad polem walki w połowie 1915 roku. Ich zadaniem było zwalczanie samolotów rozpoznawczych przeciwnika i osłona własnych. W tym czasie jeszcze samoloty myśliwskie wchodziły w skład eskadr lub dywizjonów rozpoznawczych. Dopiero w 1916 roku sformowano pierwsze samodzielne eskadry, a następnie dywizjony myśliwskie. We Francji pierwsze samoloty myśliwskie pojawiły się w końcu 1915 roku w Niemczech i Wielkiej Brytanii w 1916 roku.

Na początku wojny piloci samolotów rozpoznawczych w sytuacjach zagrożenia używali pistoletów, karabinów lub nawet karabinów maszynowych. Należy tutaj wspomnieć o trudnościach, które napotykali zwolennicy uzbrajania samolotów. Generałowie i admirałowie, którzy z trudem zaakceptowali samolot jako środek rozpoznania, powszechnie traktowali wizję walk powietrznych jako wybujałą fantazję oficerów lotnictwa. Zdecydowanie odrzucili sugestie o konieczności uzbrojenia samolotów w broń maszynową. W niektórych krajach, jak np. w Rosji i Niemczech, kategorycznie zakazano nawet montowania karabinów maszynowych na samolotach wojskowych. W Rosji - w trosce... o bezpieczeństwo lotów, w Niemczech – aby ... nie rozpraszać uwagi załóg prowadzących rozpoznanie[2].

[2] S. Czmur, *Walka o panowanie w powietrzu*, MON, Warszawa 1988, s. 24.

Przy braku stałego uzbrojenia, w pierwszych walkach powietrznych, samoloty starano się zniszczyć lub zmusić do lądowania na własnym terenie za pomocą prymitywnych środków oraz różnymi sposobami.

Najczęściej wykonywano niebezpieczne dla przeciwnika manewry, a zwłaszcza przelatywanie nad nim z niewielkim przewyższeniem. W takich sytuacjach mniej odporni piloci, w obawie przed uszkodzeniem własnego samolotu przez podwozie samolotu przeciwnika, wykonywali gwałtowne uniki. Dla ówczesnych mało sterownych samolotów było to niebezpieczne. Odważniejsi piloci decydowali się nawet na taranowanie samolotów przeciwnika. Pierwszym, który tego dokonał, był rosyjski pilot kpt. Niestierow. 8 września 1914 roku pod Żółkwią, lecąc samolotem typu *Morane*, świadomie zderzył się z samolotem austro-węgierskim typu *Brandenburg*. W wyniku tego zderzenia obie załogi poniosły śmierć[3].

Innym ciekawym sposobem walki było montowanie na samolocie haka, za pomocą którego próbowano odrywać przeciwnikowi skrzydła lub usterzenie. Dość często obie załogi obrzucały się nawzajem granatami ręcznymi lub ostrzeliwały z broni osobistej i karabinów maszynowych.

Jesienią 1914 roku doszło do pierwszych walk powietrznych. Były to wydarzenia niecodzienne. Większość pilotów trzymała się zaleceń dowódców ogólnowojskowych zabraniających wykonywania innych zadań niż rozpoznanie oraz przestrzegała niepisanego prawa o wzajemnym nieatakowaniu się załóg w powietrzu. Coraz częściej jednak, dochodziło do sytuacji kiedy, jedna z załóg po spotkaniu w powietrzu samolotu przeciwnika decydowała się na jego zniszczenie.

Pierwsze zestrzelenie samolotu z broni pokładowej zanotowano 5 października 1914 roku. Uczyniła to załoga francuska w składzie: pilot – sierż. Joseph Frantz i mechanik pokładowy – Luis Quennault. Zestrzelonym samolotem był niemiecki *Aviatik*.

Fakt ten umocnił decydentów w przekonaniu, że skuteczna walka z samolotami przeciwnika w powietrzu możliwa była jedynie poprzez użycie innych samolotów. Samoloty te musiały posiadać większą prędkość, lepsze osiągi, doskonałą manewrowość i na stałe zamontowane karabiny maszynowe o większej skuteczności.

---

[3] *Awiacja i Kosmonawtika*, Moskwa 1968, s. 21.

Tylko samoloty spełniające te wymogi były w stanie zaatakować i zniszczyć samoloty przeciwnika.

Szybko zorientowano się, że najskuteczniejszą w niszczeniu przeciwnika w powietrzu jest broń pokładowa. Na początku 1915 roku montowano ją wyłącznie na wieżyczkach obrotowych, podobnie jak działa okrętowe. Jednak strzelanie z tak mocowanej broni stwarzało wiele trudności. Aby zapewnić celność ognia, samolot atakujący musiał podlatywać bardzo blisko, na odległość kilkudziesięciu metrów do przeciwnika. Zresztą podobne odległości „obowiązywały" również po wprowadzeniu działek montowanych na stałe i strzelających wzdłuż osi samolotu. Takim samolotem był francuski *Nieuport 9 Bebe*, który pojawił się na froncie w lutym 1915 roku. W samolocie tym karabin maszynowy umieszczony był wysoko ponad skrzydłem i umożliwiał prowadzenie ognia nad kręgiem obracającego się śmigła[4].

Pomimo niedoskonałości samolotów i ich uzbrojenia oraz słabo rozwiniętej taktyki, walki powietrzne stawały się stopniowo istotnym elementem działań lotnictwa.

Nasilenie się walk powietrznych zmusiło dowództwa walczących stron do zweryfikowania poglądów na temat użycia lotnictwa i doprowadziło do tworzenia ugrupowań lotnictwa przeznaczonego do zwalczania samolotów przeciwnika w powietrzu.

W 1915 roku skonstruowano kilka typów samolotów, których zadaniem było niszczenie wrogich samolotów w powietrzu.

Niewątpliwie prekursorem w tworzeniu lotnictwa myśliwskiego była Francja. W marcu 1915 roku utworzyła ona eskadrę rozpoznawczo-myśliwską, która wchodziła w skład VI armii. Jej dowódcą był mjr Jean - Baptiste Charles de Rose de Tricornot (znany jako markiz de Rose), do dziś uważany za „ojca" lotnictwa myśliwskiego. Po pierwszych walkach powietrznych 17 listopada 1915 roku w eskadrze powstał pierwszy klucz, którego zadaniem było zwalczanie celów powietrznych. Dowódca VI armii w związku z tym wydał rozkaz okolicznościowy nr 4893 z dnia 17 listopada 1915 roku. Tę datę przyjęto uważać za początek francuskiego lotnictwa myśliwskiego. Niebawem podobne klucze utworzono w eskadrach innych armii.

---

[4] J. Gotowała, *Splątane wiraże*, Bellona, Warszawa 1992, s. 20.

Dominował wówczas pogląd, szczególnie w lotnictwie francuskim, że głównym, a nawet jedynym zadaniem lotnictwa myśliwskiego jest osłanianie i ubezpieczanie działań bojowych lotnictwa rozpoznawczego. Rezultatem takiego podejścia było tworzenie dywizjonów mieszanych i eskadry myśliwskie wcielano do dywizjonów obserwacyjnych. Ograniczało to użycie samolotów myśliwskich do obrony biernej i nie pozwalało im na podjęcie działań zaczepnych. Takie usytuowanie lotnictwa myśliwskiego było spowodowane między innymi słabym i mało efektywnym uzbrojeniem oraz nie najlepszymi parametrami lotno-taktycznymi samolotów. Były to konstrukcje niedoskonałe, niektóre z nich miały zainstalowane silniki z tyłu ze śmigłami pchającymi. Jednak znaczna, jak na ówczesne warunki, liczba samolotów bojowych w armiach[5] i wzrost znaczenia samolotów na polu walki spowodowały szybką zmianę w poglądach i przyznanie racji tym, którzy twierdzili, że lotnictwo myśliwskie, przed którym stało zadanie niszczenia samolotów przeciwnika w powietrzu, powinno dysponować samolotami szybkimi, zwrotnymi, silnie uzbrojonymi i zdolnymi prowadzić działania zaczepne. Kolejne konstrukcje, które tworzono, zmierzały w kierunku doskonalenia właściwości lotno-taktycznych, zapewniających przewagę nad konstruowanymi wówczas samolotami rozpoznawczymi i bombowymi. Pozytywne wyniki w tym zakresie osiągano poprzez redukowanie szkodliwych oporów płatowca, zwiększenie mocy instalowanych silników oraz zmniejszanie ciężaru całkowitego samolotu. Poprawiono w ten sposób osiągi samolotów myśliwskich w stosunku do samolotów rozpoznawczych i bombowych. I tak dla na przykład uzyskano przyrost prędkości samolotu myśliwskiego w stosunku do innych samolotów o 20 – 30 km/godz. W wyniku tych zmian konstrukcyjnych, a także zastosowania do produkcji coraz nowszych technologii, samoloty myśliwskie pod koniec wojny osiągały prędkość poziomą do 220 km/godz.

Kolejnym etapem w doskonaleniu samolotów myśliwskich było zapewnienie im przewagi w sile ognia nad samolotami bombowymi i rozpoznawczymi, a więc

[5] W 1914 roku Francja posiadała ogółem 500 samolotów, Niemcy – około 300, Anglia – 93 samoloty lotnictwa morskiego i 179 samolotów lotnictwa lądowego, Rosja – 263 samoloty, pozostałe państwa w tym Stany Zjednoczone – kilkadziesiąt samolotów nadających się do użycia w celach wojskowych. J. Jaworski, *Siły Powietrzne w wojnach i konfliktach XX wieku*, ASG, Warszawa 1987, s. 12-13.

wyposażenie ich w uzbrojenie, głównie strzeleckie, które pozwoli na skuteczne prowadzenie walki powietrznej[6].

Przełomem na owe czasy stało się skonstruowanie systemu obejmującego karabin maszynowy zainstalowany na kadłubie, strzelający na wprost i zsynchronizowany z obrotami śmigła.

W tym czasie jeszcze wśród wojskowych przeważał pogląd, iż przydatniejszym środkiem do walki z samolotami przeciwnika jest artyleria przeciwlotnicza. Dopiero latem 1916 roku dowództwo niemieckie uświadomiło sobie, że realizacja przedsięwzięć obrony powietrznej jedynie przy pomocy artylerii przeciwlotniczej nie może być skuteczna bez współdziałania z takim środkiem walki jak lotnictwo myśliwskie. Wkrótce też utworzono i włączono do obrony powietrznej sześć oddziałów lotnictwa myśliwskiego. Do końca tego roku ilość oddziałów lotnictwa

---

[6] Pierwsze próby uzbrojenia strzeleckiego samolotu podejmowano już kilka lat przed wybuchem I wojny światowej. Jednak ze względu na ówczesne doktryny użycia lotnictwa, które zakładały użycie lotnictwa wyłącznie jako środka rozpoznawczego spowodowały, że nie podjęto w tym kierunku dalszych działań. Skutkiem takiego stanowiska był fakt nieposiadania w 1914 roku uzbrojonych samolotów przez strony konfliktu. Już jednak w początkowym okresie wojny przekonano się, że samolot może i powinien działać zaczepnie. Zaczęto wówczas uzbrajać samoloty w karabiny maszynowe piechoty, montując je w taki sposób w kadłubie samolotu, aby linia strzału przechodziła poza tarczą obracającego się śmigła. Takie rozwiązanie mogło zadowalać w samolotach dwumiejscowych, a więc rozpoznawczych czy bombowych. W jednomiejscowym samolocie myśliwskim należało umieścić karabin maszynowy w kadłubie samolotu, w jego podłużnej osi. Spełnienie tego warunku było niezbędne dla umożliwienia pilotowi skutecznego celowania poprzez kierowanie samolotem. Takie rozwiązanie nie nastręczało trudności w samolotach typu Yoisin czy Parman, na których śmigło i silnik znajdowały się z tyłu za siedzeniem pilota. Te typy samolotów wychodziły jednak z użycia, większość samolotów znajdujących się w uzbrojeniu miała silniki zamontowane z przodu. Należało więc rozwiązać problem strzelania przez śmigło. W 1915 roku Francuzi umieścili karabin maszynowy w kadłubie samolotu Morane w taki sposób, że linia strzału przechodziła przez tarczę obracającego się śmigła.(Pilot francuski Roland Garros już przed wybuchem wojny zaprojektował taki sposób uzbrojenia samolotu. Jednak praktycznie wykorzystał go dopiero w 1915 r. W krótkim czasie strącił 3 samoloty niemieckie. 18 kwietnia 1915 r. na skutek uszkodzenia samolotu lądował przymusowo na terenie zajętym przez Niemców). Dla ochrony śmigła przed pociskami założyli na łopaty, w odpowiednim miejscu, stalowe nakładki, po których ześlizgiwały się trafiające w śmigło pociski. Było to rozwiązanie bardzo skuteczne, jeśli chodzi o ułatwienie celowania i prowadzenia ognia. Zastosowanie go na szerszą skalę pozwoliło Francuzom zdobyć okresową przewagę w powietrzu. Rozwiązanie to posiadało jedną zasadniczą wadę, a mianowicie: zniekształcenie śmigła powodowało zmniejszenie jego sprawności i obniżenie prędkości samolotu o około 20 km/h, co było sprzeczne z innym kierunkiem rozwoju samolotu myśliwskiego, z dążeniem do zapewnienia mu jak największej prędkości.

Kiedy Niemcy odkryli tajemnicę francuskiej konstrukcji, ulepszyli system zastosowany przez Garrosa i jako pierwszym udało się im dokonać synchronizacji strzału karabinu maszynowego z obrotami wału silnika. Było to wydarzenie przełomowe dla rozwoju lotnictwa myśliwskiego.

Pierwsze uzbrojone w ten sposób samoloty niemieckie pojawiły się na przełomie 1915/1916 roku i od razu przywróciły równowagę sił, a nawet zapewniły Niemcom okresową przewagę w powietrzu. W pierwszej połowie 1916 r. synchronizatory zaczęto stosować również na samolotach francuskich, angielskich i rosyjskich.

Tak więc w połowie 1916 r. samolot myśliwski dzięki swoim walorom taktyczno-technicznym osiągnął zdecydowaną przewagę nad samolotami innych rodzajów lotnictwa, a lotnictwo myśliwskie zaczęło odgrywać dominującą rolę w walce o panowanie w powietrzu. J. Jaworski, *Lotnictwo wojskowe w pierwszej wojnie światowej*, AON, Warszawa 1973, s. 18-19.

myśliwskiego zwiększono o dalsze trzy. Jednocześnie podjęto działania w celu udoskonalenia systemu obserwacji i powiadamiania. Dzięki systemowi kierowania z ziemi, lotnictwo myśliwskie mogło być lepiej użyte w zależności od zaistniałej sytuacji bojowej. Przynosiło to dobre rezultaty, czego przykładem może być odparcie nalotów na Ludwigshafen i Karlsruhe w końcu 1917 roku i na początku 1918 roku.

Natomiast ówczesne władze francuskie nie widziały w lotnictwie myśliwskim środka walki, który mógłby w znaczący sposób być użyteczny w walce z samolotami przeciwnika, traktując je bardziej jako element podnoszący morale ludności. Interwencje generała Reno, który był rzecznikiem wprowadzenia samolotów myśliwskich na szerszą skalę do wojsk, skończyły się niepowodzeniem. Dlatego Francuzi do końca wojny nie wyprodukowali planowanej liczby samolotów. Większość francuskich wojskowych była przekonana o dominującej roli artylerii przeciwlotniczej, co jak sądzą niektórzy badacze wynikało z niedostatku odpowiednich typów samolotów myśliwskich[7].

Wartość bojową lotnictwa myśliwskiego jako środka walki pozytywnie doceniono w Wielkiej Brytanii. W pierwszym etapie tworzenia tego rodzaju lotnictwa samoloty myśliwskie rozlokowano na dużej przestrzeni, niewielkimi grupami po trzy samoloty, które podlegały komendantom szkół lotniczych. Jednak wychodząc naprzeciw wymaganiom pola walki, w 1616 roku utworzono eskadry samolotów myśliwskich tworzących skrzydła. Utworzono wówczas także kilka specjalnych eskadr samolotów myśliwskich, które tworzyły Skrzydło Obrony Powietrznej. Jednocześnie podjęto szereg przedsięwzięć doskonalących system lotniskowy, wyznaczono strefy i trasy patrolowania oraz usprawniono system powiadamiania o zagrożeniach z powietrza.

Podjęte działania znacząco wpłynęły na podniesienie skuteczności działań bojowych lotnictwa myśliwskiego przy odpieraniu dziennych nalotów. Natomiast w nocy samoloty myśliwskie do działań bojowych wykorzystywano w niewielkim zakresie. Główną przyczyną nieosiągania znaczących sukcesów w warunkach nocnych była zła organizacja oświetlania celów reflektorami przeciwlotniczymi. I tak w 1917 roku w czasie odpierania nocnych nalotów na Londyn ze 130 walczących

[7] W. Wróblewski , *Obrona powietrzna stolic 1914 – 1945*, AON, Warszawa 2000, s.17.

samolotów myśliwskich tylko osiem odnalazło samoloty niemieckie, a podjęły walkę tylko trzy[8]. Znacznie lepsze rezultaty bojowe samoloty myśliwskie osiągały w czasie osłony lotniczej wojsk frontowych, gdzie lotnictwo przeciwnika działało dużo aktywniej.

W 1918 roku Wielka Brytania dysponowała liczbą około 300 samolotów, z czego 160 było przeznaczonych do wykonywania zadań w ramach obrony powietrznej Londynu.

W Rosji[9] samoloty myśliwskie były używane głównie do osłony wojsk. Część samolotów skierowano do obrony powietrznej ważnych regionów. W końcu 1915 roku do osłony Piotrogrodu sformowano samodzielny oddział lotniczy w składzie 18 samolotów. Natomiast do obrony przestrzeni powietrznej Odessy, która znajdowała się w zasięgu oddziaływania lotnictwa niemieckiego, sformowano trzy oddziały lotnicze.

Konstrukcje samolotów myśliwskich z biegiem czasu poddawano ciągłym modyfikacjom i procesom doskonalącym ich właściwości lotno-techniczne. Zabiegi te dość szybko doprowadziły do powstania klasycznego lotnictwa myśliwskiego wyposażanego w coraz to nowocześniejsze samoloty. W czasie I wojny światowej skonstruowano szereg udanych konstrukcji. (Załącznik nr 1). Do najbardziej udanych i popularnych zaliczyć można francuski jednomiejscowy dwupłatowiec *Nieuport*, który był budowany w wielu wersjach i *Spad S-13*, który z kolei uzbrojony w dwa zsynchronizowane karabiny maszynowe z dużym zapasem amunicji (1000 sztuk), był bardzo groźnym przeciwnikiem dla samolotów niemieckich. Równie udanymi konstrukcjami były niemiecki *Fokker* i angielski *Sopwith.*

---

[8] Tamże s. 22.

[9] Rosja nie rozwijała własnej produkcji samolotów wyposażając własne lotnictwo w samoloty zagraniczne, głównie francuskie i niemieckie. Na początku I Wojny Światowej Rosja zajmowała jedno z czołowych miejsc w świecie pod względem liczby posiadanych samolotów (około 263 samolotów). Konieczność przejścia na własną produkcję w czasie wojny przy braku własnego zaplecza konstrukcyjno-produkcyjnego spowodowała, że Rosja pozostała daleko w tyle.

1. 2. Taktyka lotnictwa myśliwskiego podczas pierwszej wojny światowej

Zmianom ulegały także poglądy teoretyków wojskowych na charakter i sposób użycia lotnictwa myśliwskiego. Z chwilą powstania frontu ciągłego, kiedy działania na frontach przybrały charakter pozycyjny, zmieniły się również zadania dla lotnictwa. Od lotnictwa zaczęto wymagać nie tylko rozpoznania, ale także aktywnego udziału w walce. Spowodowało to potrzebę osłony działań lotnictwa rozpoznawczego i bombowego, które wykonywały zadania bezpośrednio na korzyść wojsk lądowych. Nowym zadaniem dla lotnictwa stało się zwalczanie samolotów bombowych, które wnikały na głębokie zaplecze walczących stron.

W operacjach wojskowych przeprowadzonych w 1916 i 1917 roku można zauważyć wzrost znaczenia panowania w powietrzu dla skutecznego prowadzenia działań bojowych na lądzie. Po raz pierwszy ten problem ujawnił się podczas bitwy pod Verdun, gdzie eskadry samolotów bombowych, nie spotykając się z przeciwdziałaniem w powietrzu skutecznie, utrudniały podciąganie odwodów na pole walki po uprzednim ominięciu naziemnych środków obrony przeciwlotniczej. W toku dalszych operacji pojawił się problem „swobody działania w powietrzu" jako podstawy powodzenia działań połączonych, który dzisiaj jest definiowany terminem „dominacja w powietrzu". Wtedy też z pełną ostrością pojawił się problem miejsca i roli lotnictwa myśliwskiego w wywalczeniu i utrzymaniu tej swobody. Do pewnego rodzaju weryfikacji poglądów teoretyków francuskich i niemieckich co do zadań i miejsca lotnictwa myśliwskiego w walce doszło w czasie bitwy pod Verdun. W lotnictwie francuskim dominował pogląd, że głównym zadaniem lotnictwa myśliwskiego jest osłona lotnictwa rozpoznawczego. Natomiast Niemcy jako główne zadanie dla lotnictwa myśliwskiego, przewidywali działania zaczepne, czyli niszczenie w powietrzu samolotów rozpoznawczych przeciwnika. Konsekwencją tych poglądów na użycie lotnictwa myśliwskiego w walce było uzyskanie przez Niemców zdecydowanej przewagi w powietrzu w początkowym okresie bitwy[10].

[10] Rozproszone po dywizjonach rozpoznawczych francuskie lotnictwo myśliwskie nie tylko nie było w stanie zwalczać niemieckich samolotów rozpoznawczych, ale nie potrafiło również skutecznie osłaniać samolotów własnych. Nauczeni doświadczeniem Francuzi postanowili zmienić sposób działania lotnictwa myśliwskiego, koncentrując go na szczeblu grupy armii i każąc prowadzić działania wyłącznie zaczepne. Francuskie patrole w składzie kluczy, a nawet eskadr wysyłane były nad terytorium przeciwnika z zadaniem

Dlatego też w latach 1916 i 1917, problem panowania w powietrzu nabrał wielkiego znaczenia. Wtedy to właśnie narodziła się myśl o użyciu lotnictwa myśliwskiego do walki o panowanie w powietrzu na szersza skalę. Zresztą kształtować się ona zaczęła z chwilą podjęcia pierwszych walk powietrznych, prowadzonych niedoskonałymi, a czasami prymitywnymi metodami i środkami.

Po pierwszych doświadczeniach z walk powietrznych walczące strony zmuszone zostały do nieustannego poszukiwania nowych i ciągłego doskonalenia już stosowanych sposobów działania lotnictwa myśliwskiego. Wymuszało to z kolei postęp techniczny w tworzeniu i udoskonalaniu coraz to nowocześniejszych konstrukcji samolotów, przewyższających osiągami samoloty przeciwnika. Każdy zaś wynalazek techniczny, wykorzystywany w konstrukcji samolotów, wpływał na doskonalenie sposobów walki. Z czasem po uzbrojeniu samolotów w karabiny maszynowe strzelające miedzy łopatami obracającego się śmigła, zwiększeniu prędkości poziomej i wysokości lotu oraz zaznaczeniu manewrowości samolotów, doszło do powstania klasycznego samolotu myśliwskiego łączącego w sobie cechy takie jak manewr i ogień. Walka o panowanie w powietrzu przyjmowała coraz to nowsze i doskonalsze formy.

Walki powietrzne nie wynikały już z przypadkowych spotkań samolotów w

---

niszczenia tam jego lotnictwa i niedopuszczenia go nad pole walki. Nie troszczono się przy tym o osłonę własnego lotnictwa rozpoznawczego uważając, że niedopuszczenie nad pola walki lotnictwa myśliwskiego przeciwnika umożliwi bezpieczne działanie własnym samolotom rozpoznawczym.

Patrole francuskie ograniczyły częściowo działanie lotnictwa niemieckiego, nie mogły jednak zapobiec, aby pojedyncze samoloty przeciwnika nie przedostawały się nad pole walki. Skupiając cały swój wysiłek na działania zaczepne, nie były w stanie zapewnić osłony własnym samolotom rozpoznawczym, które stawały się łatwym łupem dla niemieckiego lotnictwa myśliwskiego. Nowej taktyce francuskiej Niemcy przeciwstawili bowiem błyskawiczne wypady małych grup /2-3 samoloty/ myśliwskich, które działając z zaskoczenia, na małych wysokościach, z powodzeniem zwalczały francuskie samoloty rozpoznawcze i artyleryjskie.

Francuzi popełnili tu błąd polegający na pomieszaniu pojęcia działań zaczepnych, charakterystycznych dla lotnictwa myśliwskiego jako jedynego sposobu walki powietrznej poprzez atak, z pojęciem przenikania na terytorium przeciwnika. Działania zaczepne, rozumiane w sensie dalekich wypraw w głąb terytorium przeciwnika z zadaniem prowadzenia tam samodzielnej wojny powietrznej, były sprzeczne z właściwościami ówczesnych samolotów myśliwskich. Lotnictwo myśliwskie oderwano w ten sposób od współdziałania z innymi rodzajami lotnictwa oraz od wojsk lądowych. Jeśli uwzględnić do tego fakt, że patrole działały na podobieństwo "szpady" przecinającej puste powietrze, gdyż przeciwnik unikał z nimi spotkania, zrozumiała staje się powszechna niechęć, z jaką zaczęto odnosić się do tego rodzaju działań.

W wyniku doświadczeń zdobytych pod Verdun i nad Sommą, również francuskie lotnictwo myśliwskie sprowadzone zostało nad pole walki, gdzie kazano mu zdobywać panowanie w powietrzu nie dla samego panowania, nie w dowolnym miejscu i czasie, lecz zgodnie z ogólnymi planami i wymogami frontu, na korzyść wojsk walczących na ziemi. J. Jaworski, *Lotnictwo wojskowe w pierwszej wojnie światowej*, AON, Warszawa 1973, s. 38-39.

powietrzu, lecz były celowo zaplanowane i prowadzone. Stały się głównym sposobem wywalczenia przewagi w powietrzu. Samo zaś panowanie w powietrzu, jeszcze w czasie bitwy pod Verun i Sommą, stało się w ocenie naczelnych dowództw Francji i Niemiec niezbędnym warunkiem do uzyskania przewagi, zarówno w operacji zaczepnej, jak i obronnej. Duża skuteczność lotnictwa myśliwskiego spowodowała, że we wszystkich państwach podstawowe koncepcje walki o panowanie w powietrzu zostały oparte na tym rodzaju lotnictwa. Nie były one zawsze i wszędzie takie same. Wyróżniano cztery zasadnicze koncepcje użycia lotnictwa myśliwskiego: obronna, zaczepna, obronno-zaczepna i zaczepno-obronna.[11]

Ideę koncepcji obronnej możemy zaobserwować na początku 1916 roku, w toku bitwy pod Verdun, kiedy jednym ze sposobów wywalczenia przewagi w powietrzu była wówczas „zapora powietrzna". Polegała ona na utrzymaniu w powietrzu znacznej ilości samolotów myśliwskich odpowiednio urzutowanych według wysokości. Sposób ten stosowali głównie Niemcy nad strefą bojową własnych wojsk lądowych. Jednak stałe utrzymywanie nad 15-kilometrowym odcinkiem frontu, na początku 1-2 samolotów, z tendencją wzrostową do 6 samolotów myśliwskich, wiązało się z dużym wysiłkiem lotnictwa myśliwskiego przy jednocześnie niewielkich efektach. Ten sposób walki pod hasłem „zapora przede wszystkim" ostatecznie - wobec braku bezpośrednich efektów - został zarzucony[12].

Koncepcję zaczepną zastosowało po raz pierwszy lotnictwo francuskie w walkach pod Verdun, w odpowiedzi na zdobycie przewagi w powietrzu przez niemieckie lotnictwo myśliwskie.

Nowa koncepcja polegała na użyciu sił lotnictwa myśliwskiego do patrolowania nad terytorium przeciwnika. Zrezygnowano z osłony własnych samolotów rozpoznawczych, bombowych itp. Francuskie patrole w składzie kluczy, a nawet eskadr, z dużym powodzeniem atakowały wszystkie napotkane samoloty przeciwnika. Zaczepna taktyka stosowana przez lotnictwo myśliwskie Francji oraz prowadzenie zespołowych walk powietrznych doprowadziły do wywalczenia przewagi w powietrzu.

---

[11] E. Zabłocki, R. Szymański, B. Nawrocki, Lotnictwo myśliwskie, AON, Warszawa 1998, s. 11.
[12] Tamże, s. 12.

Koncepcja obronno-zaczepna została wypracowana jesienią 1916 roku. Była ona charakterystyczna dla lotnictwa niemieckiego. Można w niej wyróżnić dwa sposoby działań. Pierwszy obowiązywał w czasie, gdy lotnictwo osłonowe było używane zgodnie ze swym przeznaczeniem (do listopada 1917 roku). Polegał na tym, że zdecydowana większość klasycznego lotnictwa myśliwskiego działała zaczepnie [13].

Obronno-zaczepna koncepcja użycia lotnictwa myśliwskiego przyniosła Niemcom w 1917 roku niewątpliwie sukcesy. W operacji obronnej niemieckie lotnictwo myśliwskie zestrzeliło 2530 samolotów, podczas gdy całe własne lotnictwo straciło w walkach powietrznych tylko 700[14].

Drugi sposób działania w koncepcji obronno-zaczepnej, obowiązujący od początku 1918 roku, polegał na zrezygnowaniu z lotnictwa osłonowego i częściowym przesunięciu działań lotnictwa myśliwskiego nad obszar przeciwnika oraz na zwiększeniu liczby patroli myśliwskich operujących na średnich i dużych wysokościach.

Koncepcja zaczepno – obronna działań lotnictwa, obowiązująca od wiosny 1917 roku, powstała w wyniku ewolucji koncepcji zaczepnej. Punkt ciężkości działań lotnictwa myśliwskiego pozostał nadal nad obszarem przeciwnika, ale część jego wysiłku przeznaczono na osłonę wojsk lądowych i innych rodzajów lotnictwa. Samoloty działały nad własnymi pozycjami lub na nieznacznej głębokości nad terytorium przeciwnika.

Koncepcje te wypracowywano i udoskonalano przez cały okres działań wojennych, jednocześnie poszukiwano najbardziej skutecznego, ekonomicznego i uniwersalnego sposobu działań.

Na podstawie doświadczeń nabytych głównie w bitwach pod Verdun i nad Sommą sprecyzowano zadania, jakie w dalszych działaniach bojowych stawiano przed lotnictwem myśliwskim. Było to:

- zapewnienie swobody działania własnemu lotnictwu nad polem walki;
- uniemożliwianie, a przynajmniej utrudnianie działania lotnictwu przeciwnika.

[13] Eskadry myśliwskie wyposażone w jednomiejscowe samoloty.

Tak sformułowane zadania lotnictwo myśliwskie wykonywało poprzez następujące grupy przedsięwzięć:

- działania obronne, zapewniające osłonę wojsk lądowych przed lotnictwem nieprzyjaciela oraz osłonę własnego lotnictwa, głównie rozpoznawczego;
- działania zaczepne, uniemożliwiające wykonywanie zadań lotnictwu nieprzyjaciela zarówno nad polem walki, jak i w głębi kraju.

Przy tym taktyka działań lotnictwa myśliwskiego w obu przypadkach miała charakter zaczepny.

Z końcem I wojny światowej lotnictwo myśliwskie wypracowało dwa podstawowe sposoby działań:

- patrolowanie w wyznaczonych strefach;
- dyżurowanie na lotnisku.

Podczas patrolowania w wyznaczonych strefach stosowano dwa rodzaje patrolowania: patrolowanie ubezpieczające i patrolowanie ofensywne.

Wykonując patrol ubezpieczający w ramach osłony samolotów rozpoznawczych lub samolotów kierowania ogniem artylerii, wydzielone samoloty myśliwskie wykonywały lot po okręgu w wyznaczonych strefach patrolowania /wyczekiwania/. Strefy były wysunięte kilka kilometrów /w zależności od widoczności wzrokowej/ przed wykonującymi zadania osłanianymi samolotami, na kierunki spodziewanego przylotu samolotów przeciwnika. W początkowym okresie samoloty myśliwskie krążyły w strefach o wymiarach nieprzekraczających 10-12 km zazwyczaj z pewnym przewyższaniem i nie wolno im było ich opuszczać do czasu zakończenia zadania przez samoloty rozpoznawcze czy kierowania ogniem artylerii. Natomiast patrole ofensywne polegały na wysyłaniu grupy samolotów myśliwskich w składzie minimum 3 samoloty nad określone obszary, bardzo często nad terytorium przeciwnika, z zadaniem prowadzenia tam swobodnego poszukiwania i niszczenia jego samolotów głównie w powietrzu.

Z czasem kiedy zadania samolotów myśliwskich rozszerzono i stały się one podstawowym środkiem do zwalczania także samolotów bombowych, ta taktyka walki ze stref dyżurowania uległa zmianie. Mogły one opuszczać strefę po wykry-

---

[14] S. Czmur, wyd. cyt., s. 73.

ciu przeciwnika powietrznego. Podczas osłony Londynu w strefach działania lotnictwa myśliwskiego wyznaczano już „rubieże działania". Wyróżniano rubieże dziennego i nocnego patrolowania. W strefach nocnego patrolowania cele samolotom myśliwskim podświetlały umieszczone tam reflektory przeciwlotnicze.

Strefy lotnictwa myśliwskiego rozmieszczano w zależności od sytuacji taktycznej. Były one rozmieszczane nad osłanianym obiektem /rejonem/[15] lub na podejściach do bronionych obiektów przed strefami ognia baterii przeciwlotniczych lub pomiędzy nimi na kierunku spodziewanego nalotu[16].

Jednak podstawowym sposobem działań bojowych lotnictwa myśliwskiego do końca wojny pozostało - dyżurowanie na lotnisku. Choć mało skuteczne, ze względu na ograniczoną ilość samolotów myśliwskich i niedoskonałości systemu powiadamiania, było powszechnie stosowane.

---

[15] W obronie Paryża w 1918 roku strefa walki lotnictwa myśliwskiego była usytuowana bezpośrednio nad miastem.

[16] Lotnictwo myśliwskie obrony powietrznej Londynu działało w dwóch strefach:
- pomiędzy pierwszą linią osłony przeciwlotniczej i zewnętrznym pierścieniem baterii przeciwlotniczych;
- w pobliżu Londynu - między zewnętrznym pierścieniem baterii przeciwlotniczych i bateriami rozlokowanymi w centrum miasta.

Strefa walki lotnictwa rosyjskiego podczas osłony Petersburga i Odessy znajdowała się przed strefą przeciwlotniczego ognia artyleryjskiego, z tego powodu pierwsze uderzenie lotnictwa przeciwnika odpierały samoloty myśliwskie.

1. 3. System rozpoznania powietrznego i powiadamiania lotnictwa myśliwskiego

W celu szybkiego powiadamiania ośrodków decyzyjnych obrony przeciwlotniczej o atakach z powietrza stworzono z czasem specjalny system obserwacji powietrznej. Zadaniem tego systemu było prowadzenie obserwacji przestrzeni powietrznej, zbieranie informacji o środkach napadu powietrznego, przetwarzanie ich i dostarczanie do stanowisk dowodzenia obrony przeciwlotniczej.

Podczas I wojny światowej w pierwszej kolejności takie specjalne systemy obserwacji przestrzeni powietrznej budowano w celu osłony ważnych ośrodków administracyjnych, głównie stolic. Następnie w miarę wzrastającego zagrożenia ze strony lotnictwa dla ośrodków przemysłowych, baz wojskowych i innych[17], obejmowano coraz większe obszary aż do stworzenia zintegrowanych systemów, które obejmowały całe terytoria krajów.

W pierwszym okresie wojny nie widziano potrzeby stworzenia systemu obserwacji i powiadamiania o celach powietrznych. Nawet zbombardowanie przez Brytyjczyków lotniska sterowców w Fredrichshafen w październiku 1914 roku nie zmieniło poglądów w tym zakresie. Niemcy i Brytyjczycy mylili się licząc, że przesunięcie frontu automatycznie doprowadzi do bezpieczeństwa obiektów tyłowych. Dopiero francuski nalot na Freiburg 4 grudnia 1914 roku, który spowodował straty wśród mieszkańców, był przyczyną zmiany poglądów na obronę powietrzną, a przede wszystkim przekonał wojskowych i polityków o potrzebie stworzenia systemu powiadamiania o zagrożeniu z powietrza. Do czasu stworzenia ogólnego systemu obrony powietrznej organizowano prowizoryczny system obserwacji i powia-

---

[17] Pierwszą próbę bombardowania miasta na tyłach przeciwnika podjęło lotnictwo francuskie w 1914 roku. Dokonano wtedy nalotu na niemieckie miasto Freiburg. W toku wojny naloty na większe miasta, ośrodki przemysłowe, porty i węzły kolejowe były coraz liczniejsze i brało w nich udział coraz więcej samolotów. I tak Niemcy w okresie wojny przeprowadzili 81 nalotów na Londyn, w których uczestniczyło 441 samolotów i 146 sterowców. Na Paryż niemieckie lotnictwo dokonało 46 nalotów, w tym tylko w 1918 roku w nalotach uczestniczyły 483 samoloty. Według niemieckich danych lotnictwo francuskie i brytyjskie dokonało na miasta i rejony przemysłowe Niemiec 42 naloty w 1915 roku, 100 w 1916 roku, 193 w 1917 roku, 279 w 1918 roku. Łącznie w toku wojny na Niemcy dokonano 614 nalotów, w tym 183 w nocy. Naloty na większe miasta Wielkiej Brytanii i Francji Niemcy dokonywali początkowo wykorzystując sterowce, od 1917 roku w zasadzie lotnictwem bombowym. Nalotów dokonywano niewielkimi grupami samolotów, w największych z nich pod koniec wojny uczestniczyło najwyżej 30 do 40 samolotów, przeważnie działających na wysokościach od 3 000 do 3 500 m. W. Wróblewski, *Obrona powietrzna stolic 1914 – 1945*, AON, Warszawa 2000, s. 12.

damiania, który opierał się na lokalnych punktach obrony rejonów najżywotniej tym zainteresowanych. W Niemczech był on zbudowany na bazie istniejących posterunków wartowniczych w garnizonach, węzłach kolejowych, koło mostów itp. Posterunki te miały możliwość meldowania o zagrożeniu powietrznym tylko za pomocą wojskowych linii łączności. Przepływ informacji był źle zorganizowany, a tym samym niewiele przydatny w funkcjonowaniu obrony powietrznej. Mankamentem w niemieckim systemie łączności była jego decentralizacja, która utrudniała łączność pomiędzy jednostkami.

Dopiero w 1915 roku praktycznie we wszystkich liczących się państwach, które brały udział w wojnie, przystąpiono do organizacji jednolitego systemu rozpoznania i powiadamiania w ramach obrony powietrznej. Posterunki obserwacji wzrokowej rozmieszczano w pewnej odległości od osłanianych obiektów lub rejonów. Miały one zadanie wzrokowego obserwowania przestrzeni powietrznej i po wykryciu samolotów złożenia meldunku o ich liczbie, wysokości lotu i kursie. Dalsze doskonalenie systemu obserwacji i powiadamiania umożliwiało tworzenie dużych jednostek lotnictwa myśliwskiego i ich lepszego użycia w walce. Wraz ze wzrostem liczbowym, jakościowym oraz wypracowywaniem założeń taktycznych użycia lotnictwa myśliwskiego nastąpił wyraźny rozwój sposobów i środków dowodzenia i wskazywania celów. Początkowo cele wskazywano w ten sposób, że na ziemi rozkładano białe strzały wskazujące kierunek, z którego nadlatywały bombowce przeciwnika. Pod koniec wojny zaczęto używać radia do realizacji procesu naprowadzania.

Pozwalało to na przygotowanie odpowiednich sił lotnictwa myśliwskiego i przeciwdziałanie na dużych odległościach od osłanianych obiektów[18].

Organizacja tych systemów nie była jednolita dla bloków państw prowadzących wspólne działania bojowe - w zasadzie każde państwo uczestniczące w wojnie tworzyło własny charakterystyczny dla siebie i własnych celów. Systemy te opie-

[18] Dobrym przykładem mogą być działania lotnictwa myśliwskiego w odparciu nalotów na Ludwigshafen i Karlsruhe w końcu 1917 roku i na początku 1918 roku.

rały się głównie na odpowiednim rozmieszczeniu w terenie posterunków obserwacji wzrokowej i połączeniu ich liniami telefonicznymi ze zbiornicami meldunków[19].

Mimo wielu mankamentów tego systemu są przykłady efektywnej działalności lotnictwa myśliwskiego dzięki niemu. Na przykład system niemiecki, który jak na owe czasy był najlepiej zorganizowany, przyczynił się do zniszczenia przez lotnictwo myśliwskie Niemiec siedmiu samolotów brytyjskich podczas nalotu na Frankfurt 30 lipca 1940 roku /brytyjską eskadrę atakowało 40 niemieckich myśliwców/ i siedmiu samolotów podczas nalotu na Kolonię 21 sierpnia tegoż roku.

[19] 1). I tak na przykład we Włoszech powstały 702 takie posterunki, z których 411 pracowało w systemie obrony powietrznej kraju. Z kolei w systemie obrony powietrznej Odessy działały dwie linie posterunków obserwacyjno-meldunkowych - pierwsza złożona z 47 posterunków usytuowanych w odległości od 100 do 150 km od miasta i druga, licząca 13 posterunków rozmieszczonych w odległości od 60 do 80 km od Odessy. Odległości pomiędzy poszczególnymi posterunkami wynosiły od ośmiu do dziesięciu kilometrów. W. Wróblewski, *Obrona powietrzna stolic 1914 – 1945*, AON, Warszawa 2000, s. 2.

2). W Rosji oprócz organizacji obserwacji powietrznej w rejonach dyslokacji wojsk stworzono system rozpoznania powietrznego na podejściach do ważnych obiektów administracyjno-politycznych i przemysłowych. (Petersburg, Odessa, Mohylew i inne). Wokół Petersburga w 1916 roku utworzono sieć 60 posterunków obserwacyjnych i 15 telefoniczno-telegraficznych zbiornic meldunkowych; w 1917 roku utworzono grupę odbiorczych stacji radiowych w celu pelengacji nieprzyjacielskich samolotów. W systemie obrony powietrznej Odessy utworzono dwie linie posterunków obserwacyjnych: pierwszą w odległości od 100 do 150 kilometrów (47 posterunków), drugą w odległości od 60 do 80 kilometrów (13 posterunków). Odległość pomiędzy posterunkami wynosiła od ośmiu do dziesięciu kilometrów. System posterunków obserwacyjnych obsługiwały specjalistyczne pododdziały wojskowe (kompanie obserwatorów). Tamże, s. 23.

1. 4. Miejsce lotnictwa myśliwskiego w obronie powietrznej wojsk i obiektów w 1918 roku

W I wojnie światowej lotnictwo myśliwskie, jako środek do niszczenia samolotów w powietrzu, zdaniem wielu badaczy, osiągnęło słabsze efekty od spodziewanych mimo że liczba zniszczonych samolotów była jak na owe czasy imponująca[20].

Przyczyn słabszych wyników lotnictwa myśliwskiego można także upatrywać w zastosowaniu złych koncepcji użycia tego lotnictwa, szczególnie w latach 1914 – 1915 oraz w małej liczbie samolotów myśliwskich w tym okresie. Innym czynnikiem, który nie pozwalał w pełni wykorzystać potencjał bojowy lotnictwa myśliwskiego było słabe wyszkolenie pilotów. Dobrze wyszkolona była tylko część pilotów, natomiast zdecydowana większość stanowiła tzw. tło dla „asów powietrznych"[21].

Podczas I wojny światowej takie parametry, jak: prędkość lotu, promień zakrętu, prędkość kątowa w zakręcie i prędkość wznoszenia, miały taki sam wpływ na wyniki walki powietrznej jak: opancerzenie czy niezawodność silnika, ale był to czynnik drugoplanowy w porównaniu z umiejętnościami pilota. Końcowy wynik walki zależał głównie od umiejętności, doświadczenia, bystrego wzroku, siły mięśni oraz refleksu pilota, a także stosowanej przez niego taktyki.

Niepodważalna jest natomiast skuteczność działań lotnictwa myśliwskiego jako środka odstraszania samolotów przeciwnika i utrudniania im wykonywania zadań, a poprzez to uniemożliwianie wykonania skutecznego uderzenia na własne wojska lądowe lub lotnictwo.

---

[20] W latach 1914-1918 na zachodnim teatrze wojennym Europy samoloty myśliwskie zniszczyły 8073 samoloty /77% wszystkich zestrzelonych samolotów/.

[21] Na przykład w lotnictwie francuskim, na około 1200 pilotów myśliwskich, zaledwie 78 zostało uznanych za „asów powietrznych". Już w czasie pierwszej wojny światowej owiani legendą bohaterowie przestworzy korzystali ze specjalnych przywilejów, jak prawo wyboru celów powietrznych, korzystanie z pomocy pilotów mniej doświadczonych, którzy niejednokrotnie spełniali rolę naganiaczy. Walki powietrzne toczono bowiem w grupach po 3-5 myśliwców. Jednak z zasady tylko jeden z najbardziej doświadczonych pilotów wychodził przeciwnikowi na „ogon" i z odległości 50-100 metrów zestrzeliwał go. W ten sposób piloci z mianem „asów" ciągle zwiększali swoje konto zestrzelonych samolotów. Jeśli na jednego „asa" przypadało średnio 14 zwycięstw, to na przeciętnego pilota zaledwie 1/3 zwycięstwa.

Ogółem lotnictwo myśliwskie na zachodnioeuropejskim teatrze działań wojennych zniszczyło 8 073 samoloty co stanowiło 78% ogólnej liczby samolotów zniszczonych środkami obrony powietrznej. Lotnictwo myśliwskie było zatem najbardziej efektywnym środkiem walki z samolotami przeciwnika.

W rezultacie wzrostu liczbowego[22], jakościowego oraz wypracowania założeń taktycznych użycia lotnictwo myśliwskie stało się zasadniczym rodzajem lotnictwa w walce o dominację w powietrzu, ponieważ problem zdobycia i utrzymania panowania w powietrzu pojawił się z pełną ostrością.

Dość szybko teoretycy wojskowi zauważyli, że zdobycie i utrzymanie panowania w powietrzu, mimo ograniczonego charakteru, stało się niezbędnym warunkiem pomyślnej realizacji zadań przez wojska lądowe w każdej operacji zarówno zaczepnej, jak i obronnej. Udział lotnictwa myśliwskiego był tu niepodważalny i dlatego przeszło ono najbardziej dynamiczny rozwój w porównaniu z innymi środkami walki. W 1914 roku jeszcze nie istniało, natomiast pod koniec działań wojennych stanowiło już około 40% całości lotnictwa wojskowego na świecie. (Tabela 1)

Tabela 1

Stany samolotów myśliwskich na wyposażeniu sił powietrznych wybranych państw w 1918 roku

Państwo	Liczba samolotów myśliwskich	% ogółu posiadanych samolotów
Anglia	759	43,2
Francja	1344	40,5
USA	344	46,5
Włochy	336	41,6
Niemcy	1070	37,4
Austro-Węgry	220	35,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie – J. Jaworski, Lotnictwo wojskowe w pierwszej wojnie światowej, ASG, Warszawa 1973, s. 23.

[22] W listopadzie 1918 roku alianci posiadali na froncie zachodnim 1500 samolotów myśliwskich na ogólną liczbę 6500. Dla lepszego zobrazowania liczbowego wzrostu lotnictwa myśliwskiego można posłużyć się przykładem francuskim. W poszczególnych latach I wojny światowej stan francuskiego lotnictwa myśliwskiego /na froncie zachodnim/ przedstawiał się następująco: lipiec 1915 r. – 11 eskadr po 6 samolotów /18% całości lotnictwa/; czerwiec 1916 r. – 19 eskadr po 6 samolotów /20% całości lotnictwa/; sierpień 1917 r. – 50 eskadr po15samolotów /31% całości lotnictwa/; listopad 1918 r. – 80 eskadr po 15 samolotów /40,5% całości lotnictwa/, J. Jaworski, wyd. cyt., s. 37-40.

ROZDZIAŁ DRUGI

LOTNICTWO MYŚLIWSKIE W LATACH 1918-1945

2. 1. Lotnictwo myśliwskie w doktrynach wojennych wybranych państw

W czasie I wojny światowej nastąpił intensywny i dynamiczny rozwój lotnictwa wojskowego(tabela 2). Pod koniec wojny stało się ono jednym z ważniejszych rodzajów broni.

Tabela 2

Dynamika wzrostu ilościowego lotnictwa wojskowego w czasie I wojny światowej

Kraj	Liczba samolotów			Wzrost liczebny
	1914 rok	1918 rok	Z tego w linii w 1918 roku	
Francja	560	17000	3321	30-krotny
Niemcy	300	15000	2780	50-krotny
Anglia	272	22000	1758	80-krotny
Rosja	263	1039	-	-
Włochy	143	2700	812	20-krotny
Austria	65	622	622	9-krotny
USA	65	6000	740	90-krotny

Opracowanie własne na podstawie: J. Jaworski, Teorie, doktryny i kierunki rozwoju sił powietrznych głównych państw europejskich i USA w okresie międzywojennym 1918-1939, ASG, Warszawa 1976, s. 9.

W kręgach polityczno-wojskowych wielu państw zaczęły się rodzić wizje przyszłej wojny i miejsca w nich lotnictwa. Powstające koncepcje teoretyczne i doktrynalne były w większości przypadków oparte na doświadczeniach I wojny światowej.

W wojnach, które Anglia dotychczas prowadziła, jej strategia opierała się na użyciu silnej floty głównie do blokady ekonomicznej przeciwnika i dokonywania uderzeń na jego najważniejsze cele położone na wybrzeżu. Wynikało to z jej specyficznego, wyspiarskiego położenia.

Po zakończeniu I wojny światowej brytyjscy teoretycy wojskowi, którzy dotychczas pozostawali wierni „brytyjskiej" strategii, musieli zrewidować swoje poglądy. Pojawienie się nowego środka walki – lotnictwa – miało o tyle wpływ na zmianę w poglądach na prowadzenie przyszłej walki, że w ramach starej doktryny wojennej wyznaczono lotnictwu określone miejsce. Uznano lotnictwo za nowy środek ekonomicznego i moralnego nacisku przy zachowaniu decydującej roli floty morskiej i niewielkiej armii lądowej. W kwietniu 1918 roku utworzono Królewskie Siły Powietrzne /Royal Air Force - RAF/ jako samodzielny rodzaj wojsk. W skład RAF wchodziło:

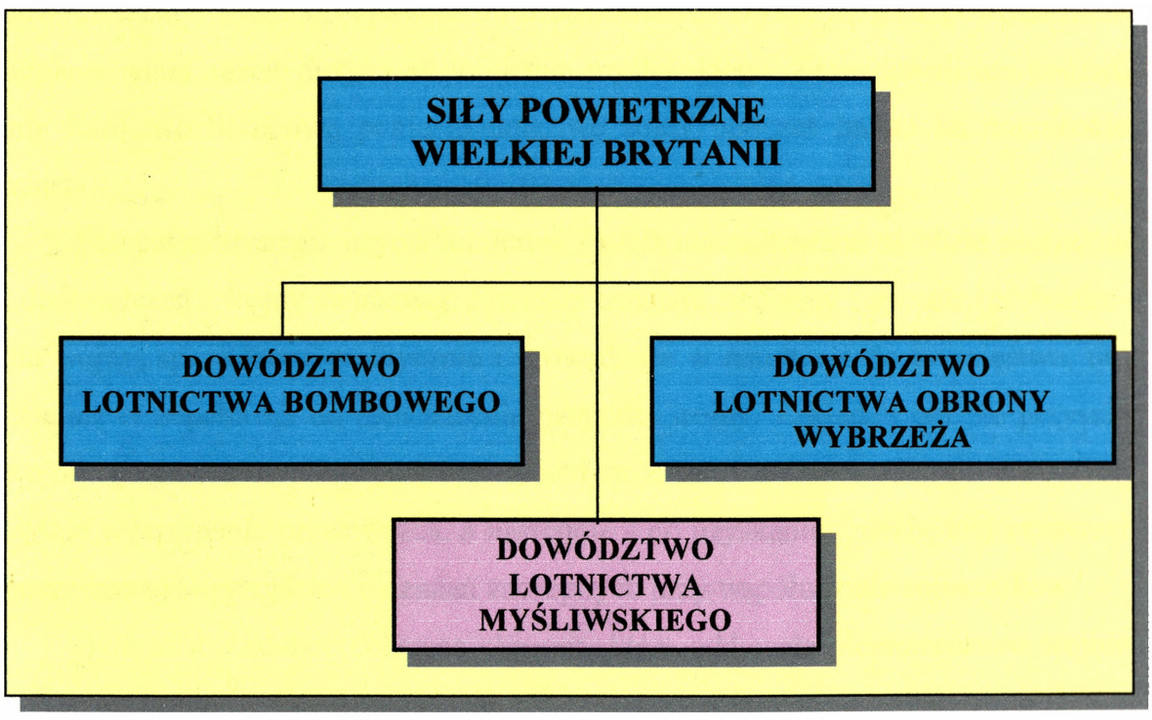
- lotnictwo metropolii;
- lotnictwo kolonii;
- lotnictwo morskie.

Podstawowym zadaniem lotnictwa myśliwskiego w tym nowym rodzaju sił zbrojnych miała być osłona wysp brytyjskich przed uderzeniami z powietrza. W 1925 roku utworzono obronę powietrzną Wielkiej Brytanii /Air Defence of Great Brytain – ADGB/. W skład AGDB weszły wszystkie jednostki RAF metropolii. W 1936 roku w ramach AGDB utworzono dowództwo lotnictwa myśliwskiego, któremu podporządkowano kilka grup operacyjnych lotnictwa oraz lotniska. We wrześniu 1939 roku lotnictwo myśliwskie Wielkiej Brytanii liczyło 35 – dywizjonów. Charakterystyczny wydaje się fakt, że do II wojny światowej Anglicy nie widzieli potrzeby współdziałania lotnictwa z wojskami lądowymi. Ponadto wierni tradycyjnej brytyjskiej polityce „spleindet isolation" wierzyli nadal w jej sukces i nie skłaniali się ku rozwojowi przemysłu lotniczego[23] i rozbudowie obrony powietrznej,

[23] Dla porównania: Niemcy w 1933 roku wyprodukowały 368 samolotów, w 1937 roku – 5200, w 1939 – 8295; Anglia w analogicznych okresach: 1100, 2400 i 5800. W. Wróblewski, wyd. cyt., s. 28.

tym samym nie przykładali należytej wagi do produkcji większej liczby samolotów myśliwskich[24].

Ówczesna organizacja lotnictwa brytyjskiego (rys. 1) w pełni odzwierciedlała te poglądy. Do 1940 roku siły powietrzne Wielkiej Brytanii podlegały trzem oddzielnym dowództwom: Dowództwu Lotnictwa Bombowego, Dowództwu Lotnictwa Obrony Wybrzeża i Dowództwu Lotnictwa Myśliwskiego. Zadaniem lotnictwa myśliwskiego była wyłącznie obrona terytorium kraju przed nalotami. Zadania osłony statków handlowych i współdziałanie z marynarką wojenną były przypisane lotnictwu obrony wybrzeża.



Źródło: opracowanie własne. Z Maślak

Rys. 1. Organizacja lotnictwa Wielkiej Brytanii w 1940 roku

Dążenia wielkomocarstwowe Niemiec i ich polityka skłaniały władze brytyjskie do rewidowania swoich poglądów i zwiększania potencjału sił powietrznych.

[24] We wrześniu 1939 roku Anglia dysponowała lotnictwem w sile: 55 dywizjonów bombowych, 35 dywizjonów myśliwskich, 11 dywizjonów rozpoznawczych, 6 dywizjonów latających łodzi, 2 dywizjonów torpedowych.

Wybuch II wojny światowej przyśpieszył ten proces. W rezultacie podjęły szereg przedsięwzięć w celu znacznego zwiększenia liczby samolotów myśliwskich.

W tym celu w maju 1940 roku utworzono Ministerstwo Przemysłu Lotniczego odpowiedzialne za realizację rządowego programu produkcji samolotów. W rezultacie podjętych starań w 1941 roku siły powietrzne liczyły już 8200 samolotów, w tym 2200 samolotów, tj. około 12,3%, liczyły samoloty myśliwskie. Były to samoloty głównie typu: *„Sup. Spitfire" Mk – I* i *„Hawker Hurricane" Mk – I*. Zaskakujący wydaje się fakt, że Anglicy nie widzieli potrzeby posiadania myśliwców dalekiego zasięgu, chociaż planowali uderzenia lotnicze na obiekty w głębi Niemiec. Byli zdania, że ciężkie bombowce uzbrojone w sześć do ośmiu karabinów maszynowych każdy, lecąc w odpowiednio uformowanym szyku, mogą z powodzeniem odpierać ataki nawet dużych sił lotnictwa myśliwskiego. Zrewidowali ten pogląd, gdy lotnictwo bombowe poniosło dotkliwe straty podczas nalotu na niemieckie miasta.

Francuska strategia użycia lotnictwa została ukształtowana na bazie poglądów i doświadczeń I wojny światowej. Francuzi uważali, że formy i sposoby prowadzenia wojny, sprawdzone praktycznie i prowadzące w rezultacie do zwycięstwa, nadają się w zupełności do prowadzenia przyszłej wojny. Zakładali oni, że przyszła wojna będzie wojną pozycyjną i że głównym zadaniem francuskich sił zbrojnych będzie wyczerpanie przeciwnika, a następnie - po uzyskaniu „niezbędnej przewagi początkowej" - przejście do działań zaczepnych przy współudziale sojuszników.

Była to w zasadzie doktryna obronna, która oddawała pierwszeństwo wojnie obronnej opartej na idei frontu ciągłego[25].

Przypisywanie piechocie decydującej roli w przyszłych działaniach wojennych, niedocenianie walorów broni pancernej i lotnictwa oraz obronny charakter francuskiej doktryny wojennej wywarły także zasadniczy wpływ na kierunki rozwoju sił powietrznych, ich organizację i uzbrojenie. W wyniku takiego podejścia

[25] Francuzi obronę zamierzali realizować w oparciu o potężne pasy umocnień i fortyfikacji linii Maginota.

stopniowo zmniejszano stan lotnictwa. W rezultacie na początku lat trzydziestych liczba samolotów spadła do 1500[26].

Lotnictwo myśliwskie było zorganizowane w trzy samodzielne pułki myśliwskie i dwa pułki myśliwskie, które wchodziły w skład dywizji powietrznej.

Po utworzeniu 1934 roku Sił Powietrznych */Armee de l'Air/* Francji jako samodzielnego rodzaju wojsk podjęto szereg przedsięwzięć w celu rozbudowy i modernizacji lotnictwa. W rezultacie podniesiono wydajność przemysłu lotniczego do 200–300 samolotów miesięcznie i do maja 1940 roku zdołano wyprodukować 3280 samolotów[27].

1 września 1939 lotnictwo francuskie posiadało 600 samolotów myśliwskich w 23 dywizjonach[28]. Były to samoloty takie jak: *Nieuport – 622, Nieuport – Spad 510, Dewotine – 510, Dewotine – 520, Bloch 152.* Po wprowadzeniu do jednostek kolejnej liczby nowoczesnych samolotów *Caudron 714* i *Morane Saulier 406* oraz wycofaniu wielu przestarzałych samolotów, w maju 1940 roku lotnictwo francuskie miało 420 nowoczesnych samolotów myśliwskich zorganizowanych w 26 dywizjonów myśliwskich dziennych i 6 eskadr myśliwskich nocnych. Ponadto na wyposażeniu eskadr myśliwskich występowały samoloty wielozadaniowe *Potez 63* i *Breguet 690*. Tak znaczna liczba samolotów myśliwskich w stosunku do liczby samolotów bombowych wynikała z przyjętej przez Francję doktryny obronnej i wyznaczenia lotnictwu zadań o charakterze obronnym, gdzie lotnictwu myśliwskiemu przypisywano jedną z ważniejszych ról. Były to głównie zadania związane z osłoną walczących wojsk i obiektów w głębi kraju.

Niemiecka doktryna wojenna wynikała z imperialnych i odwetowych dążeń politycznych. Niemcy uważali, że czynnikami, które zagwarantują im błyskawiczne zwycięstwo w przyszłej wojnie, są: zaskoczenie i szybkie tempo działań. Toteż główną rolę w realizacji swoich poczynań wojennych przypisywali wojskom pan-

---

[26] Po I wojnie światowej Francja dysponowała najsilniejszym lotnictwem w Europie. 11 listopada 1918 roku Francuzi posiadali na froncie z Niemcami 20 eskadr /3437 samolotów/, w tym: 15 eskadr bombowców dziennych /225 samolotów/, 17 eskadr bombowców nocnych /254 samoloty/, 83 eskadry myśliwskie /1392 samoloty/, 145 eskadr rozpoznawczych i obserwacyjnych /1566 samolotów/.

[27] W maju 1940 roku Francja posiadała: 26 dywizjonów myśliwskich dziennych, 6 eskadr myśliwskich nocnych, 17 dywizjonów bombowych, 15 dywizjonów rozpoznawczych, 47 eskadr obserwacyjnych.

[28] Dywizjon myśliwski był zorganizowany w dwie eskadry po 12 samolotów, 2 samoloty były w dyspozycji dowództwa dywizjonu /ogółem na wyposażeniu dywizjonu było 26 samolotów/.

cernym i lotnictwu. Zadaniem lotnictwa miało być zapewnienie osłony z powietrza i wsparcie ogniowe walczących wojsk lądowych. Najogólniej biorąc, po okresie dyskusji w gronie wojskowych i polityków, dla lotnictwa sprecyzowano i przydzielono do wykonania następujące grupy zadań:

- wywalczenie panowania w powietrzu poprzez zniszczenie lotnictwa przeciwnika na lotniskach i w powietrzu i poprzez takie działania zapewnienie swobody działania własnemu lotnictwu i wojskom lądowym;
- udzielanie bezpośredniego wsparcia ogniowego własnym wojskom lądowym poprzez niszczenie celów i obiektów przeciwnika w strefie taktycznej i operacyjnej;
- załamanie woli walki w napadniętym narodzie poprzez naloty terrorystyczne na obiekty cywilne.

Tak sprecyzowane zadania wskazywały dokładnie miejsce i rolę lotnictwa myśliwskiego w działaniach bojowych. Można z powodzeniem przyjąć, że głównymi zadaniami lotnictwa myśliwskiego było:

- zwalczanie samolotów przeciwnika w powietrzu;
- osłona nacierających zagonów pancernych przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza;
- osłona działań bojowych marynarki wojennej przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza;
- osłona ważnych rejonów i obiektów przed uderzeniami z powietrza.

Tak jasne sprecyzowanie miejsca i zadań dla lotnictwa myśliwskiego znalazło swoje odbicie w produkcji samolotów myśliwskich. W 1935 roku *Luftwaffe* posiadała 6 eskadr lotnictwa myśliwskiego, w 1936 – 18, w 1937 – 42, w 1938 – 60. W rezultacie konsekwentnie rozbudowywanego lotnictwa w dniu 1 września 1939 roku Niemcy posiadali 1179 nowoczesnych samolotów myśliwskich[29]. Były to głównie samoloty wielozadaniowe typu *Messerschmidtt 110B*, w które wyposażone były eskadry lotnictwa myśliwskiego ciężkiego i samoloty typu *Messerschmidtt 109B,*

[29] W dniu 1 września 1939 roku Niemcy posiadali: 1176 bombowców, 366 bombowców nurkujących, 40 szturmowców, 771 samolotów myśliwskich lekkich, 408 samolotów myśliwskich ciężkich, Z. Jankiewicz, *Powstanie i upadek Luftwaffe*, s.137.

Messerschmidtt 109E oraz *Heinkel 112*[30]. W lotnictwie niemieckim najmniejszym pododdziałem był klucz /*Kette*/ składający się z trzech samolotów. Trzy klucze plus klucz rezerwowy stanowiły eskadrę /*Staffel*/. Trzy eskadry tworzyły dywizjon /*Gruppe*/, natomiast trzy dywizjony plus eskadra pułkowa i klucz sztabowy tworzyły pułk /*Geschwader*/. Pułk był podstawowym oddziałem taktycznym i administracyjnym. Dywizjony myśliwskie / 1 lub 2 / wchodziły w skład dywizji lotniczej, która była podstawowym związkiem taktycznym o bardzo zróżnicowanym składzie[31].

Radziecka doktryna wojenna kształtowała się na bazie doświadczeń z I wojny światowej, walk z wojskami Kołczaka, Denikina i wojskami ekspedycyjnymi. Jednak na jej ostateczny kształt największy wpływ wywarły poglądy takich teoretyków wojskowych, jak: M. Frunze, M. Tuchaczewski czy A. Łapczyński. Rosjanie przewidywali, że w przyszłej wojnie działania będą miały charakter manewrowy. Zasadniczą rolę w przyszłej wojnie wyznaczano wojskom lądowym przy ścisłym współdziałaniu z marynarką wojenną i lotnictwem. Dla lotnictwa przewidywano szerokie spektrum zadań, z których jednak najważniejsze były zadania na korzyść wojsk lądowych, zarówno w operacjach zaczepnych, jak i obronnych. Do zadań lotnictwa w operacjach zaczepnych zaliczano:

- prowadzenie rozpoznania lotniczego;
- osłonę wojsk i obiektów przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza;
- wsparcie własnych wojsk w strefie taktycznej oraz oddziaływanie ogniowe na wojska i obiekty przeciwnika w strefie operacyjnej.

Do zadań lotnictwa w operacjach obronnych zaliczano:

- aktywne wspieranie działań bojowych wojsk własnych;
- osłonę kontrataków i przeciwuderzeń;
- niszczenie zmotoryzowanych związków przeciwnika włamujących się na tyły wojsk własnych, niszczenie jego desantów i odwodów.

---

[30]Późniejsze wersje samolotu Heinkel 112 przystosowywano do napędu silnikiem rakietowym, następnie silnikiem odrzutowym. Pierwszy na świecie próbny lot kolejnej wersji samolotu Heinkel 178 z silnikiem odrzutowym miał miejsce 27 sierpnia 1939 roku. Tamże.

[31] W skład dywizji lotniczej wchodziły 2 – 3 pułki bombowe, jeden pułk bombowców nurkujących, 1 – 2 dywizjony myśliwskie /liczba dywizjonów myśliwskich była uzależniona od składu i zadań dywizji/. Dwie dywizje oraz jednostki pomocnicze /artyleria przeciwlotnicza, jednostki łączności lotniczej, jednostki materiałowo-technicznego zaopatrzenia i inne w zależności od potrzeb/ tworzyły flotę powietrzną. Tamże.

W działaniach obronnych i zaczepnych mocno podkreślano problem walki o panowanie w powietrzu. Ponadto przewidywano samodzielne operacje powietrzne w celu wykonania uderzeń na ważne ośrodki polityczne, gospodarcze i wojskowe na głębokim zapleczu[32].

Uogólniając można z powodzeniem stwierdzić, że radziecka doktryna wojenna jasno i precyzyjnie określała miejsce i rolę dla lotnictwa myśliwskiego. Do najważniejszych zadań lotnictwa myśliwskiego zaliczano:

- osłonę wojsk i obiektów przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza;
- osłonę związków taktycznych wykonujących kontratak lub przeciwuderzenie;
- osłonę lotnictwa bombowego podczas wykonywania uderzeń na ważne ośrodki polityczne, gospodarcze i wojskowe na głębokim zapleczu;
- niszczenie samolotów przeciwnika w powietrzu w tym desantów powietrznych.

W miarę rozwoju radzieckie lotnictwo przechodziło głębokie zmiany organizacyjne. Celem tych zmian było stworzenie takich form organizacyjnych, które zagwarantowałyby skuteczne wykonanie zadań stawianych w warunkach wojennych.

W latach dwudziestych lotnictwo radzieckie zorganizowane było w samodzielne eskadry. Początkowo w skład eskadry wchodziło 19 samolotów, a później 31. Na początku lat trzydziestych w miejsce samodzielnych eskadr tworzono brygady lotnicze. Składały się one z trzech eskadr i posiadały w swoim składzie około 100 samolotów. Taka struktura przetrwała do 1939 roku. W 1939 roku zaczęto formować jednorodne i mieszane dywizje lotnicze.

Dywizje lotnictwa myśliwskiego składały się z 4 – 6 pułków myśliwskich wraz z pododdziałami zabezpieczenia. Wchodziły one w skład lotnictwa frontowego i były podporządkowane okręgom wojskowym. W skład dywizji mieszanych lotnictwa, które tworzyły lotnictwo armijne i były podporządkowane armiom ogólnowojskowym, wchodziły dwa pułki myśliwskie. Pułki myśliwskie składały się z 4 – 5 eskadr po 15 samolotów myśliwskich.

---

[32] W 1933 roku rozpoczęto tworzenie korpusów lotnictwa bombowego dalekiego zasięgu. Ogółem do 1941 roku utworzono 5 takich korpusów. Składały się one z dywizji, dywizje z pułków. Pułki miały w swoim składzie pięć eskadr po 12 samolotów.

Ponadto część lotnictwa myśliwskiego była wydzielona do działań w systemie Obrony Powietrznej Kraju /OPK/ z zadaniem osłony ważniejszych obiektów. W przededniu wojny z Niemcami odpowiednim rejonom OPK było podporządkowanych operacyjnie 39 pułków lotnictwa myśliwskiego. Na początku 1941 roku rozpoczęto formowanie dwóch korpusów lotnictwa myśliwskiego obrony przeciwlotniczej do osłony Moskwy i Leningradu.

Lotnictwo myśliwskie Związku Radzieckiego było wyposażone w samoloty *I-15, I-16, I-153, Jak-1, Jak-3, Mig-3*. W większości były to samoloty przestarzałe, zaledwie niewielki procent stanowiły samoloty nowszych generacji. Ogółem w przededniu wojny z Niemcami lotnictwo myśliwskie stanowiło 30% całości lotnictwa radzieckiego.

O pierwszej próbie sprecyzowania poglądów na użycie lotnictwa polskiego można mówić dopiero na początku lat trzydziestych. Dopiero bowiem w 1931 ukazał się nowy Regulamin Lotnictwa[33] dostosowany do ówczesnych polskich warunków geopolitycznych. Stanowił on rozwinięcie zasad zawartych w „Ogólnej instrukcji walki" w odniesieniu do lotnictwa i precyzował wytyczne do użycia lotnictwa podczas działań wojennych. Dyskusja, jaka została wywołana na bazie tez w nim zawartych wśród teoretyków wojskowych, doprowadziła w rezultacie do ostatecznego sprecyzowania doktryny lotniczej, specyficznej dla polskich warunków.

Dla lotnictwa postawiono trzy grupy /kategorie/ zadań:

- działania na korzyść dowództw i oddziałów;
- zwalczanie nieprzyjaciela w powietrzu;
- zwalczanie nieprzyjaciela na ziemi.

Z takiej kategoryzacji zadań dla lotnictwa łatwo można było wyodrębnić i sprecyzować zadania dla lotnictwa myśliwskiego. Lotnictwo myśliwskie przydzielone armiom[34] miało wykonywać następujące zadania:

- zwalczać lotnictwo nieprzyjaciela nad obszarem armii, przede wszystkim w strefie bojowej;

---

[33] W 1921 roku wydano pierwszy „Tymczasowy regulamin formacji lotniczych". Był on dosłownym tłumaczeniem regulaminu francuskiego.

[34] W 1938 nastąpił podział całości sił lotniczych na lotnictwo armijne i lotnictwo dyspozycyjne. W skład lotnictwa armijnego wchodziło 105 samolotów myśliwskich, w skład lotnictwa dyspozycyjnego wchodziła Brygada Pościgowa z 54 samolotami myśliwskimi.

- ubezpieczać własne lotnictwo bombowe i rozpoznawcze;
- w krytycznych momentach zwalczać siłę żywą nieprzyjaciela na polu walki[35].

Ostatnie ze sprecyzowanych powyżej zadań wyraźnie nakładało na lotnictwo myśliwskie wykonywanie zadań bezpośredniego wsparcia wojsk lądowych. Było to nowe zadanie dla lotnictwa myśliwskiego, którego nie można wyróżnić w zasadach jego użycia w doktrynach innych państw.

W latach dwudziestych lotnictwo myśliwskie Rzeczpospolitej dysponowało niemal wyłącznie samolotami produkcji francuskiej[36]. Burzliwy i chaotyczny rozwój lotnictwa bez jasnej wizji jego użycia w przyszłej wojnie spowodował, że jednostki dysponowały sprzętem przestarzałym, a sprowadzane samoloty z Francji okazywały się często małowartościowe ze względu na dużą awaryjność. Z tego też powodu trzeba było wycofać znaczną liczbę samolotów myśliwskich typu „Spad". Dopiero na początku lat trzydziestych Polskie Zakłady Lotnicze rozwinęły produkcję i rozpoczęły dostarczanie lotnictwu wielu udanych polskich konstrukcji, w tym samolotów myśliwskich. Były to myśliwce: *PZL P-7, PZL P-11*, a od roku 1936 – *PZL P-11c*. Samoloty te swoimi parametrami dorównywały samolotom tej klasy na świecie. Niestety, stanowiły one trzon lotnictwa myśliwskiego we wrześniu 1939 roku, kiedy inne państwa wprowadziły do uzbrojenia swojego lotnictwa szereg nowych konstrukcji. Przyjęty 13 października 1936 plan modernizacji lotnictwa, który zakładał między innymi wprowadzenie na wyposażenie eskadr lotnictwa myśliwskiego nowoczesnego samolotu *PZL P-50 „Jastrząb"*, nie został do wybuchu wojny zrealizowany.

Ogółem w przededniu wybuchu wojny polskie lotnictwo[37] dysponowało 280 samolotami myśliwskimi. 170 samolotów (140 samolotów *P-11* i 30 samolotów

---

[35] Patrz: Załącznik nr 3.

[36] Odrodzone państwo polskie, nie dysponując nowoczesnym zapleczem przemysłowym, zręby własnego lotnictwa tworzyło w oparciu o zagraniczny sprzęt, który był sprowadzany z zaprzyjaźnionej i związanej z Polską układem polityczno-wojskowym – Francji. Masowy import samolotów francuskich sprawił, że w połowie lat dwudziestych, pod względem ilościowym, Polska była drugą po Francji potęgą lotniczą w Europie.

[37] Polska dysponowała we wrześniu 1939 roku lotnictwem zorganizowanym w 43 eskadry - 15 eskadr myśliwskich, 4 eskadry bombowe średnie, 12 eskadr liniowych /5 eskadr bombowych lekkich i 7 eskadr rozpoznawczych/, 12 eskadr obserwacyjnych. Ogółem lotnictwo dysponowało 771 samolotami, z czego w jednostkach bojowych było 421 samolotów. Pozostałe samoloty znajdowały się w rezerwie, w remontach i w szkolnictwie.

P-7) wchodziło w skład 15 eskadr lotnictwa myśliwskiego, pozostałe samoloty znajdowały się w rezerwie, w remontach i w szkolnictwie.

O miejscu lotnictwa w doktrynie wojennej Stanów Zjednoczonych decydowały te same czynniki, które kształtowały doktrynę brytyjską, a więc stanie z boku i wkroczenie do wojny w najodpowiedniejszej dla Stanów Zjednoczonych chwili, przy świadczeniu pomocy wszędzie tam gdzie widziano interes własny. Lotnictwo nie stanowiło samodzielnego rodzaju wojsk i było podzielone na lotnictwo wojsk lądowych oraz lotnictwo marynarki. Ogółem lotnictwo Stanów Zjednoczonych posiadało około 1600 samolotów. Nieliczne dywizjony lotnictwa myśliwskiego występowały w obu rodzajach lotnictwa i ich zadania koncentrowały się na wykonywaniu zadań w ramach OPL wojsk.

2. 2. Lotnictwo myśliwskie w obronie powietrznej wojsk i obiektów podczas II wojny światowej

II wojna światowa charakteryzowała się olbrzymim rozmachem i niezwykle wysoką dynamiką działań bojowych, które prowadzone były równocześnie w trzech wymiarach: na lądzie, na morzach i w powietrzu. W czasie tej wojny lotnictwo ukazało się jako jeden z podstawowych rodzajów sił zbrojnych, urastający do rangi rzeczywistej potęgi, która jest w stanie zmieniać oblicze wojny. W zakres działań lotnictwa wchodziły trzy podstawowe grupy zadań: walka o panowanie w powietrzu, wsparcie działań bojowych wojsk lądowych i zwalczanie potencjału ekonomicznego i militarnego przeciwnika na jego głębokim zapleczu. W każdej wymienionej grupie zadań realizowanych przez siły powietrzne lotnictwo myśliwskie wykonywało istotne zadania z punktu widzenia powodzenia niekiedy całej operacji. Jednak zdaniem wielu badaczy zasadnicze zadania lotnictwo myśliwskie realizowało w ramach walki o panowanie w powietrzu.

2. 2. 1 Lotnictwo myśliwskie w walce o panowanie w powietrzu

Walka o panowanie w powietrzu podczas II wojny światowej stała się jednym z podstawowych czynników walki o inicjatywę na polu walki w ogóle. Wywalczenie i utrzymanie przewagi w powietrzu było warunkiem posiadania inicjatywy w działaniach na lądzie, morzu i w powietrzu.

Walkę o panowanie w powietrzu w tym okresie pod względem sposobów i zakresu jej prowadzenia można podzielić na trzy zasadnicze okresy.

Pierwszy okres to okres sukcesów lotnictwa niemieckiego, który charakteryzował się dążeniem Niemiec do wywalczenia przewagi w powietrzu, poprzez zaskakujące i zmasowane uderzenia na siły powietrzne przeciwnika.

Drugi okres - przełomowy – to okres, w którym potencjały powietrzne walczących stron wyrównały się, a w kolejnych fazach działań dało się zauważyć symptomy przejmowania inicjatywy w bitwach powietrznych przez aliantów (bitwa o Anglię) i dalszy wzrost udziału lotnictwa myśliwskiego w walce o panowanie w powietrzu (bitwa o Moskwę, bitwy pod Kurskiem i Stalingradem);

I trzeci, końcowy okres wojny to wzrost wysiłku lotnictwa bombowego aliantów, skupionego na niszczeniu celów położonych na terytorium Niemiec i realizowanego pod silną osłoną myśliwską. Wtedy też stały się wyraźnie widoczne oznaki zwiększenia potencjału lotnictwa myśliwskiego w Niemczech. Stanowiło ono blisko 70% całkowitego stanu lotnictwa bojowego[38] i wypełniało szczególne zadania w końcowym stadium wojny podczas odpierania nalotów dywanowych.

Sukcesy niemieckiego lotnictwa w początkowym okresie wojny wynikały z faktu, że w chwili jej wybuchu jedynie lotnictwo niemieckie było w pełni przygotowane do realizacji oczekujących je zadań. Można nawet zaryzykować twierdzenie, że Luftwaffe znajdowała się wówczas u szczytu swojej potęgi – nie tylko pod względem wyposażenia technicznego ale także pod względem dopracowanych poglądów użycia lotnictwa w walce – gdy tymczasem w pozostałych państwach europejskich czyniono dopiero pierwsze kroki w kierunku modernizacji sił powietrznych.

W tej sytuacji konfrontacja ze słabym, nieprzygotowanym do wojny przeciwnikiem wypadła dla Luftwaffe bardzo korzystnie. Odnosiła ona stosunkowo łatwe zwycięstwa, przyczyniając się wydatnie do sukcesów niemieckich wojsk lądowych.

Należy zaznaczyć, że w przeddzień agresji znajdująca się praktycznie u szczytu potęgi niemiecka Luftwaffe posiadała w swoim składzie 9000 samolotów[39] (w tym 4000 najnowszych samolotów bojowych, pomocniczych i specjalnych[40]), z czego 22% to samoloty myśliwskie. Taka proporcja liczby samolotów myśliwskich do liczby pozostałych samolotów wynikała z niemieckich poglądów na rolę lotnictwa w wojnie błyskawicznej. Lotnictwo myśliwskie przygotowywano w zasadzie do działań nad polem walki, mniej natomiast uwagi poświęcano na przygotowanie lotnictwa myśliwskiego do osłony lotnictwa uderzeniowego na dużych odległościach od linii frontu. Ten problem z pełną jaskrawością ujawnił się podczas nalotów na Wielką Brytanię. Ze względu na swoje możliwości taktyczno-techniczne i stosunkowo niewielką liczebność niemieckie samoloty myśliwskie nie były w stanie efektywnie osłaniać działań bojowych własnych bombowców. Zasięg samolo-

[38] E. Zabłocki, wyd. cyt., str. 30.
[39] W. Wróblewski, wyd. cyt., s. 32.
[40] J. Jaworski, wyd. cyt., s. 125.

tów myśliwskich pozwalał jedynie na 10-minutową walkę powietrzną w przypadku osłaniania bombowców podczas nalotu na Londyn. Ten niedostatek miał istotny wpływ na końcowy rezultat „Bitwy o Anglię". Niemcy poniosły duże straty (około 1700 samolotów), nie uzyskano panowania w powietrzu, morale ludności brytyjskiej nie ucierpiało, a przemysł funkcjonował dalej.

Po analizie wniosków z tej porażki, jesienią 1940 roku dowództwo niemieckie podjęło decyzję o zmianie proporcji w rodzajach lotnictwa, zdecydowanie zwiększając liczbę samolotów myśliwskich. W efekcie podjętych starań w momencie rozpoczęcia wojny ze Związkiem Radzieckim lotnictwo myśliwskie stanowiło 32% całości lotnictwa bojowego[41].

Jednak we wszystkich kampaniach początkowego okresu wojny, przeciwko Polsce, Danii, Norwegii, Jugosławii, Grecji, a także Francji i Związkowi Radzieckiemu siły powietrzne Niemiec, dysponując przewagą, odnosiły niekwestionowane sukcesy w walce o przewagę w powietrzu. Sukcesy te były rezultatem przyjętej przez Niemców koncepcji użycia lotnictwa w walce. W pierwszych godzinach agresji (często przed wypowiedzeniem wojny i przed wkroczeniem do walki wojsk lądowych) cały wysiłek lotnictwa bombowego był kierowany na wcześniej ustalone lotniska, bazy lotnicze z zadaniem zniszczenia jak największej liczby samolotów na ziemi oraz dezorganizację sytemu bazowania, zaopatrzenia i dowodzenia. Istotny wpływ na zwiększenie efektów działań lotnictwa bombowego miało zaskoczenie.

Głównym więc elementem, który przyczyniał się do wywalczenia przewagi w powietrzu przez Niemców w tym okresie, były działania lotnictwa bombowego przy mniej istotnym wkładzie lotnictwa myśliwskiego. Lotnictwo myśliwskie zaangażowane było głównie do osłony grup bombowców i samolotów szturmowych.

W takiej sytuacji we wrześniu 1939 roku 160 polskim samolotom myśliwskim przyszło podjąć powietrzne zmagania z przeciwnikiem zbyt potężnym jak na jego możliwości. Luftwaffe posiadała bowiem pięciokrotną przewagę, w samym zaś lotnictwie myśliwskim – trzykrotną. Podkreślić należy, że z wydzielonych do walki

[41] W czerwcu 1941 roku Niemcy posiadali 10000 samolotów, w tym 3150 samolotów myśliwskich.

nad Polską 472 niemieckich samolotów myśliwskich bezpośredni udział w tej walce wzięły 292 samoloty[42].

Polskie lotnictwo myśliwskie we wrześniu 1939 roku organizacyjnie składało się z eskadr wyposażonych w samoloty typu *P-11, P-11a*, P-11c[43] oraz przestarzałe *P-7*. Stanowiło ono około 40% ogólnego stanu bojowego lotnictwa.

Zgodnie z niemiecką doktryną użycia lotnictwa, duże zgrupowania bombowe pod silną osłoną myśliwską kierowano na lotniska operacyjne, bazy lotnicze wraz z infrastrukturą i zapleczem. W pierwszym dniu działań wojennych kampanii wrześniowej niemiecka *Luftwaffe* uderzyła jednocześnie na 24 lotniska i zdołała zniszczyć około 20% samolotów polskiego lotnictwa[44]. W większości jednak nie były to samoloty bojowe, które zgodnie z wcześniej opracowanym planem zdołano rozśrodkować na lotniska polowe.

Dokonując oceny rezultatów użycia polskiego lotnictwa myśliwskiego we wrześniu 1939 roku celowe, jest oddzielne rozpatrzenie działalności Brygady Pościgowej i armijnych dywizjonów myśliwskich.

Brygada Pościgowa, która była przeznaczona do osłony Warszawy, realizowała postawione przed nią zadania jedynie przez pierwsze sześć dni wojny, stosując nowoczesną i zróżnicowaną taktykę.

Ogółem w ciągu sześciu dni działań w osłonie Warszawy Brygada Pościgowa zestrzeliła 43 samoloty niemieckie na pewno, 9 prawdopodobnie i 20 uszkodziła. Straty własne wynosiły 38 samolotów z 54 posiadanych, co stanowiło 70% stanu wyjściowego. Podkreślenia jednak wymaga fakt, że w walkach powietrznych brygada straciła tylko 10 samolotów[45].

Po tym czasie dokonano manewru Brygady Pościgowej na lubelski węzeł lotniskowy, gdzie praktycznie została wyłączona z dalszej walki. Stan bojowy brygady

---

[42] E. Zabłocki, wyd. cyt., s. 33.

[43] Myśliwce P-11 były wyposażone w 9-cylindrowy silnik gwiazdowy Skoda-Merkury i rozwijały prędkość max. w zależności od wersji od 343 do 375 km/h. Ich uzbrojenie – także w zależności od wersji – stanowiły 2 lub 4 karabiny maszynowe z zapasem 500 naboi na każdy z nich zamontowany w kadłubie (w skrzyniach na każdy karabin przypadało po 300 naboi). W 1935 roku, kiedy wchodziły na wyposażenie polskiego lotnictwa były jednymi z najnowocześniejszych na świecie, we wrześniu 1939 roku były już konstrukcjami przestarzałymi. A. Przedpełski, *80 lat polskiego lotnictwa wojskowego*, Bellona, Warszawa 1998, s. 71.

[44] Tamże, s. 30.

[45] J Jaworski, wyd. cyt., s. 133-134.

wynosił wówczas 16 samolotów[46]. Jednak w okresie tym Brygada Pościgowa zestrzeliła jeszcze 7 samolotów niemieckich[47].

Skromne siły armijnego lotnictwa myśliwskiego zapewniały minimum osłony nad strefą bojową własnych wojsk lądowych przed niemieckim lotnictwem rozpoznawczym i bombowym, uczestnicząc również w zwalczaniu wypraw bombowych kierujących się w głąb kraju.

Oceniając efekty działań jednostek lotnictwa armijnego, trzeba stwierdzić, że w większości wypadków spełniały swoja rolę, jaką im wyznaczono. Zważywszy na warunki w jakich przyszło im działać, osiągnęły rezultaty wykraczające praktycznie poza ramy ich możliwości.

Rezultatem tych działań było zestrzelenie w pierwszych sześciu dniach przez armijne dywizjony myśliwskie 71 samolotów niemieckich, a do dnia 17 września 22 samolotów[48].

Ogółem polskie lotnictwo myśliwskie we wrześniu 1939 roku, do chwili ewakuacji do Rumunii, zestrzeliło w walkach powietrznych 145 samolotów Luftwaffe, co stanowiło około 51% całości strat lotnictwa niemieckiego[49].

Błędna koncepcja użycia lotnictwa polskiego, w tym praktycznie brak koncepcji użycia lotnictwa myśliwskiego, niespójny system dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną, fatalnie zorganizowane zaopatrzenie, utrudniały efektywne działanie lotnictwa myśliwskiego. Ponadto siły polskiego lotnictwa myśliwskiego były zbyt słabe liczebnie i zbyt rozproszone, by mogły zapewnić skuteczną osłonę obiektów strategicznych, których żywotność była niezbędna dla dalszego prowadzenia wojny i funkcjonowania państwa.

Podobnie rozpoczęła się ofensywa niemiecka na Danię, Norwegię, Belgię, Holandię i Francję. W każdym przypadku źródło sukcesu niemieckiego tkwiło w tym, że pierwszy zmasowany nalot Luftwaffe wykonała na lotniska bazowania lotnictwa poszczególnych państw.

---

[46] Tamże, s. 133.

[47] E. Zabłocki, wyd. cyt., Tabela 5, s. 34.

[48] Tamże, Tabela 6, s. 36.

[49] Źródła niemieckie podają, że w wojnie z Polską zginęły 734 osoby personelu latającego, stracono 285 samolotów, a 279 zostało uszkodzonych, z czego 70 nadawało się do remontu. Wliczają samoloty zestrzelone przez artylerię przeciwlotniczą, samoloty bombowe i rozpoznawcze, i inne. Tamże, s. 37.

W dniu 9 kwietnia 1940 roku podczas inwazji na Danię i Norwegię niemieckie lotnictwo uderzyło na 4 lotniska niszcząc, 200 samolotów. W walkach powietrznych Luftwaffe zestrzeliła 15 samolotów. Ogółem Luftwaffe zniszczyła 215 samolotów z 261, co stanowiło 82,4%[50].

W czasie agresji na Belgię, Holandię i Francję (10-12 maja 1940 r.) Luftwaffe uderzyła na 72 lotniska i zniszczyła 280 samolotów[51]. W powietrzu lotnictwo niemieckie zniszczyło 330 samolotów. Razem Luftwaffe zniszczyła 610 samolotów sprzymierzonych, co w stosunku do stanu wyjściowego stanowiło 27,6%[52].

Charakterystyczny wydaje się fakt, że lotnictwo myśliwskie Francji odegrało tak mało znaczącą rolę w obronie powietrznej. W ogólnym bilansie należy przyczyn upatrywać w błędnej koncepcji jego użycia.

Francuskie lotnictwo myśliwskie było zorganizowane w cztery zgrupowania, które zostały przydzielone do utworzonych czterech stref powietrznych (*zone d'operation aerienne*), wielkością odpowiadających rejonom rozmieszczenia armii lądowych. Głównym zadaniem poszczególnych zgrupowań lotnictwa myśliwskiego była obrona przestrzeni nad terytorium Francji i równocześnie osłona wojsk lądowych w swoich rejonach.

Przeciwko Francji Niemcy skierowali 2. i 3. Flotę Powietrzną. W ich skład wchodziło ogółem około 3550 samolotów, z tego w bezpośrednich działaniach bojowych wzięło udział 2750 samolotów, w tym 950 myśliwskich.

Lotnictwo alianckie dysponowało około 4110 samolotami, lecz w zmaganiach zaangażowanych było około 2500 samolotów bojowych, bazujących we Francji, Belgii i Holandii. Ponadto, na korzyść aliantów mogło działać około 1000 samolotów z lotnisk położonych w południowej części Anglii[53]. Państwa sprzymierzone wydzieliły wówczas do działań 1262 samoloty myśliwskie[54]. Zatem ogólny stosunek liczbowy samolotów lotnictwa myśliwskiego Luftwaffe i aliantów wynosił 1:1.4, co stawiało aliantów w korzystniejszej sytuacji.

---

[50] S. Czmur, wyd. cyt., Tabela 13, s. 176.
[51] E. Zabłocki, wyd. cyt., s. 30.
[52] S. Czmur, wyd. cyt.,Tabela 13,.s. 175.
[53] E. Zabłocki, wyd. cyt., s. 39.
[54] Tamże, Tabela 8, s. 40.

Wobec niemieckiej koncepcji prowadzenia wojny błyskawicznej i związku z tym koncentrowania wysiłku lotnictwa na głównych kierunkach natarcia, rozproszone francuskie lotnictwo myśliwskie nie mogło przynieść spodziewanych rezultatów w postaci skutecznej osłony własnego terytorium.

Dowództwo francuskie nie wyciągnęło żadnych wniosków z wojny polsko - - niemieckiej. Wbrew podstawowym zasadom, samoloty bojowe nie były rozśrodkowane i maskowane. Zawiodła sieć obserwacyjno - meldunkowa, nie zadziałał system powiadamiania o zbliżających się nalotach. Pierwsze naloty Luftwaffe zdezorganizowały francuski system dowodzenia, łączności i zaopatrzenia, a także sparaliżowały system komunikacji drogowej i kolejowej. W tej sytuacji lotnictwo myśliwskie prawie w całości zostało skierowane do obrony przestrzeni powietrznej nad szybko przesuwającymi się wojskami.

Lotnictwo myśliwskie sporadycznie użyto do osłony wypraw bombowych. Zazwyczaj były to niewielkie ugrupowania liczące do 20 samolotów bombowych, osłanianych 2-3 dywizjonami myśliwskimi[55]. Z reguły były to wyprawy mało skuteczne i przypłacone dużymi stratami.

Zgodnie z francuską defensywną koncepcją działań, główny ciężar osłony walczących wojsk przed uderzeniami z powietrza spoczywał na lotnictwie myśliwskim. Często dochodziło do walk powietrznych, w których stosowana przez francuskie lotnictwo myśliwskie taktyka była mocno przestarzała. Działanie w małych zespołach i ciasnych szykach nie sprzyjało osiągnięciu powietrznych zwycięstw. Same zaś ugrupowania były z tego powodu mało elastyczne i mało zwrotne, a tym samym łatwe do zaskoczenia i rozbicia przez luźne i manewrowe szyki myśliwców niemieckich. W wyniku walk powietrznych lotnictwo francuskie zostało pobite, lecz zadało znaczne straty lotnictwu niemieckiemu.

Lotnictwo myśliwskie, w czasie 42 dni działań bojowych, zestrzeliło 684 i prawdopodobnie zestrzeliło 251 samolotów niemieckich, w sumie więc 935 samolotów, co stanowiło ponad 66% strat *Luftwaffe* [56]. Niestety, było to o wiele za mało do zerwania kampanii powietrznej.

---

[55] Dywizjon składał się z 2 eskadr po 12 samolotów, 2 samoloty dowództwa – razem 26 samolotów. Tamże, s. 39.

[56] E. Zabłocki, wyd. cyt., s. 43.

Lotnictwo Wielkiej Brytanii straciło również wiele samolotów, zwłaszcza w czasie osłony ewakuacji własnego korpusu ekspedycyjnego spod Dunkierki. W celu osłony własnych wojsk brytyjskie samoloty myśliwskie wykonały aż 2739 lotów bojowych, podczas których zestrzeliły wówczas 278 samolotów niemieckich, tracąc jednak około 200 samolotów myśliwskich i 180 samolotów innych rodzajów lotnictwa[57]. Bitwa powietrzna w rejonie Dunkierki po raz pierwszy wykazała, że można wywalczyć lokalną przewagę w powietrzu w warunkach, gdy panowanie strategiczne (operacyjne) posiada druga strona.

Alianckie lotnictwo myśliwskie nad terytorium Francji, pomimo przegranej wojny, zestrzeliło około 50% stanu wyjściowego samolotów bojowych *Luftwaffe*.

Pomimo osłabienia *Luftwaffe* kampanią w Polsce, Europie Zachodniej i Północnej, nadal stanowiła ona realne zagrożenie dla Wysp Brytyjskich. Dowództwo niemieckie oceniało, że podstawowym warunkiem dokonania z powodzeniem inwazji na Wielką Brytanię było wywalczenie przewagi w powietrzu. Prawidłowo też oceniło, że podstawowym elementem brytyjskiej obrony powietrznej jest lotnictwo myśliwskie. Dlatego głównym celem podjętych działań przez *Luftwaffe* w ciągu pierwszych czterech dni bitwy było zniszczenie angielskiego lotnictwa myśliwskiego z jednoczesnym niszczeniem lotnisk i stacji radiolokacyjnych na wybrzeżu, także wyeliminowanie z walki całego systemu obrony powietrznej w południowej Anglii.

Do agresji na Wyspy Brytyjskie dowództwo niemieckie wydzieliło 2630 samolotów, w tym 990 samolotów myśliwskich typu *Me-109* i *Me-110*[58].

Anglicy po analizie wcześniejszych kampanii niemieckich przewidzieli, że w ewentualnej inwazji główną rolę odgrywać będzie Luftwaffe. Poczynili wiec szereg przedsięwzięć podnoszących efektywność doskonale już funkcjonującego systemu obrony powietrznej i dowodzenia lotnictwem myśliwskim. Były one wspierane siłami służby obserwacyjno-meldunkowej, która dysponowała około 80 stacjami radiolokacyjnymi RADAR *(Radio Aids for Defense and Reconnaissance)*[59] rozmiesz-

[57] Tamże, s. 44.
[58] Tamże, tabela 11, s. 47.
[59] Stacje radiolokacyjne RADAR mogły wykrywać samoloty lecące na wysokości 3000 m w odległości do 200 km. Według późniejszych obliczeń, zastosowanie radiolokacji 10-krotnie zwiększyło skuteczność walki brytyjskich myśliwców z samolotami niemieckimi. W. Wróblewski, wyd. cyt., s. 46.

czonymi na wybrzeżu i ponad 1000 posterunków obserwacyjnych położonych 12-13 km jeden od drugiego. Jednak główne zadanie obrony terytorium Wielkiej Brytanii powierzono lotnictwu myśliwskiemu.

Dowodzenie obroną powietrzną Wielkiej Brytanii powierzono dowódcy lotnictwa myśliwskiego, któremu podporządkowano lotnictwo myśliwskie, pododdziały balonów zaporowych i służbę oserwacyjno-meldunkową. Artyleria przeciwlotnicza i reflektory przeciwlotnicze formalnie podporządkowane były Ministerstwu Wojny, ale operacyjnie podlegały one też dowódcy lotnictwa myśliwskiego.

Całość lotnictwa myśliwskiego zorganizowano w Grupy Myśliwskie. Każdej grupie przydzielono odpowiedni rejon do obrony[60], których utworzono cztery, a pod koniec 1940 roku ich liczbę zwiększono do sześciu. W każdym z rejonów obrony powietrznej wyznaczono dowódcę grupy lotnictwa myśliwskiego, któremu podporządkowano wszystkie naziemne siły obrony powietrznej. W każdym rejonie lotnictwo myśliwskie ściśle współdziałało z przydzielonymi dywizjami artylerii przeciwlotniczej.

Grupy Myśliwskie składały się z 4 do 22 dywizjonów. Było to uzależnione od zadań, które dana grupa miała do wykonania. I tak w czerwcu 1940 roku 11. Grupa Myśliwska składała się z 22 dywizjonów, w 12. i 13. Grupie Myśliwskiej występowało ich po 13, a 10. Grupa Myśliwska liczyła tylko cztery dywizjony.

Dywizjon składał się z trzech eskadr, każda eskadra liczyła trzy klucze po trzy samoloty. Dwa klucze w każdej eskadrze znajdowały się w gotowości bojowej, a trzeci w rezerwie.

W lipcu 1940 roku Wielka Brytania dysponowała 756 samolotami myśliwskimi, z czego w rezerwie znajdowało się 256 samolotów[61]. Były to samoloty typu *Hurricane Mk I*, *Spitfire Mk I* oraz dwumiejscowe maszyny *Blenheim* oraz *Defiant*, których używano jako myśliwce nocne. Pod koniec 1940 roku lotnictwo myśliwskie

---

[60] 11. Grupa Myśliwska osłaniała pierwszy rejon, który obejmował południowo-wschodni obszar kraju z ważnymi obiektami obrony - Londyn oraz londyński okręg przemysłowy, miasta Portsmouth i Suthampton, 10. Grupa Myśliwska osłaniała drugi rejon – połódniowo-zachodnia Anglia (główne obiekty to miasta: Bristol, Glohester i Cardiff); 12. Grupa Myśliwska osłaniała trzeci rejon - centralna cześć Anglii (główne obiekty osłony: Birmingham, Coventry, Liverpool, Manchester, Sheffield, Derby, Leeds, Hull); 13. Grupa Myśliwska oałaniała czwarty rejon - północną część Anglii i Szkocji (główne obiekty osłony: Middlesborough, Newcastle, Edynburg, Glasgow).

[61] Tamże, s. 45.

dysponowało ogółem 66 dywizjonami zorganizowanymi w sześć Grup Myśliwskich. 37 dywizjonów było wyposażonych w samoloty *Hurricane Mk I*, 20 w samoloty *Spitfire Mk I*, sześć w samoloty *Blenhein* i dwa w samoloty *Defiant*.

Z analizy porównawczej wynika, że samoloty *Hurricane Mk I* i *Spitfire Mk I* przewyższały samoloty niemieckie zwrotnością, prędkością wznoszenia i uzbrojeniem, a ponadto posiadały opancerzenie kabiny pilota. Natomiast niemieckie samoloty myśliwskie nie były w stanie zapewnić skutecznej osłony samolotom bombowym, gdyż albo nie dysponowały odpowiednim zasięgiem, w przypadku *Me-109*, albo były zbyt wolne i mało manewrowe, w przypadku *Me-110*.

Stale rosnące straty *Luftwaffe* zadawane przez brytyjskie lotnictw myśliwskie przy braku widocznych efektów oraz pogarszające się warunki atmosferyczne spowodowały ograniczenie bombardowań do niewielkiej skali.

Ostatecznie bitwa o Anglię zakończyła się niepowodzeniem *Luftwaffe*, która nie tylko nie zrealizowała postawionych przed nią zadań, ale poniosła przy okazji bardzo poważne straty w sprzęcie i w personelu latającym. Powszechnie dzień 31 października 1940 roku przyjęto uważać za datę zakończenia bitwy o Anglię.

Straty poniesione przez lotnictwo niemieckie w czasie bitwy o Anglię wynosiły około 2630 samolotów. Jeśli do tego dodamy 643 samoloty uszkodzone, a więc czasowo wyłączone z walki, to wówczas okaże się, że ponad 3270 samolotów zostało zniszczonych i okresowo wyłączonych z walki[62]. Zestrzelenia te stanowiły 83% wszystkich zestrzelonych w czasie bitwy o Anglię samolotów *Luftwaffe*.

Brytyjskie lotnictwo myśliwskie straciło 338 pilotów, straty w sprzęcie wynosiły 915 samolotów zniszczonych i dalszych 643 uszkodzonych[63].Według szacunkowych danych, lotnictwo myśliwskie *Luftwaffe* zestrzeliło około 89% wszystkich zestrzelonych samolotów brytyjskich.

Na skutek wykonanych z zaskoczenia zmasowanych ataków *Luftwaffe* również lotnictwo radzieckie poniosło znaczne straty w samolotach już w pierwszych godzinach i dniach wojny.

---

[62] W. Król, *Zarys działań polskiego lotnictwa w Wielkiej Brytanii 1940-1945*, WK i Ł, Warszawa 1990, s. 26-33.

[63] Tamże, s. 180.

Podczas pierwszego dnia agresji na ZSRR w pierwszych nalotach lotnictwo niemieckie wykonało uderzenie na 66 lotnisk, niszcząc około 1136 samolotów, w tym 800 bezpośrednio na lotniskach. Do końca dnia lotnictwo radzieckie straciło ogółem 1811 samolotów, z czego 1489 na lotniskach i 322 samoloty w walkach powietrznych. *Luftwaffe* utraciła jedynie 35 samolotów[64].

Podstawą sukcesu *Luftwaffe* w początkowym okresie wojny ze Związkiem Radzieckim były: zaskoczenie terminem agresji, liczba i jakość użytych samolotów oraz sposób działań – głównie w aspekcie walki o panowanie w powietrzu, a także szereg nakładających się nieprawidłowości w przygotowaniu do wojny lotnictwa radzieckiego, zarówno pod względem organizacyjnym, technicznym, jak i taktycznym. Dotyczy to szczególnie lotnictwa myśliwskiego, które nie było w stanie nawiązać równorzędnej walki o dominację w powietrzu.

Główne przyczyny niepowodzeń radzieckiego lotnictwa myśliwskiego w walce o panowanie w powietrzu w początkowym okresie wojny tkwiły jednak w słabości sprzętu. Radzieckie samoloty myśliwskie znacznie ustępowały pod względem taktycznym i technicznym samolotom niemieckim.

W system obrony powietrznej ZSRR wchodziło 39 pułków myśliwskich, tj. 1500 samolotów. Podstawowymi typami samolotów myśliwskich w linii były przestarzałe *I-16* i *I-153*. Nowoczesne samoloty myśliwskie: *Jak-1, MiG-3, ŁaGG-3,* które dorównywały, a pod niektórymi względami nawet przewyższały samoloty myśliwskie *Luftwaffe*[65], stanowiły zaledwie około 10%. Lotnictwo myśliwskie stanowiło 42% ogółu sił powietrznych ZSSR. Natomiast w składzie lotnictwa morskiego w części europejskiej ZSRR na 1445 samolotów lotnictwo myśliwskie liczyło 763 samoloty, co stanowiło 52,8% całości (w tym tylko 72 samoloty myśliwskie typu *Jak-1, MiG-3, ŁaGG-3*).

Traktując posiadanie inicjatywy w powietrzu jako niezbędny warunek powodzenia w działaniach wojsk lądowych, dowództwo radzieckie podjęło w pierwszych tygodniach wojny szereg przedsięwzięć mających na celu umocnienie własnego lotnictwa. W tym celu przyspieszono przezbrajanie jednostek lotniczych w nowe

[64] E. Zabłocki, wyd. cyt., s. 54.
[65] Tamże, s. 53.

samoloty oraz rozpoczęto wprowadzenie odpowiednich zmian w organizacji i taktyce lotnictwa[66]. Na przykład w ramach wzmacniania obrony powietrznej Moskwy doprowadzono do takiego stanu, że w październiku 1941 roku przestarzałe *I-16* i *I-153* stanowiły już tylko 30%, a z końcem roku – 20% ogółu samolotów myśliwskich 6. Korpusu Obrony Powietrznej[67].

W 1942 roku radzieckie lotnictwo myśliwskie zaczęto wyposażać w nowoczesne samoloty typu *Jak-7b* i *Ła-5*, co zwiększyło zakres i skuteczność jego użycia w ramach osłony wojsk i obiektów. Rezultatem tych działań było wywalczenie przewagi w skali operacyjnej podczas bitwy pod Moskwą, mimo że panowanie w powietrzu w skali strategicznej wciąż pozostawało po stronie Niemiec. Jednocześnie sukcesywnie rosły straty niemieckiego lotnictwa w konfrontacji z coraz nowocześniejszym i liczniejszym lotnictwem myśliwskim ZSRR.

Na ogólną liczbę 2681 zniszczonych i 1997 uszkodzonych samolotów niemieckich lotnictwo myśliwskie ZSRR do końca 1941 roku zestrzeliło 1095 samolotów niemieckich i ich satelitów[68], co stanowiło przeszło 40% ogółu zniszczonych w tym czasie samolotów przeciwnika[69].

W zasadniczym (przełomowym) okresie wojny, tj. od połowy 1942 roku, walka o strategiczne panowanie w powietrzu na całym niemiecko - rosyjskim froncie rozgorzała z nową siłą. Szczególnie zacięty charakter przybrała walka o panowanie w powietrzu pod Stalingradem. Działała tam 4. flota niemiecka licząca około 1200 samolotów, natomiast po stronie ZSRR na początku operacji skoncentrowano 620-740 samolotów, w tym około 30% stanowiły samoloty myśliwskie[70].

W czasie operacji pod Stalingradem, tj. od 17 czerwca do 18 listopada 1942 roku, miały miejsce 1792 walki powietrzne, w czasie których zniszczono 1636 sa-

---

[66] Pod koniec 1941 roku średnia wydajność wynosiła ok.1600 samolotów, pod koniec 1942 roku wzrosła do 2000, a w 1943 roku osiągnęła liczbę ok.3000. J. Jaworski, wyd. cyt., s. 85.

[67] Do obrony powietrznej Moskwy zostały wydzielone oddziały 24 Dywizji Lotnictwa Myśliwskiego, a 20 czerwca 1941 roku na bazie tej dywizji i 78 Dywizji Lotnictwa Myśliwskiego został sformowany 6 Korpus Lotnictwa Myśliwskiego, *Wojska Protiwowozdusznoj Oborony Strany w Wielikoj Otieczestwiennoj Wojnie*, Moskwa 1954, s. 204.

[68] Państwa satelickie to: Rumunia, Finlandia, Węgry, Włochy, Chorwacja i Słowacja. Razem państwa te na froncie wschodnim dysponowały około 1040 samolotami, w tym 542 samolotami myśliwskimi. E. Zabłocki, wyd. cyt., s. 53.

[69] Tamże, s. 55.

[70] Tamże, s. 55.

molotów niemieckich. W tym samym czasie na lotniskach niemieckich Rosjanie zdołali zniszczyć tylko 513 samolotów[71].

Ogółem w pierwszym okresie wojny, do końca operacji obronnej pod Stalingradem, straty niemieckie razem z państwami satelickimi wyniosły 15700 samolotów[72].

Rozstrzygającym etapem walki o zdobycie strategicznego panowania w powietrzu była bitwa pod Kurskiem, charakteryzująca się wprost niespotykanym rozmachem bitew powietrznych. Niemcy na Łuku Kurskim skoncentrowali około 75% wszystkich sił lotniczych znajdujących się w pierwszej linii, tj. blisko 2000 samolotów bojowych, a Rosjanie około 2950 samolotów[73].

Zadaniem radzieckiego lotnictwa myśliwskiego było rozbijanie nalotów lotnictwa niemieckiego, a następnie wywalczenie przewagi w powietrzu. W trakcie bitwy pod Kurskiem lotnictwo niemieckie straciło ogółem 3700 samolotów, z czego 3400 samolotów zestrzelonych zostało w walkach powietrznych[74]; natomiast Rosjanie stracili 930 samolotów. Mimo tak ogromnych strat po obu stronach zasadnicze rozstrzygnięcia nastąpiły po przejściu ZSRR do kontrofensywy, w czasie której lotnictwo myśliwskie stoczyło około 1700 walk powietrznych.

Ostatecznie, lotnictwo ZSRR wywalczyło strategiczne panowanie w powietrzu po dwóch latach wojny. Z ogółu strat poniesionych w tym okresie przez *Luftwaffe* na Wschodnioeuropejskim Teatrze Działań Wojennych 64% stanowiły samoloty zestrzelone w walkach powietrznych, a tylko 11% zniszczono na lotniskach.

Z początkiem 1943 roku rozpoczęła się kolejna faza wojny powietrznej okresu II wojny światowej. Do aktywnych działań przystąpiły takie potęgi lotnicze, jakimi stały się wówczas Stany Zjednoczone i Wielka Brytania. Dopiero wówczas siły powietrzne stron walczących wyrównały się, a począwszy od 1943 roku wyraźną przewagę i panowanie w powietrzu na froncie wschodnim zdobyło lotnictwo radzieckie, na froncie zachodnim zaś lotnictwo aliantów zachodnich, przy wydatnym udziale polskich jednostek lotniczych.

---

[71] Źródła podają, że toczono niekiedy do 60-70 pojedynczych i grupowych walk powietrznych dziennie. Tamże, s. 55.

[72] Tamże, s. 55.

[73] Tamże, s. 58.

[74] A. Karpiński, *Kursk 1943*, Warszawa 1983, s. 167.

Jednak szczególną zaciętością charakteryzowała się walka o panowanie w powietrzu na froncie radziecko-niemieckim. Spośród wszystkich frontów w Europie front ten miał decydujące znaczenie dla rezultatów walki o strategiczne panowanie w powietrzu na naszym kontynencie. Na nim to właśnie *Luftwaffe* prawie przez cały okres walk angażowała 50-67% swojego lotnictwa[75].

W końcowym okresie wojny całkowite panowanie w powietrzu leżało po stronie aliantów, a wywalczone zostało przy głównym udziale lotnictwa myśliwskiego. Lotnictwo myśliwskie aliantów prowadziło aktywne działania nad strefą bojową własnych wojsk oraz ciągłą osłonę wypraw bombowych w głąb Niemiec.

Działania lotnictwa myśliwskiego Luftwaffe ograniczyły się jedynie do podejmowania przeciwdziałania strategicznym bombardowaniom celów położonych na terytorium Niemiec.

2. 2. 2 Taktyka lotnictwa myśliwskiego w II wojnie światowej

Dominująca rola lotnictwa myśliwskiego w zwalczaniu potencjału lotniczego przeciwnika i tworzeniu sprzyjających warunków do pomyślnego prowadzenia walki na lądzie, morzu i w powietrzu spowodowała niebywały rozwój ilościowy i techniczny tego rodzaju lotnictwa, wysuwając go pod koniec wojny w sposób zdecydowany na czołową pozycję w siłach powietrznych poszczególnych państw.

Prędkość samolotów myśliwskich, ich pułap, zasięg, uzbrojenie, udźwig, zwiększyły się w okresie wojny do granic możliwości osiaganych przez samoloty o napędzie tłokowym.

Przede wszystkim znacznie wzrosła prędkość samolotów myśliwskich oraz ich pułap operacyjny. Ciągła pogoń konstruktorów za coraz większymi prędkościami spowodowała, że samoloty z okresu II wojny światowej osiągały prędkość 500-650 km/h, a pod koniec wojny, po wprowadzeniu napędu odrzutowego, nawet 880 km/h. Pułap samolotów sięgał 13000 m, a w większości przypadków wynosił około10000 m. Większa rozpiętość wysokości i prędkości powodowała, że pilotowanie samolotu myśliwskiego stało się bardziej skomplikowane.

---

[75] S. Czmur, wyd. cyt., s. 199.

Znacznie wzrosła skuteczność lotniczego uzbrojenia strzeleckiego. Większość samolotów myśliwskich posiadała działka o kalibrze 20, 23, 30 – czasem 37 mm (Związek Radziecki, Anglia, Niemcy) oraz po kilka (6 do 12) karabinów maszynowych kalibru 12,7 lub 7,62 mm (Stany Zjednoczone) o dużej szybkostrzelności. Zasięg skutecznego ognia wynosił przeciętnie 500 m, a maksymalnie 850 m (*Spitfire FMk III*).

Na znacznie większą skalę, w porównaniu z I wojną światową, stosowano rakiety niekierowane (głównie do walki z bombowcami), jednakże ich zasięg nie przekraczał 800 m.

Aby można było prowadzić celny ogień na odległościach ok. 500 m, niezbędne były nowe urządzenia celownicze. Zastosowano pierwsze żyroskopowe celowniki kolimatorowe. Pewne zmiany w odległości wprowadzania samolotów do walki nastąpiły po wprowadzeniu radaru w obronie powietrznej. Powstanie posterunków radiolokacyjnych, a także stosowanie pokładowych radiostacji, wprowadziło do taktyki walk powietrznych nowy element, jakim było naprowadzanie. Samoloty myśliwskie mogły być podrywane w powietrze i wprowadzane do walki na odległości do celu kilkudziesięciu kilometrów. Samoloty lotnictwa myśliwskiego wykonywały wstępny manewr, nie posiadając kontaktu wzrokowego z wrogiem. Znaczny wzrost możliwości samolotów myśliwskich nastąpił po wprowadzeniu nowoczesnego wyposażenia radionawigacyjnego i pokładowych stacji radiolokacyjnych, które umożliwiały ich wykorzystanie w różnych warunkach atmosferycznych zarówno w dzień, jak i w nocy.

Do najlepiej zorganizowanych należała obrona powietrzna Wysp Brytyjskich. Tam też znajdujemy najlepsze przykłady wszechstronnego zastosowania zdobyczy techniki do podniesienia efektywności lotnictwa myśliwskiego. Sieć powiadamiania i naprowadzania oparta w znacznej mierze na posterunkach radiolokacyjnych pozwalała na wstępne naprowadzanie samolotów myśliwskich dyżurujących na lotniskach od odległości 50 - 100 km. Po nabraniu wysokości i zajęciu dogodnych pozycji piloci wypatrywali wzrokowo przeciwnika, po czym wchodzili do walki małymi grupami. Walka powietrzna zamieniała się wkrótce w szereg indywidualnych pojedynków, gdzie, tak jak w I wojnie światowej, o sukcesie decydowały umiejętności

pilotażowe i strzeleckie każdego pilota. W wielu przypadkach piloci starali się prowadzić ogień z odległości poniżej 100 m. Fakt rozgrywania walk powietrznych na średnich, a zwłaszcza dużych wysokościach zwiększał dystans myśliwców o 100 - 200 m. Ograniczone także były możliwości atakowania z przedniej półsfery, jednakże trudno jest mówić o jakimś zasadniczym przełomie w zakresie dystansu dzielącego samoloty w walce powietrznej w odniesieniu do I wojny światowej.

Można przyjąć, że charakterystyczną odległością, na jakiej toczyła się większość walk powietrznych w okresie II wojny światowej, była odległość 200 – 300 m. W przeważającej części prowadzono walki manewrowe, próbując ostrzelać przeciwnika w całym zakresie skutecznego ognia pokładowego uzbrojenia. Tak więc zaskoczenie, umiejętności pilotażowe oraz zdolność do zajęcia dogodnej pozycji „w ogonie" przeciwnika nadal decydowały o sukcesie w walce powietrznej.

Zasadniczymi sposobami działań związków operacyjnych i taktycznych lotnictwa były: planowe wyloty oddziałów i pododdziałów lotnictwa myśliwskiego w ramach osłony wojsk lądowych (desantów), innych rodzajów lotnictwa oraz innych ważnych obiektów; planowe wyloty oddziałów i pododdziałów lotnictwa w ramach lotniczych działań zaczepnych na terytorium przeciwnika; odpieranie nalotów; bitwy powietrzne; zmasowane uderzenia i działania urzutowane.

Spośród tych sposobów należy zwrócić uwagę na działania zaczepne lotnictwa myśliwskiego na terytorium przeciwnika oraz bitwy powietrzne. Działania zaczepne myśliwców w okresie II wojny światowej przynosiły z reguły bardzo dobre rezultaty, mierzone zarówno liczbą zniszczonych samolotów przeciwnika, jak również – a może nawet przede wszystkim – sprzyjającą sytuacją w powietrzu w najważniejszym dla losów walki (operacji) miejscu i czasie. Sposób ten szeroko stosowało lotnictwo aliantów.

Wiele sukcesów zanotowali także w działaniach samodzielnych radzieccy piloci myśliwscy, zwłaszcza w zasadniczym i końcowym okresie wojny.

W początkowym okresie wojny radzieccy myśliwcy przechwytywali samoloty niemieckie ze stref patrolowania oraz z lotniska, gdy samoloty niemieckie były w zasięgu wzroku z lotniska. Konieczność utrzymywania pewnej liczby samolotów w powietrzu w strefach patrolowania spowodowana była tym, że nie zawsze we wła-

ściwym czasie powiadamiano lotnictwo myśliwskie o nadlatujących samolotach wroga. Przyczynami, które powodowały takie sytuacje, były: mała głębokość strefy powiadamiania, duża wysokość przelotu samolotów, braki w wyszkoleniu i zgraniu jednostek obserwacyjno-meldunkowych, słaba łączność. Naprowadzanie samolotów myśliwskich odbywało się ze stanowisk dowodzenia pułków lotnictwa myśliwskiego i ze specjalnie przygotowanych posterunków obserwacyjno-meldunkowych przy pomocy umownych znaków formowanych na ziemi z płacht.

Doświadczenia pierwszych walk radzieckiego lotnictwa myśliwskiego z samolotami rozpoznawczymi *Luftwaffe* wykazały, że patrolowanie określonych obszarów przez samoloty myśliwskie w powietrzu jest mało efektywne w stosunku do zaangażowanych sił i poniesionych nakładów. Mało efektywny okazał się też system naprowadzania myśliwców przy pomocy znaków na ziemi, ponieważ były one słabo widoczne z dużej wysokości. Sytuacja nieznacznie poprawiała się w miarę zdobywania doświadczenia, wyposażania jednostek lotnictwa myśliwskiego w sprzęt łączności radiowej.

W 1942 roku wprowadzony został nowy system naprowadzania samolotów myśliwskich. Na najbardziej prawdopodobnych kierunkach nalotu samolotów niemieckich wydzielono specjalne posterunki obserwacyjno-meldunkowe z zadaniem naprowadzania myśliwców na samoloty przeciwnika. Posterunki miały poprzydzielane numery zgodnie ze skalą stopniową, znane lotnikom. Wyposażono je w radiostacje RSB i 5-AK[76].

Stanowiska dowodzenia korpusów, dywizji i stanowiska dowodzenia ich pułków były położone w pobliżu posterunków naprowadzania i miały z nimi bezpośrednią łączność telefoniczną. W miarę możliwości na najbardziej zagrożonych kierunkach powietrznych były rozmieszczone stacje radiolokacyjne. Na początku były to stacje typu RUS-2 i MRU-105. Każda ze stacji miała określony sektor rozpoznania i naprowadzania. Operacyjnie stacje podlegały dowódcom pułków lotnictwa myśliwskiego rozmieszczonych w tym rejonie i dzięki temu można było kierować nimi także centralnie ze stanowiska dowodzenia dywizji i korpusów OPK.

---

[76] *Wojska Protiwowozdusznoj Oborony Strany w Wielikoj Otieczestwiennoj Wojnie*, Moskwa 1954, s. 233.

W tym samym okresie wypracowano nową taktykę walki z niemieckim samolotami rozpoznawczymi. Po uzyskaniu informacji o przeciwniku powietrznym na przechwycenie startowało jednocześnie kilka par samolotów myśliwskich, które kierowały się na punkty naprowadzania i tworzyły zaporę na kierunku lotu samolotów rozpoznawczych. W tej sytuacji powstawało większe prawdopodobieństwo, że samolot rozpoznawczy zbliżający się do obiektu napotka jedną z patrolujących par.

Novum w taktyce walki z samolotami rozpoznawczymi było przejście od walki pojedynczych samolotów do walki parami. Przyjęto specjalny sposób walki powietrznej z pojedynczymi samolotami rozpoznawczymi, w późniejszym okresie stosowany w szerokim zakresie w pułkach lotnictwa myśliwskiego, noszący nazwę „Kleszcze". Sedno tego sposobu to równoległy atak pary samolotów na samolot przeciwnika z dwóch kierunków. Doprowadzało to do koncentracji ognia samolotu przeciwnika na jednym z atakujących samolotów i pozwalało drugiemu z atakujących na prowadzenie ognia z niewielkiej odległości od celu.

Walkę z bombowymi nalotami niemieckimi lotnictwo myśliwskie prowadziło na dalszych podejściach do osłanianych obiektów. Decyzje o starcie myśliwców w zależności od sytuacji podejmowane były przez dowódców korpusów lub przez dowódców pułków myśliwskich. Jednak w każdym przypadku na dowódcach pułków spoczywała odpowiedzialność za przechwycenie i zniszczenie przeciwnika. Liczba angażowanych samolotów myśliwskich uzależniona była od liczby samolotów niemieckich uczestniczących w nalocie oraz od ogólnej sytuacji na polu walki.

W przypadku gdy startowała więcej niż jedna eskadra, ugrupowanie bojowe myśliwców składało się zazwyczaj z dwóch grup: uderzeniowej i ubezpieczającej. W grupie uderzeniowej znajdowały się dwie trzecie sił. Jej zadaniem było zasadnicze uderzenie na bombowce niemieckie. Grupa zabezpieczająca działała z przewyższeniem 600-1000 m nad grupą uderzeniową i ubezpieczała ją przed atakami myśliwców Luftwaffe. Niszczyła ona również pojedyncze bombowce i małe grupy odłączające się od zasadniczego ugrupowania.

Dowodzenie samolotami myśliwskimi z ziemi i naprowadzanie ich na samoloty niemieckie odbywało się przy pomocy wykładania specjalnych znaków na wy-

dzielonych posterunkach obserwacyjno-meldunkowych, a następnie w miarę wyposażania myśliwców w radiostacje przez radio ze stanowisk dowodzenia pułków myśliwskich, ze wspomnianych już posterunków obserwacyjno-meldunkowych i posterunków wyposażonych w stacje radiolokacyjne.

Dowodzenie myśliwcami w powietrzu odbywało się przez radio oraz przy pomocy określonych ewolucji samolotu prowadzącego.

Ugrupowanie bojowe myśliwców po pierwszym ataku rozpadało się praktycznie na szereg walk powietrznych poszczególnych samolotów lub par. Wynikało to z prowadzenia przez Niemców działań niewielkimi grupami bombowców, które po pierwszym ataku zazwyczaj rozpraszały się.

Na szczególną uwagę zasługują nocne działania radzieckiego lotnictwa myśliwskiego OPK podczas osłony ważnych obiektów. W czasie wojny wypracowano skuteczną metodę walki nocnych myśliwców we współdziałaniu z reflektorami i artylerią naziemną[77]. Na przykład w czasie odpierania pierwszego nalotu nocnego lotnictwa niemieckiego na Moskwę w nocy 23 lipca 1941 roku myśliwce radzieckie strąciły 12 niemieckich samolotów, w tym także lidera całej grupy, co w znacznej mierze przyczyniło się do odparcia nalotu. Ten sposób organizacji obrony okazał się skuteczny i chociaż wykazywał szereg poważnych mankamentów, po różnego typu modyfikacjach był stosowany przez cały okres zmagań z *Luftwaffe*.

---

[77] Działanie to organizowano zgodnie z instrukcją o współdziałaniu środków przy obronie powietrznej kraju. Przewidywała ona rozgraniczenie stref między lotnictwem a artylerią przeciwlotniczą. Lotnictwo myśliwskie miało działać w polach świetlnych na dalszych podejściach do bronionych obiektów, startując po ogłoszeniu alarmu do rejonów wyczekiwania. Znajdowały się one w tylnej części pola świetlnego lub nad jego centrum. Zakładano, że rejony wyczekiwania powinny znajdować się nad punktami orientacyjnymi dobrze widocznymi z powietrza w nocy.

W strefie ognia artylerii przeciwlotniczej oświetlonej reflektorami przeciwlotniczymi mogła działać artyleria przeciwlotnicza lub lotnictwo myśliwskie zgodnie z tablicami współdziałania, opracowanymi przez dowództwo obrony powietrznej. Instrukcja nakazywała powiadomienie artylerii przeciwlotniczej o przebywaniu w jej strefie lotnictwa myśliwskiego. W przypadku wejścia w pole świetlne piloci zobowiązani byli do podawania wcześniej ustalonych sygnałów, po których oświetlenie przerywano.

Aby zapewnić precyzyjne współdziałanie lotnictwa myśliwskiego z reflektorami przeciwlotniczymi, wydzielono na okres nocnych walk dla każdego plutonu reflektorów przeciwlotniczych radioodbiornik, pracujący na tej samej częstotliwości, co radioodbiorniki lotnictwa myśliwskiego. Przy lotach lotnictwa przeciwnika poza polem świetlnym na dalszych podejściach do bronionego obiektu zalecano pilotom myśliwskim oświetlanie przeciwnika bombami świetlnymi. Stosowano także naprowadzanie myśliwców na cel przy pomocy pocisków świetlnych. [...] Zakładano, że jednocześnie może w niej patrolować od jednego do trzech samolotów myśliwskich na wysokości 1000 m. Środek strefy oczekiwania w polu świetlnym oznaczony był na ziemi strzałą przeznaczoną do naprowadzania myśliwców na samoloty niemieckie. W. Wróblewski, wyd. cyt., s. 132.

Lotnictwo myśliwskie podczas wojny wykonywało szeroki wachlarz zadań na rzecz bezpośredniego wsparcia walczących wojsk lądowych i marynarki wojennej. Samoloty myśliwskie atakowały niemieckie wojska lądowe - głównie kolumny podczas marszu. Osłaniały ich działania przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza. Prowadziły rozpoznanie powietrzne głównie na rzecz dowództw frontów.

Zadania szturmowe wykonywały zazwyczaj pułki myśliwskie wyposażone w samoloty *Mig-3, Jak-1, I-153, I-16*. Zamontowano na nich specjalne podwieszenia do odpalania rakiet i zrzucania bomb. Pułki lotnictwa myśliwskiego otrzymywały już skonkretyzowane zadania na 3–4 godziny przed startem. Czas ten musiał wystarczyć na przygotowanie pułku do wykonania zadania.

W przypadku uderzenia na cele naziemne, np. kolumnę wojsk w marszu, stosowano następującą taktykę. Podejście do celu w zależności od warunków meteorologicznych odbywało się na wysokości 600–800 metrów lub w locie koszącym. Ogień otwierano z odległości 600–800 metrów. W pierwszym strzelaniu odpalano rakiety, a następnie w miarę zbliżania się lub w kolejnym zajściu ostrzeliwano wybrane cele z działek i karabinów maszynowych. Zazwyczaj w pierwszej kolejności atakowano czoło kolumny. Pojedyncze samoloty lub grupy samolotów wykonywały kolejne ataki praktycznie do wyczerpania całego zapasu amunicji.

Lotnictwo myśliwskie zadania na rzecz wojsk lądowych i marynarki wojennej wykonywało według ogólnego planu użycia lotnictwa, sporządzanego na szczeblu Frontu.

Wiosną 1943 znacznie wzrosła aktywność lotnictwa myśliwskiego na Zachodnioeuropejskim Teatrze Działań Wojennych. Lotnictwo myśliwskie aliantów nasiliło przede wszystkim działania samodzielne o zaczepnym charakterze i do końca wojny na tego typu działania przeznaczało 25–30% wysiłku, a w wybranych operacjach ponad 50%.

Samodzielne działania bojowe w ramach „wojny powietrznej" stanowiły główną formę użycia lotnictwa alianckiego w walce o panowanie w powietrzu. Według szacunkowych obliczeń z 28330 samolotów niemieckich zniszczonych przez lotnictwo aliantów na tym teatrze około 21000, tj. 74%, zostało zniszczonych w ramach „wojny powietrznej". Natomiast z 27232 samolotów utraconych przez lot-

nictwo alianckie około 17500, czyli 64%, utracono w ramach omawianej formy działań lotnictwa[78].

W działaniach zaczepnych stosowano głównie „wymiatanie" (sweep), w szczególnych wypadkach – ofensywną „zaporę" (screen) lub działania typu „Intruder".

Największy rozmach pod względem zaangażowanych sił miała ofensywna „zapora". Uczestniczyło w niej jednorazowo 400–800 myśliwców, a w wyjątkowych sytuacjach nawet więcej.

Podczas „wymiatania" podstawową jednostką był zazwyczaj dywizjon w składzie 12–25 samolotów, rzadziej skrzydło (w lotnictwie brytyjskim – 36–48 samolotów i grupa – 75 samolotów w lotnictwie amerykańskim). Lot odbywał się po wyznaczonej trasie lub działano w wyznaczonej strefie, której ze względów bezpieczeństwa nie wolno było opuszczać. Głębokość „wymiatania" zależała od dyslokacji lotnisk przeciwnika i charakteru teatru działań wojennych. W Europie wynosiła średnio 100–260 km[79].

W lotnictwie radzieckim charakter zaczepny miały działania sposobem „swobodnego polowania". Stosując je radzieckie lotnictwo myśliwskie wykonało podczas II wojny światowej 31330 samolotolotów, co stanowiło 5,7% ogólnego wysiłku przeznaczonego na osłonę wojsk i obiektów w strefie frontowej. Średnio na zestrzelenie jednego samolotu wykonywano 3–4 samolotoloty, czyli około 10-krotnie mniej niż przy innych sposobach działań[80].

Dla niemieckiego lotnictwa myśliwskiego podstawową formą były działania bojowe w ramach obrony powietrznej ważnych obiektów położonych poza strefą frontową i osłona grup uderzeniowych własnego lotnictwa bombowego.

Oprócz osłony grup uderzeniowych jego zadaniem było niszczenie tych samolotów przeciwnika, które zdążyły wystartować przed lub w trakcie nalotów na lotniska, oraz blokowanie lotnisk nieatakowanych. W przerwach między nalotami prowadziło także samodzielne działania, najczęściej sposobem „wymiatanie".

---

[78] Tamże, s. 287.
[79] Tamże, s. 286.
[80] Tamże, s. 286-287.

Taktykę lotnictwa myśliwskiego prowadzoną podczas II wojny światowej można krótko wyrazić słynną zasadą myśliwską: „wysokość - szybkość - manewr - ogień". Została ona wypracowana na podstawie doświadczeń z bardzo wielu przeprowadzonych walk powietrznych.

Przewaga wysokości, którą zgodnie z zasadami mechaniki lotu można szybko zamienić na przyrost prędkości i rozśrodkowane usytuowanie poszczególnych grup taktycznego przeznaczenia myśliwców, umożliwiałA skryte zbliżenie i nieoczekiwany, zaskakujący atak, uniemożliwiający z kolei przeciwnikowi wykonanie manewru obronnego.

Taki sposób prowadzenia walki potwierdzają statystyki z których jednoznacznie wynika, że 75% zestrzeleń uzyskano w pierwszym ataku (15% w drugim i 10% w trzecim)[81].

Doktryny i strategie opracowywane po II wojnie światowej, wysuwały lotnictwo na pierwszy plan jako monopolistę w dziedzinie przenoszenia broni jądrowej. Z tej to przyczyny rozpoczęty pod koniec lat czterdziestych wyścig zbrojeń objął początkowo głównie lotnictwo, w tym także lotnictwo myśliwskie. W latach sześćdziesiątych nastąpił dalszy, aczkolwiek umiarkowany rozwój lotnictwa myśliwskiego. Nie były to zmiany rewolucyjne. Głównie polegały one na dalszym zwiększeniu manewrowości samolotów, skuteczności pocisków rakietowych oraz rozwoju wielozadaniowych, sprawnych i odpornych na zakłócenia systemów lotniczych.

[81] C. Krzemiński, Skrzydlata Polska nr.23,1977, s. 18.

ROZDZIAŁ TRZECI

LOTNICTWO MYŚLIWSKIE PO II WOJNIE ŚWIATOWEJ

Po zakończeniu II wojny światowej efektem „zimnej wojny" był szybki powrót do wyścigu zbrojeń. W pierwszej kolejności objął on lotnictwo. Przyczyną sprawczą takiego kierunku zbrojeń był przełom w technice lotniczej, jaki spowodował napęd odrzutowy. Wobec nowych możliwości samolotów, jakie dawał im silnik odrzutowy, dotychczasowy sprzęt lotniczy gwałtownie się zestarzał.

Pierwsze samoloty myśliwskie o napędzie odrzutowym zastosowano już w końcu II wojny światowej. Były to konstrukcje niemieckie, tj. *Messerschmit Me-163 Komet, Me-262 Schwalbe, Heinkel He-162 Salamander* i angielski *Gloster Meteor*. Pojawienie się tych samolotów spowodowało pokonanie kolejnej bariery, która dotychczas ograniczała rozwój lotnictwa myśliwskiego, a teraz znacznie zwiększyła jego możliwości w walce.

Jednak w końcu lat 40 wśród wojskowych zrodził się pewien sceptycyzm w stosunku do znaczenia lotnictwa myśliwskiego, jako środka walki w trzecim wymiarze[82]. Uważali oni, że walki powietrzne prowadzone przez myśliwce odrzutowe będą mało skuteczne. Obawiano się ich małej manewrowości i możliwości prowadzenia celnego ognia z bliskiej odległości, ze względu na duże prędkości lotu. Obawy te po raz pierwszy zostały zweryfikowane podczas wojny koreańskiej, w czasie której sukcesywnie wprowadzane samoloty odrzutowe, działając wciąż jeszcze według zasad z II wojny światowej, wykazywały zdecydowaną przewagę nad samolotami tłokowymi. Szczególnego znaczenia nabrała prędkość samolotu myśliwskiego, nawet kosztem manewrowości i innych parametrów bojowych.

[82] Przestrzeń powietrzna.

3.1. Lotnictwo myśliwskie w konflikcie koreańskim (1950–1953)

Zastosowanie silnika odrzutowego w samolotach myśliwskich pod koniec II wojny światowej nie zmieniło charakteru oraz przebiegu walk powietrznych, głównie z powodu jego niedoskonałości. Jednak już kilka lat później napęd odrzutowy stał się podstawowym rodzajem napędu. Podjęte prace badawcze nad jego doskonaleniem doprowadziły do niemal całkowitego wycofania samolotów bojowych napędzanych przez zespół silnik – śmigło. Efektem tych prac było powstanie szeregu udanych odrzutowych samolotów myśliwskich (*MiG-15, MiG-15 bis, F-86A Sabre*). Samoloty te były głównymi środkami walki w ramach osłony wojsk i obiektów podczas konfliktu koreańskiego i znakomicie potwierdziły swoje walory bojowe jako samoloty myśliwskie.

W walkach powietrznych pierwszego etapu wojny w Korei (listopad 1950 roku) powszechnie był stosowany manewr „uderzenie i ucieczka". Wykonywany on był podczas używania pierwszych – seryjnie produkowanych – odrzutowych samolotów myśliwskich. Niektóre odmiany tego manewru w specyficznej sytuacji taktycznej są stosowane i dziś.

Wojna w Korei była również poligonem doświadczalnym dla teorii mówiącej, że na myśliwskich samolotach odrzutowych możliwy jest tylko jeden atak (ze względu na dużą prędkość) oraz że nie jest możliwe prowadzenie typowych dla okresu II wojny światowej manewrowych walk powietrznych. Wojna ta stworzyła także szerokie możliwości do testowania bojowego w walkach powietrznych unowocześnionych i modyfikowanych odrzutowych konstrukcji myśliwskich pierwszej generacji oraz nowych środków rażenia.

Z konfrontacji między *MiG-ami* i *Sabre-ami* wynikało, że myśliwce amerykańskie mają przewagę w manewrze poziomym (głównie ze względu na dobrą mechanizację skrzydła, automatycznie regulowany statecznik poziomy i większą powierzchnię klap hamulcowych), natomiast zdecydowanie przegrywały w manewrze pionowym. *MiG-15* posiadał znaczny nadmiar siły ciągu zespołu napędowego, co pozwoliło mu dopędzać w manewrze zarówno poziomym, jak i wznoszącym każdy samolot przeciwnika i łatwo go zestrzelić pierwszą serią. Doświadczenia prowa-

dzonych walk powietrznych wykazały, że samoloty *F-86A Sabre* w czasie manewru zniżającego mogą długo nurkować z dużymi kątami, dzięki użyciu bardzo efektywnych klap hamulcowych. W praktyce okazało się również, że samolot *F-86A Sabre*, wykorzystując swoje klapy hamulcowe o dużej powierzchni, mógł dość szybko wytracić prędkość i dzięki temu ściąć drogę pilotowi samolotu *MiG-15 bis* po krótkotrwałej utracie inicjatywy w walce. Walki powietrzne amerykańskich pilotów myśliwskich charakteryzowały się bardzo dokładnym zajmowaniem pozycji wyjściowej do ataku. W walce z *MiG-ami* Amerykanie dążyli przede wszystkim do uzyskania zaskoczenia, osiągnięcia bardziej dogodnej pozycji w pierwszym ataku oraz niszczenia głównie pojedynczych samolotów przeciwnika, stosując odległości strzelania 300 – 600 m.

Strona północnokoreańska stosowała inny zaskakujący manewr. Polegał on na niespodziewanych atakach z przewyższenia od strony słońca z dużą prędkością, a następnie szybkim oderwaniu się od przeciwnika powietrznego. Ten sposób prowadzenia walk powietrznych okazał się dość skuteczny. Materiały źródłowe przedstawiają, że samoloty myśliwskie działały w składzie eskadry, a w przewidywaniu walki powietrznej eskadra dzieliła się na grupę uderzeniową, osłony i odwodu lub potęgowania wysiłku.

Główną przyczyną, która nie pozwoliła na daleko idące zmiany w prowadzeniu walk powietrznych, czyli wykorzystanie nowych charakterystycznych w tym okresie samolotów myśliwskich, był niewielki postęp techniczny wykorzystywanego przez nie uzbrojenia. Odbiegał on zdecydowanie od ogólnego postępu technicznego w lotnictwie. Można przyjąć, że przy wzroście dynamiki, przestrzeni i prędkości prowadzenia walk powietrznych, najmniej zmieniła się odległość otwierania ognia. Spowodowało to znacznie mniejsze ilości zestrzeleń samolotów w swobodnych walkach powietrznych, np.: w czasie II wojny światowej w walce 150 – 200 myśliwców o napędzie tłokowym zestrzelono 50 – 75 samolotów, zaś w wojnie koreańskiej przy użyciu w walce tej samej ilości myśliwców odrzutowych – zestrzelono 5 – 7 samolotów[83].

[83] Lotnictwo amerykańskie w wojnie koreańskiej, Szt. Gen. – Zarząd II, Warszawa 1954, s. 8.

Problemy te były postrzegane przez wszystkie mocarstwa. Wiedziano, że dalszy rozwój działek lotniczych nie zmieni tej sytuacji.

Także niekierowane pociski rakietowe charakteryzowały się małą skutecznością. Głównie z powodu małej celności należało używać ich w walkach myśliwskich na odległościach niewiele większych od odległości stosowania uzbrojenia artyleryjskiego. Ponadto samoloty uzbrojone w rakietowe pociski niekierowane miały zdecydowanie gorsze parametry lotne z powodu przenoszenia mało aerodynamicznych zasobników. Jedynym wyjściem mogło być wprowadzenie kierowanego uzbrojenia rakietowego.

To zauroczenie możliwościami wynikającymi z dynamicznego postępu technicznego i technologicznego było także przyczyną powstania idei budowania samolotów myśliwskich nazywanych „pociskami z człowiekiem wewnątrz". Ta mylna idea triumfowała prawie przez następne dwadzieścia lat i jak zwykle została zweryfikowana w walce.

Wojna koreańska niezbicie potwierdziła możliwość i konieczność prowadzenia swobodnych, wysoce manewrowych walk powietrznych na myśliwskich samolotach odrzutowych. Wypracowano szereg nowych zasad swobodnej walki powietrznej na samolotach. W walkach prowadzonych przez myśliwskie samoloty odrzutowe wzrosła rola zaskoczenia. Z ogólnej liczby strąconych samolotów przez lotnictwo myśliwskie w Korei 65% strącono w czasie pierwszego niespodziewanego ataku.

Według źródeł amerykańskich, stosunek strat dwóch podstawowych samolotów myśliwskich, na których piloci przeciwnych stron walczyli, tj. *F-86* do *MiG-15*, wynosił 78 do 792, a więc 10 : 1[84].

[84] B. Walker, *Fighting jet*, Wirginia USA 1987, s. 69.

3. 2. Lotnictwo myśliwskie w Wietnamie (1964–1973)

Pod koniec lat pięćdziesiątych pojawiła się druga generacja odrzutowych samolotów myśliwskich. Powstała w wyniku lansowanej po wojnie koreańskiej teorii gloryfikującej prędkość i pierwszy zaskakujący atak, który miał rozpocząć i zakończyć walkę. Takie podstawowe właściwości samolotu myśliwskiego, tj.: manewr, zwrotność i ogień zeszły na dalszy plan. Był to okres kolejnej generacji samolotów odrzutowych, generacji samolotów naddźwiękowych, uzbrojonych w kierowane pociski rakietowe, zdolne do rażenia celów nie manewrujących lub mało manewrujących.

Prędkość samolotów myśliwskich drugiej generacji w stosunku do pierwszej wzrosła ponad dwukrotnie. Samoloty te swobodnie przekraczały prędkość dźwięku, co potwierdzało wspomnianą teorię o pierwszym i jedynym ataku rakietowym z tylnej półsfery celu, definitywnie rozstrzygającym walkę.

Zastosowanie „reguły pól"[85] w konstrukcji płatowca pozwoliło na zmniejszenie oporu czołowego podczas przekraczania bariery dźwięku, co z kolei umożliwiło stosowanie silników o mniejszej mocy i zużywających mniejsze ilości paliwa.

Pokonanie bariery dźwięku rozgranicza pierwszą i drugą generację samolotów odrzutowych.

Przykładem projektowanych w tym okresie naddźwiękowych samolotów myśliwskich i samolotów wielozadaniowych mogą być: *F-104G Super Starfighter*, *F-102 Delta Dagger, F-4 Phantom II*, myśliwsko-bombowy *F-105 Tlunderchief* i myśliwiec przechwytujący *F-106 Delta*. Również w tym czasie wszedł do użytku doskonały jak na owe czasy samolot myśliwski *MiG-21 Fishbed*. Samoloty te rozwijały duże prędkości lotu, mogąc teoretycznie wykonywać zadania bojowe we wszystkich warunkach atmosferycznych zarówno w dzień, jak i w nocy. Zostały one wyposażone w pokładowe stacje radiolokacyjne.

---

[85] Zasada określająca, że wprowadzenie łagodnej zmiany przekroju poprzecznego samolotu względem jego podłużnej osi powoduje znaczne zmniejszenie oporu falowego samolotu w zakresie liczb Macha od 0,9 do 1,4...1,5. R.p. jest realizowana wieloma sposobami, między innymi poprzez przewężenie kadłuba w rejonie skrzydeł, kabiny i usterzenia, stosowanie skrzydeł o małej grubości, itp. Obecnie bardzo popularna staje się tzw. różnicowa r.p. polegająca na tym, że zmiany przekroju poprzecznego kadłuba w jego górnej i dolnej części są zróżnicowane. Dzięki temu stosowaniu r.p. uzyskano zwiększoną nośność kadłuba, gdyż kadłub w większym stopniu uczestniczy w wytwarzaniu siły nośnej. Technika Lotnicza, WKŁ, Warszawa 1988, s. 224.

Z pewnym opóźnieniem za rozwojem konstrukcji samolotów podążał rozwój uzbrojenia pokładowego; ograniczyło to pełne wykorzystanie walorów samolotów myśliwskich. Dopiero w czasie wojny w Wietnamie na szeroką skalę zastosowano uzbrojenie rakietowe klasy „powietrze-powietrze"[86], które uznane zostało za jedynie właściwe i niezawodne. Najczęściej stosowanymi rakietami były samonaprowadzające się pociski na promieniowanie podczerwone emitowane przez dyszę reakcyjną silnika odrzutowego i pociski rakietowe kierowane w wiązce energii elektromagnetycznej emitowanej przez pokładową stację radiolokacyjną samolotu myśliwskiego.

Takie uzbrojenie wymuszała obowiązująca wówczas idea prowadzenia walki. Skrótowo można sformować ją w następujący sposób: walka ma być w maksymalnym stopniu zautomatyzowana, zestrzelenie przeciwnika ma nastąpić poprzez użycie układu „stacja radiolokacyjna-rakieta". Samolot był traktowany jako platforma do przenoszenia pocisków rakietowych, pilot zaś jako mechanizm wykonawczy komend przekazywanych z naziemnych punktów dowodzenia. Dążono do maksymalnego uproszczenia (wyprostowania) manewru, przechwycenia i ataku, przy równoczesnym zwiększeniu prędkości.

Wojna w Wietnamie wykazała błędność postrzegania myśliwca w takiej formie. Po pierwszych walkach powietrznych z użyciem kierowanych pocisków rakietowych klasy „p-p" okazało się, że w warunkach bojowych jest to jeszcze broń o małej skuteczności, dużej zawodności i mająca zbyt wiele ograniczeń użycia, zwłaszcza w walkach powietrznych z bliskiej odległości. Z tego powodu preferowano jednorazowy zmasowany atak rakietowy, zdarzyło się, że po jego wykonaniu samoloty praktycznie zostawały bezbronne. Dlatego też podjęto decyzję o ponownym zamontowaniu działek pokładowych, dozbrajając w ten sposób samoloty myśliwskie. W niektórych montowano je jako integralne na płatowcu (np. na samolotach typu *F-4, F-104, F-5*) lub też w specjalnych gondolach pod kadłubem (*MiG-21 PFM*).

Zaskoczeniem była dość duża skuteczność uzbrojonego jedynie w działka pokładowe samolotu *MiG-17* znajdującego się na wyposażeniu lotnictwa wietnam-

[86] W dalszej treści pracy stosowany będzie skrót „p-p".

skiego. Samoloty te w przedziale wysokości do 3000 m zwykle zmuszały przeciwnika do bezpośrednich walk manewrowych, w których uzbrojenie rakietowe nie zdawało egzaminu. Powyżej zaś 3000 m znakomicie spisywały się samoloty *MiG-21* z uzbrojeniem rakietowym. Pozwalało to lepiej wykorzystać zarówno charakterystyki lotne samolotów, jak i ich uzbrojenie.

Na wyposażeniu wietnamskiego lotnictwa myśliwskiego znajdowały się samoloty typu: *MiG-15 UTI, MiG-17, MiG-19 i MiG-21* wersji F-13, PF, PFM i PFW.

Nie należy dostrzegać tylko niedogodności wynikających z wprowadzenia na szeroką skalę kierowanych pocisków kierowanych. Ich zastosowanie pozwoliło na zdecydowane zwiększenie możliwej odległości rażenia celu. Spowodowało to między innymi potrzebę stworzenia nowych, bardziej użytecznych przy tym typie uzbrojenia manewrów stosowanych w walce powietrznej.

Aby zmniejszyć skutki uderzeń wietnamskich MiG-ów, które skrycie i zaskakująco podchodziły do celu i odpalały kierowane rakiety „p-p", w końcowym okresie wojny Amerykanie zwiększyli osłonę myśliwską, której głównym zadaniem była osłona działań bojowych innych rodzajów lotnictwa, przede wszystkim lotnictwa bombowego i rozpoznawczego przed atakami wietnamskich myśliwców, dzieląc ją na eskadrę bezpośrednią oraz patrole dalekiego zasięgu działające w pobliżu wietnamskich lotnisk. Eskadra myśliwska stanowiła często 20-30% całości ugrupowania uderzeniowego, a w późniejszym okresie wojny, ze względu na silne przeciwdziałanie MiG-ów wzrastała niekiedy do 50%.

Wykorzystując nowe środki rażenia, Amerykanie najczęściej stosowali manewr polegający na odpaleniu (na maksymalnie możliwych odległościach) serii kilku pocisków typu *Sparrow*. Odbywało się to zwykle na kursach spotkaniowych. Miało na celu zmuszenie myśliwców przeciwnika do wykonania manewru przeciwrakietowego. Po jego wykonaniu w stronę grupy atakującej grupa przeciwnika mimowolnie wchodziła w strefę ognia. Wykonanie manewru dawało przewagę taktyczną, gdyż pozwalało atakującym wejść od razu w tylną półsferę i wykonać klasyczny atak[87].

---

[87] J. Gotowała, *Kamieniem z nieba*, Bellona, Warszawa 1994, s. 158.

Amerykańskie lotnictwo myśliwskie prowadzące działania bojowe z baz w Tajlandii wymagało co najmniej jednego tankowania w powietrzu. Znacznie ograniczało to wykorzystanie pełnych właściwości lotnictwa myśliwskiego, a zatem i jego efektywności.

Podsumowując ten okres należy przyjąć, że doświadczenia z tej wojny wiele wniosły do rozwoju lotnictwa myśliwskiego na całym, świecie ponieważ zweryfikowały wiele poglądów i idei.

W czasie tej wojny nie sprawdziły się teorie prowadzenia walk powietrznych, których podstawą miały być prędkość, pułap i uzbrojenie rakietowe myśliwca. Okazało się, że w manewrowych walkach powietrznych większe znaczenie ma zwrotność myśliwca i jego doskonała manewrowość. Stało się też jasne, że konieczne jest zastosowanie we wszystkich samolotach myśliwskich obu wariantów uzbrojenia, to znaczy artyleryjskiego i rakietowego pozwalającego na prowadzenie ognia z dalekich, jak i bliskich odległości.

Często przeprowadzane swobodne walki powietrzne rozbijały kolejny mit, mówiący jakoby nie istnieje możliwość obrony przed kierowanymi rakietowymi pociskami klasy „p-p". Okazało się, iż terminowe wykonanie manewru przeciwrakietowego pozwala na uniknięcie trafienia.

Możliwości wykonania manewru przeciwrakietowego są oczywiście ściśle powiązane z możliwościami manewrowymi samolotu. Dlatego też należało, oprócz poprawienia zauważonych mankamentów rakiet kierowanych, zająć się poprawą charakterystyk manewrowych samolotu. Zawiodła zakładana wysoka skuteczność rakiet kierowanych. W praktyce bojowej okazała się ona niska, dla rakiety *Sparrow* wynosiła ona bowiem zaledwie 8%, a dla rakiet *Sidewinder* 15%. W celu zwiększenia skuteczności często odpalano je salwami[88].

Na bazie doświadczeń z tej wojny ostatecznie dojrzała koncepcja lekkiego manewrowego samolotu myśliwskiego. Dostrzeżone zostało znaczenie manewrowości w walkach powietrznych, zwłaszcza przez dowództwo *US Navy*, które utworzyło specjalny ośrodek do szkolenia pilotów myśliwskich w prowadzeniu walki powietrznej *Navy Fighter Weapons School*, tzw. *Top Gun*.

---

[88] E. Zabłocki, wyd. cyt., s. 81.

Należy wspomnieć, że od 1965 roku działały po raz pierwszy powietrzne stanowiska dowodzenia *EC-121*. Z ich pokładów kierowano działaniami bojowymi lotnictwa, przede wszystkim odpowiednio wcześnie wykrywano i powiadamiano swoje lotnictwo myśliwskie o zbliżających się MiG-ach.

3. 3. Lotnictwo myśliwskie w wojnach arabsko - izraelskich (1967 i 1973)

W przypadku wojny arabsko - izraelskiej w 1967 roku noszącej znamiona wojny błyskawicznej, w której zasadnicze cele zostały osiągnięte w czasie zaledwie kilku dni walki, lotnictwo izraelskie już w pierwszym dniu wojny zdobyło panowanie w powietrzu, pomimo że było ono dwukrotnie mniejsze liczebnie niż arabskie. Osiągnięto to w wyniku niemal całkowitego zniszczenia lotnictwa arabskiego na lotniskach (ok.90%), a tylko nieznaczny jego procent został zniszczony w powietrzu. Złożyły się na to trzy podstawowe elementy: dokładne rozpoznanie sił powietrznych; skrupulatne przygotowanie operacji powietrznej; niezwykle precyzyjne jej wykonanie w warunkach pełnego zaskoczenia.

Lotnictwo izraelskie dysponowało łącznie ok. 400 samolotami, w tym: 319 myśliwskimi i myśliwsko - bombowymi typu *Mirage IIIC*, *Skyhawk A-4*, *Mystere II*, *Super Mystere B2*, *Quragan*; 24 bombowymi typu *Vautour II* i około 60 szkolno - bojowymi typu *Poter Magister* przystosowanymi do wsparcia działań bojowych na polu walki oraz 40 innego rodzaju.

Egipskie lotnictwo dysponowało między innymi 163 samolotami *MiG-21* oraz 108 samolotami *MiG-15, MiG-17, MiG-19, Lim-2, Lim-5.*

Syryjskie lotnictwo liczyło około 200 samolotów w tym 140 samolotów bojowych. Lotnictwo myśliwskie dysponowało samolotami *MiG-17* i *MiG-19.*

Jordańskie lotnictwo liczyło około 120 samolotów, w tym 70 bojowych typu *Hawker Hunter FGA 9*[89].

Użycie lotnictwa myśliwskiego w walce o panowanie w powietrzu w czasie tej wojny było niewielkie, a jego wysiłek skierowany był głównie na niszczenie celów naziemnych i prowadzenie rozpoznania na korzyść wojsk lądowych. Do walk powietrznych samolotów myśliwskich dochodziło sporadycznie, były to walki o jednostronnym przebiegu ze względu na różnice w poziomie wyszkolenia pilotów walczących stron oraz w możliwościach zabezpieczenia ich działań przez służby naziemne. Nie bez znaczenia były również różnice w nowoczesności samolotów.

---

[89] Tamże, s. 83.

Bardziej nas interesująca ze względu na taktykę działań była wojna arabsko - izraelska w 1973 roku. Wojna ta, w przeciwieństwie do wojny z 1967 roku, dla żadnej ze stron nie była zaskoczeniem. Obie strony szczególną rangę w okresie przygotowawczym nadały rozwojowi lotnictwa i dobremu przygotowaniu obrony przeciwlotniczej.

Samoloty myśliwskie biorące udział w tej wojnie po obu stronach były nowymi, dużo bardziej manewrowymi wersjami samolotów omawianych wcześniej. Zostały wyposażone w nowoczesne systemy kierowania ogniem, obsługujące mieszane rakietowo-artyleryjskie uzbrojenie (mowa głównie o samolotach użytkowanych przez Izrael). Nie można także pominąć dobrze przygotowanego izraelskiego personelu latającego.

Izraelskie lotnictwo dysponowało następującą liczbą samolotów: *150 A-4 Skyhawk*, 140 *F-4 Phantom II*, 12 *MD 454 Mystere IV*, 50 *Mirage III* oraz dodatkowo w rezerwie posiadało 20 samolotów typu *A-4 Skyhawk* i 36 *F-4 Phantom*.

Egipskie lotnictwo myśliwskie posiadało 160 samolotów *MiG-21*, 60 *MiG-19*, 200 *MiG-17* oraz 130 myśliwsko-bombowych *Su-7*.

Syryjskie lotnictwo myśliwskie posiadało 110 samolotów *MiG-21*, 120 *MiG-17* oraz 45 myśliwsko-bombowyh *Su-7*[90].

Działania izraelskiego lotnictwa myśliwskiego w czasie tej wojny można podzielić na dwa etapy.

W pierwszym etapie główny wysiłek lotnictwa skierowany został na front syryjski, gdzie napotkało ono na silnie zorganizowaną obronę przeciwlotniczą.

Zadaniem lotnictwa myśliwskiego była osłona działań własnego lotnictwa uderzeniowego w czasie zwalczania syryjskiego zgrupowania pancernego liczącego około 800 czołgów, a także w czasie uderzeń na lotniska.

Samoloty myśliwskie były uzbrojone w rakiety do niszczenia celów naziemnych oraz w rakiety klasy „p-p" do niszczenia celów powietrznych. Samoloty te pierwsze uderzały na cele, a następnie osłaniały pozostałe samoloty uderzeniowe przed atakami samolotów przeciwnika[91].

---

[90] Tamże, s. 85.
[91] Tamże, s. 85

W drugim etapie zadaniem lotnictwa myśliwskiego była osłona działań własnego lotnictwa podczas uderzeń na lotniska egipskie. Po częściowym obezwładnieniu silnego systemu OPL wojsk lądowych (głównie przez ataki rajdowe i grupy dywersyjne) główny ciężar wywalczenia przewagi w powietrzu spoczął na lotnictwie myśliwskim. Po zaciętych walkach powietrznych między samolotami myśliwskimi obu stron szybko zarysowująca się przewaga myśliwców izraelskich umożliwiła prowadzenie działań przez inne rodzaje lotnictwa. W rezultacie lotnictwo izraelskie wywalczyło przewagę w powietrzu i na tym froncie.

Ogółem w czasie wojny w październiku 1973 roku straty państw arabskich wyniosły 390 samolotów i 55 śmigłowców, natomiast straty Izraela wyniosły 103 samoloty i 6 śmigłowców[92].

Wysokie straty zadane lotnictwu arabskiemu przez izraelskie lotnictwo myśliwskie, przy zaskakująco niskich stratach własnych, były efektem posiadania przewagi zarówno w nowoczesnym sprzęcie, jak i przewagi w poziomie wyszkolenia pilotów myśliwskich. Były także konsekwencją przyjęcia i konsekwentną realizacją ofensywnych koncepcji taktycznych, dających gwarancję zdobycia panowania w powietrzu. Należy jednak dodać, że dużą rolę w pomyślnej realizacji zadań odegrało sprawne dowodzenie lotnictwem myśliwskim, w tym pomoc amerykańskich samolotów systemu *AWACS (Airborne Warning and Control System),* właściwa taktyka, a także skuteczna WRE[93].

Sumując, większość walk powietrznych prowadzonych na Bliskim Wschodzie w 1973 roku odbyła się na małych odległościach i miały one charakter walk manewrowych. Charakteryzowały się błyskawicznym przebiegiem, wzrokową widzialnością celu i szerokim stosowaniem uzbrojenia artyleryjskiego. Większe powodzenie i skuteczność w takich walkach były zwykle po stronie samolotów charakteryzujących się lepszą zwrotnością i uzbrojeniem, które mogło być stosowane w warunkach występowania dużych przeciążeń. Mimo wysiłków w celu zapewnienia skrytości podejścia do celu, podejmowanych przez obie walczące strony, atakowany często wykrywał atakującego przed rubieżą otwarcia ognia, co pozwalało na prze-

---

[92] S. Pióro, *Wnioski z czwartej wojny arabsko-izraelskiej*, MW 11/1974, s. 101 i 106., Przeniczny A., *Siły i straty w działaniach powietrznych*, ASG, Warszawa 1976, s. 84. Czmur S., wyd. cyt., s. 489.

[93] E. Zabłocki, wyd. cyt., s. 86 i 87.

ciwdziałanie. Na niektórych typach samolotów występowały trudności w wykorzystaniu stacji radiolokacyjnych z powodu zakłóceń radioelektronicznych emitowanych przez stronę przeciwną.

Biorąc przykład z doskonale przygotowanego personelu latającego Izraela do prowadzenia manewrowych walk powietrznych, większość krajów powróciła do zarzuconego wcześniej szkolenia pilotów w tej dziedzinie.

Wojna ta udowodnił także potrzebę kontynuowania prac nad dalszym doskonaleniem kierowanych rakiet „p-p" zgodnie z wymaganiami określonymi wcześniej.

3. 4. Lotnictwo myśliwskie w konflikcie o Falklandy (1982)

Lata sześćdziesiąte i siedemdziesiąte to okres dynamicznego rozwoju elektroniki, co w połączeniu z doświadczeniami nabytymi podczas wojny wietnamskiej i w wojnach arabsko – izraelskich umożliwiło w szybkim tempie realizację procesu dostosowywania lotnictwa do zmieniających się potrzeb pola walki oraz związanych z tym zadań dla lotnictwa. Okres ten charakteryzuje się przede wszystkim ogólnym postępem w dziedzinie form aerodynamicznych i konstrukcyjnych samolotów oraz doskonaleniem parametrów użytkowych samolotów, takich jak: manewrowość, uzyskanie dużych przyśpieszeń, zwiększenie prędkości pionowych na małych wysokościach, zmniejszenie długości startu i lądowania, zwiększenie niezawodności działania urządzeń.

W dziedzinie nowych form aerodynamicznych i konstrukcyjnych wymienić należy przede wszystkim coraz szersze zastosowanie skrzydeł o zmiennej geometrii w naddźwiękowych samolotach bojowych. W okresie tym także rozpoczęto badania na szerszą skalę oraz podjęto budowę samolotów pionowego startu i lądowania wyposażanych w rozmaite układy napędowe.

Samolot myśliwski wyposażono w pokładowe stacje radiolokacyjne o zasięgu wykrywania do 200 km, laserowe celowniki oraz systemy ostrzegania o promieniowaniu. Standardowym wyposażeniem były już komputery pokładowe, które po identyfikacji celów ustalały kolejność ich niszczenia. Wyliczały one również niezbędne dane do odpalenia rakiet nawet z odległości powyżej 100 km. Samoloty te mogły atakować cele ze wszystkich kierunków bez konieczności prowadzenia dodatkowych manewrów.

Była to już trzecia generacja samolotów o napędzie odrzutowym. Przedstawicielami tej generacji są: *Su-15, MiG-23 Flogger*, *MiG-25 Foxtrot*, *F-14A Tomcat*, *F-15A Eagle*, *F-16A*, *JA-37 Viggen*, *Mirage F1C* oraz brytyjski samolot pionowego startu i lądowania typu *Harrier GR3*.

Dominującą cechą samolotów myśliwskich trzeciej generacji były systemy uzbrojenia umożliwiające prowadzenie walki powietrznej na dalekich, średnich i bliskich odległościach. Ponadto charakteryzują się one także podwyższoną manew-

rowością w stosunku do samolotów drugiej generacji, co zwiększyło ich skuteczność w manewrowych walkach powietrznych.

Zmianie uległa także koncepcja użycia lotnictwa myśliwskiego. Zakładano zintensyfikowanie działań pozoracyjno-demonstracyjnych mających na celu zmęczenie systemu OP i „wyciągnięcie" samolotów myśliwskich przeciwnika w powietrze, a następnie ich niespodziewane niszczenie. Ataki miały być przeprowadzane z zaskoczenia i z jak najdogodniejszej pozycji, a same walki powietrzne miały mieć charakter manewrowy. Taka taktyka użycia lotnictwa myśliwskiego najlepiej została wyeksponowana w konflikcie brytyjsko-argentyńskim i na Bliskim Wschodzie.

W konflikcie o Falklandy w 1982 roku Wielka Brytania po raz pierwszy bojowo użyła w walkach powietrznych nowego jakościowo samolotu *Harrier GR3*. Jak słusznie podejrzewali Brytyjczycy, ewentualny przeciwnik będzie stosował niezmienną taktykę walki, nie doceniając właściwości *Harriera*. Jego właściwości bojowe wzrosły dodatkowo poprzez uzbrojenie go w rakiety *AIM-9* wersji L, znacznie lepszej od wykorzystywanych przez Argentyńczyków wersji B.

Ogółem Wielka Brytania posiadała 50 pokładowych samolotów pionowego startu i lądowania, w tym 32 *Sea Harrier FRSMK-1* i 18 samolotów *Harrier GR3*.

Natomiast Argentyna wydzieliła około 200 samolotów, głównie francuskich *Mirage-III* i *Super Ftendard* oraz amerykańskie *A-40 Skyhawk*, włoskie *MG-32GB* i rodzimej produkcji *IA-58A(B) Puccara EA Dagger*[94].

Brytyjskie myśliwce realizowały głównie zadania osłony grup uderzeniowych samolotów i śmigłowców poprzez towarzyszenie oraz osłonę własnych okrętów przed uderzeniami z powietrza. Podstawowym sposobem wykonania drugiego zadania było dyżurowanie w powietrzu. Strefy dyżurowania samolotów myśliwskich urzutowane były w odległości nawet 200 km od lotniskowców.

Lotnictwo argentyńskie działało grupami 2-6 samolotów z osłoną myśliwską realizowaną głównie przez samoloty *Mirage*.

Ostatecznie w specyficznych warunkach wojny falklandzkiej większe znaczenie miała lepsza manewrowość samolotów i wyższy poziom wyszkolenia pilotów

[94] F. G. C. Landaburu, *Walka o Malwiny*, WPZ 1(155)/1984, s. 44.

brytyjskich (w walkach powietrznych zestrzelili 23 samoloty i 3 śmigłowce argentyńskie[95] bez strat własnych, z tego 18 rakietami *AIM-9L* i 5 ogniem działek pokładowych) niż przewaga w prędkości samolotów argentyńskich.

Na podkreślenie zasługuje również fakt, że żaden samolot typu *Harrier* nie został zniszczony w walce powietrznej.

Efektywność użycia lotnictwa myśliwskiego mogłaby być o wiele wyższa, gdyby funkcjonował system wczesnego wykrywania i ostrzegania na odległościach powyżej 100 mil morskich. Po stronie brytyjskiej dał się również zauważyć brak naddźwiękowych samolotów o dużym promieniu działania. Ponadto argentyńskie samoloty myśliwskie typu *Mirage* nie mogły w pełni wykorzystać swoich możliwości bojowych ze względu na ograniczony czas przebywania w strefie bojowej. Istotnym również powodem, ograniczającym możliwość wywalczenia nawet czasowej przewagi w powietrzu, było wykorzystywanie zbyt małej liczby samolotów myśliwskich przez dowództwo argentyńskie.

[95] J. Gotowała, wyd. cyt., s. 259.

3. 5. Działania bojowe lotnictwa myśliwskiego w Dolinie Bekaa (1982)

Podczas działań w Dolinie Bekaa w 1982 roku lotnictwo Izraela wyposażone w samoloty myśliwskie typu *F-15A* i *F-16A* tylko w pierwszym dniu działań zestrzeliło 36 samolotów syryjskich typu *MiG-21* oraz *MiG-23* bez strat własnych[96].

Możliwe to było dzięki wykorzystaniu informacji radiolokacyjnej z powietrznych punktów wykrywania i naprowadzania na samolocie *E-3C*. W celu dokładnego rozpoznania i jednocześnie wprowadzenia przeciwnika w błąd szeroko stosowano bezpilotowe samoloty rozpoznawczo-pozoracyjne i WRe.

Na sukces ten złożyło się również, oprócz przewagi izraelskich samolotów myśliwskich dysponujących możliwością wykrycia, śledzenia i niszczenia celów na znacznie większych odległościach, wyeliminowanie syryjskiego systemu wykrywania radioelektronicznego.

Izraelskie myśliwce odpalały rakiety do samolotów syryjskich z dużych i średnich odległości, same pozostając poza zasięgiem rakiet *R-23R i R-60*. Bardzo często atak czołowy, ze względu na dużą prędkość zbliżania się samolotów na kursach spotkaniowych, był za krótki na użycie pełnego uzbrojenia i w rezultacie przeistaczał się w pojedynki manewrowe, w których wyraźnie było widoczne, kolejny raz, lepsze wyszkolenie pilotów izraelskich.

Operacja powietrzna przeprowadzona w tym konflikcie dostarczyła wielu nowych doświadczeń, które pozwalały ukierunkować działania w celu doskonalenia taktyki i sposobów użycia lotnictwa myśliwskiego. Szczególną uwagę zwrócono na zgłębienie problemów współdziałania. W szczególności sprecyzowano założenia realizacji zespolonych w czasie i w przestrzeni działań: aparatów bezpilotowych lotniczego rozpoznania i WRE, powietrznego stanowiska dowodzenia oraz lotnictwa uderzeniowego i myśliwskiego.

Doświadczenia te w pełni wykorzystano w trakcie przygotowania i prowadzenia operacji „Pustynna Burza".

---

[96] N. L. Dodd, *Doświadczenia z wojny falklandzkiej*, WPZ 4/1983, s. 35.

3. 6. Lotnictwo myśliwskie w „PUSTYNNEJ BURZY" (1991)

W rozwoju lotnictwa myśliwskiego okres lat osiemdziesiątych i początek lat dziewięćdziesiątych był okresem rewolucyjnego kroku naprzód. Stało się to możliwe dzięki zastosowaniu w konstrukcjach samolotów kompozytów oraz mikroelektroniki i techniki komputerowej.

Okres ten rozpoczął się kilkanaście lat temu, a jego efektem (postępu techniczno - technologicznego i wykorzystania doświadczeń z konfliktów i wojen XX wieku) było pojawienie się samolotów myśliwskich najnowszej, czwartej generacji. Do grupy tych samolotów zalicza się samoloty: *MiG-29 Fulcrum*, *MiG-29SE*, *MiG-29M*, *Su-27 Flanker*, *Su-27M*, *Mirage 2000-5*, *F-16C/D Fighting Falcon*, *F-18C/D*, *E/F Hornet*.

Samoloty ostatniej generacji zostały przygotowane aerodynamicznie do dynamicznych, wysoce manewrowych walk powietrznych, których cechą dominującą jest bardzo duża prędkość pionowego wznoszenia. Skomplikowaną i znacznie zwiększającą masę samolotu konstrukcję zmiennego skosu skrzydła zastąpiono „skrzydłem pasmowym"[97]. Zwiększyło się znacznie nasycenie samolotów w elektronikę, która stanowi około 60% kosztów produkcji samolotu. Zastosowano również bierne, jak i czynne środki walki radioelektronicznej, ich uzbrojenie zaś przygotowane zostało do możliwie autonomicznego działania w możliwie dużej przestrzeni przy wykorzystaniu tego samego typu uzbrojenia (dotyczy to w szczególności kierowanych rakiet „p-p") w różnej sytuacji taktycznej.

Do grupy samolotów ostatniej generacji zaliczyć trzeba wszystkie samoloty skonstruowane w technologii *„stealth"*. Do podstawowych wymagań technologicz-

---

[97] Skrzydło będące kombinacją skrzydła trapezowego (traktowanego jako skrzydło podstawowe) o zaokrąglonej krawędzi natarcia ze skrzydłem trójkątnym o bardzo małym wydłużeniu i ostrej krzywoliniowej krawędzi natarcia o dużym skosie (skos optymalny wynosi około 70^{O}). S.p. charakteryzuje: duży maksymalny współczynnik siły nośnej, duża krytyczna liczba Macha, mały współczynnik oporu indukowanego w zakresie dużych kątów natarcia w obszarze prędkości pod- i przydźwiękowych oraz cały opór falowy i opór wyważenia w obszarze prędkości naddźwiękowych. Działanie s.p. polega na wytworzeniu spiralnego strumienia wirów, który, oderwany od ostrej krawędzi natarcia o dużym skosie, ogranicza rozszerzający się ze wzrostem kąta natarcia obszar oderwania strumienia, indukuje szerokie obszary podciśnienia (wzdłuż osi wirów) i zwiększa energię warstwy przyściennej, co zapewnia większą doskonałość samolotu podczas wykonywania manewru. W locie naddźwiękowym natomiast dodatkowa powierzchnia umieszczona przed skrzydłem podstawowym ogranicza zakres przesunięcia środka parcia do tyłu, co nie tylko ułatwia zachowanie odpowiedniej stateczności, lecz także zmniejsza jednocześnie opór wyważenia o około 20%. Technika Lotnicza, WKŁ, Warszawa 1988, s. 287.

nych *„stealth"* charakterystycznych dla nowoczesnego samolotu myśliwskiego, zaliczyć należy: małe echo radiolokacyjne; niskie promieniowanie podczerwone; małą możliwość wykrycia wzrokowego; małą emisję lub całkowicie pasywną awionikę (system celowniczy i obserwacyjny).

Samoloty myśliwskie tej generacji brały udział w wojnie w Zatoce Perskiej, gdzie znakomicie potwierdziły swoje bardzo dobre walory bojowe.

W konflikcie tym spotkały się dwie koncepcje prowadzenia wojny: nowoczesna – amerykańska koncepcja bitwy powietrzno-lądowej z iracką koncepcją opartą na wzorcach radzieckich.

Lotnictwu sprzymierzonych postawiono pięć zasadniczych zadań: zniszczenie irackiego systemu dowodzenia i kierowania siłami zbrojnymi; obezwładnienie systemu wykrywania i neutralizację rakietowych systemów przeciwlotniczych z jednoczesnym niszczeniem irackiego lotnictwa na ziemi; zniszczenie zaplecza produkcyjno-naukowego; niszczenie lotnisk, mostów i dróg; niszczenie bojowych jednostek elitarnych. Wszystkie te zadania siły powietrzne wykonały w założonym stopniu.

Łącznie siły powietrzne sprzymierzonych liczyły około 1820 samolotów; w tym do realizacji zadań myśliwskich mogły wykorzystać około 900 samolotów typu: *F-14 Tomcat*, *F-15 C/D Eagle*, *F-16 C/D Fighting Falcon*, *F-16*, *F/A-18 Hornet*, *CF-18*, *F-5E*, *Mirage-2000*, *Mirage-1F* i *Mirage V*. Stanowiło to blisko 50% całej użytej w wojnie liczby samolotów. Tak duży procentowo udział wynikał częściowo z wielozadaniowego charakteru większości samolotów odrzutowych tej generacji. Do tej liczby należy dodać jeszcze 480 samolotów pokładowych bazujących na 8 lotniskowcach w rejonie konfliktu[98]. Blisko 80% samolotów to samoloty najnowszej generacji. Znaczna ich część była wyposażona w zestawy nawigacyjno-celownicze *LANTIRN* i mogły wykonywać zadania bojowe w każdych warunkach atmosferycznych, o każdej porze doby i w całym przedziale wysokości.

---

[98] M. Paluczyński, *Zatoka Perska Lotnictwo i obrona powietrzna stron konfliktu*, PWLiOP 10/1991, s. 72.

Lotnictwo Iraku liczyło 623 samoloty bojowe, z czego 265 to samoloty myśliwskie. Stanowiły one 42,5% lotnictwa bojowego Iraku. Ponadto zaledwie 25% stanu lotnictwa myśliwskiego były to samoloty nowoczesne[99].

Irak posiadał na wyposażeniu samoloty myśliwskie typu: *MiG-29 Fulcrum*, *MiG-23 Flogger*, *Mirage F.1EQ*, *MiG-25 Foxrot*, *Mig-21 Fishbed* i *Ch J-7*.

Walka o panowanie w powietrzu rozstrzygnęła się w czasie pierwszych dni operacji Pustynna Burza. Wojna rozpoczęła się zgodnie z zadaniami, jakie otrzymało lotnictwo – natarciem radioelektronicznym przeprowadzonym przez samoloty walki radioelektronicznej oraz uderzeniami na kluczowe obiekty systemu dowodzenia i łączności przeprowadzonymi przez samoloty *F-117A Night Hawk* i *F-16C Fighting Falcon*. Działania te prowadzone były pod silną osłoną samolotów myśliwskich typu *F-15 Eagle*.

Należy podkreślić, że pierwszym zniszczonym obiektem był iracki ośrodek dowodzenia lotnictwem myśliwskim. Dowodzi to wagi, jaką przykładano do wyeliminowania z walki irackiego lotnictwa myśliwskiego.

Podstawowymi sposobami działania lotnictwa myśliwskiego w Zatoce Perskiej było przechwytywanie celów z dyżurowania w powietrzu i osłona działań innych rodzajów lotnictwa. Zdarzało się często, że samoloty myśliwskie, które dodatkowo patrolowały przestrzeń powietrzną, zwalczając samoloty przeciwnika, zapędzały się aż na północ Iraku w poszukiwaniu przeciwnika powietrznego. Myśliwce uzbrojone były zwykle w 4 rakiety *AIM-7 Sparrow*, 4 rakiety *AIM-9 Sidewinder*, działko pokładowe *M61* i 4 bomby *MK-60*. Zatem oprócz zadania podstawowego samoloty myśliwskie obarczano zadaniami niszczenia celów naziemnych[100]. Potrafiły one jednak wygrać walki powietrzne, nawet będąc obciążone bombami[101].

Przykładem kolejnej modernizacji uzbrojenia może być wyposażenie w nowoczesne rakiety *AIM-120 AMRAAM* jednego ze skrzydeł myśliwskich biorących udział w operacji Pustynna Burza, lecz pomimo tego nie zostały one

---

[99] *Przebieg, analiza i ocena wojny w Zatoce Perskiej*, WPZ 4/1991, s. 108.

[100] M. Ciszewski, *Instant Thunder - Kampania powietrzna w Zatoce Perskiej*, PWLiOP 2/1995, s. 18.

[101] Przykładem może być zestrzelenie dwóch MiG-21 przez F/A 18 w dniu 17 stycznia 1991 roku, podczas lotu z grupą uderzeniową.

w niej użyte bojowo. Dopiero w grudniu 1992 roku iracki *MiG-25* stał się pierwszą ofiarą tej supernowoczesnej rakiety.

Samoloty wczesnego wykrywania i naprowadzania systemu *AWACS*, dyżurujące całodobowo wzdłuż granicy Irackiej,

dostarczały aktualnych informacji o przeciwniku powietrznym.

Po kilku dniach operacji lotnictwo sprzymierzonych wywalczyło strategiczne panowanie w powietrzu, a ostatnim akordem użycia lotnictwa irackiego było przebazowanie około 120 samolotów do Iranu[102].

Nieliczne walki powietrzne, w których lotnictwo sprzymierzonych zestrzeliło 33 samoloty irackie[103], rzadko miały charakter manewrowy. W ten sposób zestrzelony został tylko jeden *MiG-29* przez *F-15* w trzecim dniu walki. Większość samolotów irackich była wykrywana i zwalczana na dużych i średnich odległościach dzięki lepszym możliwościom pokładowych stacji radiolokacyjnych. Poza tym wypełnienie przestrzeni powietrznej nad całym terytorium Iraku intensywnymi zakłóceniami radioelektronicznymi oraz wyeliminowanie jego systemu łączności i dowodzenia spowodowało sparaliżowanie działań irackiego lotnictwa myśliwskiego.

Należy jednak podkreślić, że operacja Pustynna Burza, składająca się ze ściśle skoordynowanych uderzeń wszystkich rodzajów lotnictwa i rakiet równolegle z masowym natarciem radioelektronicznym, była punktem zwrotnym we współczesnej sztuce wojennej.

---

[102] Działania lotnictwa w pierwszej fazie wojny w rejonie Zatoki Perskiej, WPZ 1/1991, s. 120. Liczbę zdezerterowanych samolotów irackich szacuje się na 140.

[103] Paluczyński M., *Zatoka Perska. Lotnictwo i obrona powietrzna stron konfliktu*, PWLiOP 101/1991.

ROZDZIAŁ CZWARTY

WSPÓŁCZESNE POGLĄDY NA UŻYCIE LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO W OBRONIE POWIETRZNEJ

4. 1. Przeznaczenie i zadania LM

Zasadniczym przeznaczeniem LM jest identyfikowanie i niszczenie środków napadu powietrznego przeciwnika w powietrzu na podejściach do bronionych rejonów i obiektów. Z tego względu samoloty myśliwskie wyposażone są w specyficzne uzbrojenie i urządzenia pokładowe przystosowane do poszukiwania, rozpoznania i niszczenia celów powietrznych.

Znaczenie lotnictwa myśliwskiego w ostatnim okresie czasu pokaźnie wzrosło ze względu na:

- znaczny wzrost możliwości bojowych samolotów myśliwskich oraz szerszy zakres wykonywanych zadań (np. osłona rejonów tankowania w powietrzu);
- potrzeby wykonania zadań obrony nienaruszalności przestrzeni powietrznej w czasie pokoju i wojny (konfliktu) w sytuacji zmniejszania liczby jednostek wojsk rakietowych OP i OPL;
- konieczność utrzymywania w wysokiej gotowości części sił OP do osłony mobilizacyjnego rozwinięcia sił zbrojnych.

W ramach tych przedsięwzięć, zgodnie z aktualną doktryną SP NATO, lotnictwo myśliwskie realizuje zadania, takie jak:

- obrona nienaruszalności przestrzeni powietrznej w okresie pokoju (*Air Policing*);
- osłona powietrzna przydzielonych rejonów;
- zwalczanie ŚNP przeciwnika poza zasięgiem oddziaływania przeciwlotniczych zestawów rakietowych;

- osłona skrzydeł lub czasowe uzupełnianie luk pomiędzy rejonami działania wojsk rakietowych;
- tworzenie rejonów skupienia wysiłku poprzez wzmocnienie jednostek wojsk rakietowych w określonym miejscu i czasie;
- osłona własnych operacji powietrznych, lądowych i morskich.

Zgodnie z przeznaczeniem i możliwościami, według poglądów teoretyków wojskowych państw, które powstały po rozpadzie ZSRR, LM wykonuje głównie następujące zadanie bojowe:

- osłona przed rozpoznaniem i uderzeniami lotnictwa oraz niektórych bezpilotowych ŚNP obiektów położonych na obszarze kraju, w tym: wojsk, rejonów bazowania i lotnisk innych rodzajów lotnictwa, obiektów administracyjno-gospodarczych i komunikacyjnych;
- osłona kierunków powietrznych wyprowadzających na obiekty w głębi obrony;
- osłona w powietrzu samolotów innych rodzajów lotnictwa przed przeciwdziałaniem lotnictwa myśliwskiego przeciwnika;
- zwalczanie desantów powietrznych oraz transportu powietrznego przeciwnika;
- rozpoznanie obiektów powietrznych i naziemnych;
- niszczenie niektórych obiektów naziemnych i nawodnych.

W literaturze przedmiotu można spotkać jeszcze wiele różnych klasyfikacji zadań wykonywanych przez lotnictwo myśliwskie. Różnią się one między sobą szczegółowością i ścisłością. Większość jednak współbrzmi ze sobą.

Obrona nienaruszalności przestrzeni powietrznej w okresie pokoju (*Air Policing*) – LM jest traktowane jako środek do realizowania polityki „odstraszania", ale przede wszystkim jest środkiem do wymuszania przestrzegania przyjętych zasad korzystania z przestrzeni powietrznej oraz wykonywania niektórych zadań porządkowych w przestrzeni powietrznej. W tym celu z jednostek LM wydzielane się samoloty dyżurne. Utrzymywane są one w określonym w stanie pogotowia i są przeznaczone do szybkiego reagowania w razie potrzeby. Każdy z krajów członkow-

skich NATO utrzymuje jedną lub więcej par dyżurnych samolotów z przygotowanym do użycia uzbrojeniem.

Osłona powietrzna przydzielonych rejonów – to podstawowe zadania LM, wykonywane w ramach defensywnych (*DCA – Defensive Counter Air*) i ofensywnych (*OCA – Offensive Counter Air*) działań bojowych SP, przy ścisłym współdziałaniu z innymi środkami OP, a szczególnie z wojskami rakietowymi.

Zadania te są z zasady wykonywane całością sił w sposób ciągły. Jedynie w pewnych okresach walki część sił może być wydzielana do wykonywania innych zadań. Zgodnie z przyjętymi zasadami użycia LM zadanie niszczenia ŚNP przeciwnika realizowane jest na nakazanych rubieżach lub w określonych rejonach, w miarę możliwości na całej trasie ich lotu.

Z zasady, lotnictwo myśliwskie, we współdziałaniu z wojskami rakietowymi i innymi środkami OP, głównie broni grup obiektów rozmieszczonych w danym rejonie oraz osłania kierunki powietrzne wyprowadzające na obiekty położone w głębi, niszcząc ŚNP na kierunkach i rubieżach wyznaczonych na podejściach do tych obiektów w wyznaczonych rejonach: FAOR-ach i FEZ-ach.

Zwalczanie ŚNP przeciwnika poza zasięgiem oddziaływania przeciwlotniczych zestawów rakietowych – to zadanie LM wykonuje głównie w ramach systemu OP na obszarze kraju. Jednak w określonej sytuacji taktycznej zadanie to również może być realizowane przez lotnictwo myśliwskie nad terenem przeciwnika przy ścisłym współdziałaniu ze środkami OPL własnych wojsk i innymi rodzajami lotnictwa.

Zadanie to nabiera szczególnego znaczenia ze względu na stałą tendencję do zmniejszania liczby jednostek wojsk rakietowych, co powoduje kurczenie się obszaru kraju, który są one w stanie osłaniać. Także w tym przypadku lotnictwo myśliwskie skupia wysiłek na osłonie najważniejszych obiektów lub grupy obiektów rozmieszczonych w danym rejonie oraz osłania kierunki powietrzne wyprowadzające na obiekty położone w głębi. Zwalcza ŚNP na kierunkach i rubieżach wyznaczonych na podejściach do tych obiektów w swoich rejonach odpowiedzialności (FAOR– ach).

Osłona skrzydeł oraz czasowe uzupełnianie luk pomiędzy rejonami oddziaływania wojsk rakietowych – jest to szczególnego rodzaju zadanie wykonywane przez LM, głównie w ramach systemu OP na terenie kraju. Polega ono na zwalczaniu ŚNP w rejonach odpowiedzialności (FAOR-ach), wyznaczanych w lukach pomiędzy strefami ognia /rejonami odpowiedzialności – MEZ, HIDACZ/ wojsk rakietowych lub na ich skrzydłach, powstałymi w wyniku np. oddziaływania przeciwnika. W szczególnych przypadkach samoloty LM mogą być także doraźnie wprowadzane i mogą zwalczać ŚNP w tak powstałych lukach. Zależy to od wymogów sytuacji taktycznej i możliwości systemu dowodzenia lotnictwem.

Tworzenie rejonów skupienia wysiłku poprzez wzmocnienie jednostek wojsk rakietowych w określonym miejscu i czasie – zadanie wykonywane zazwyczaj w ścisłym współdziałaniu z wojskami rakietowymi podczas zwalczania dużej liczby samolotów przeciwnika atakujących z określonego kierunku powietrznego. Polega ono na zwalczaniu ŚNP przez LM w rejonach odpowiedzialności wyznaczonych bezpośrednio przed, za lub nad rejonem odpowiedzialności wojsk rakietowych. W uzasadnionych taktycznie przypadkach LM może zwalczać ŚNP we wspólnej strefie z wojskami rakietowymi. Tworzy się wówczas tzw. *JEZ – Joint Engagement Zone*.

Osłona własnych operacji powietrznych, lądowych i morskich – to kolejne podstawowe zadania LM wykonywane w ramach OCA i DCA, przy ścisłym współdziałaniu z innymi środkami OP, a szczególnie z wojskami OPL wojsk lądowych i marynarki wojennej. Zadania te są z zasady wykonywane całością sił w sposób ciągły. Jedynie w pewnych okresach walki część sił może być wydzielana do wykonywania pozostałych zadań. Zgodnie z zasadniczym przeznaczeniem LM, zadanie niszczenia ŚNP przeciwnika realizowane jest na nakazanych rubieżach w stosunku do wojsk, które biorą udział w danej operacji.

Z zasady, lotnictwo myśliwskie we współdziałaniu z wojskami rakietowymi i innymi środkami OP głównie broni wojsk rozmieszczonych w danym rejonie operacji oraz osłania kierunki powietrzne wyprowadzające na nie.

W ramach osłony operacji powietrznych LM może osłaniać inne rodzaje lotnictwa. Osłona innych rodzajów lotnictwa może być realizowana poprzez osłonę

grup samolotów w powietrzu lub na ziemi. Takimi typowymi zadaniami w tym zakresie są: osłona samolotów tankowania, WRE, elementów powietrznych systemu AWACS, lotnictwa myśliwsko-bombowego, transportowego.

Inną grupę zadań stanowią zadania osłony desantów powietrznych lub morskich. Lotnictwo myśliwskie może wykonywać tego typu zadania nad terytorium kraju lub nad rejonem działań przeciwnika.

Osłona innych rodzajów lotnictwa może być realizowana także poprzez osłonę lotnisk bazowania, rejonów zgrupowania lotnictwa transportowego, rejonów załadowania desantów powietrznych i innych obiektów lotniskowych położonych w danym rejonie obrony.

Część wysiłku LM może być przeznaczona do zwalczania desantów powietrznych oraz transportu powietrznego przeciwnika. Wraz ze wzrostem znaczenia działań powietrzno-desantowych bardzo często transport powietrzny w określonej sytuacji może być jedynym środkiem zaopatrzenia i manewru wojsk. Z tych względów walka z desantem powietrznym może być w pewnych okresach walki zadaniem pierwszoplanowym dla LM. Lotnictwo myśliwskie, w porównaniu z innymi środkami OP, ma w tym zakresie bardzo duże możliwości. Może ono niszczyć samoloty transportowe na trasie lotu do rejonu desantowania, w czasie ich lądowania oraz częścią sił nawet po wylądowaniu na ziemi.

W określonej sytuacji taktycznej część samolotów LM może być użyta do rozpoznania obiektów powietrznych, naziemnych i nawodnych. To dodatkowe przedsięwzięcie jest wykonywane wydzielonymi i specjalnie przygotowanymi siłami.

Lotnictwo myśliwskie prowadzi przede wszystkim rozpoznanie celów powietrznych dla potrzeb własnych oraz innych rodzajów wojsk OP, szczególnie poza strefą informacji radiolokacyjnej oraz w czasie stosowania przez przeciwnika zakłóceń radioelektronicznych. To specyficzne i nietypowe zadanie LM wykonuje w celu uzupełnienia danych zdobytych przez system radiolokacyjny. W tym celu samoloty myśliwskie wysyłane są z zadaniem wykrycia i rozpoznania obiektów powietrznych. Po ich wykryciu i rozpoznaniu pilot w miarę możliwości określa ich kurs, wysokość lotu, przynależność państwową, typ samolotu, skład i ugrupowanie.

Dane z przeprowadzonego rozpoznania, przekazane przez pilota, wykorzystywane są do uzupełnienia informacji o aktualnej sytuacji powietrznej.

Lotnictwo myśliwskie może również wykrywać i rozpoznawać obiekty naziemne na korzyść innych rodzajów lotnictwa, wojsk lądowych i marynarki wojennej. Ze względu jednak na ograniczony zasięg rozpoznanie to będzie miało charakter taktyczny (na niewielką głębokość). Duże prędkości lotu samolotu myśliwskiego oraz warunki obserwacji ograniczają możliwości pilota do rozpoznawania głównie obiektów powierzchniowych lub liniowych o dużych rozmiarach.

Wyszkolenie załóg oraz uzbrojenie LM umożliwiają zwalczanie obiektów naziemnych i nawodnych. Nie jest to typowe zadanie dla lotnictwa myśliwskiego, jednak w określonej sytuacji może mieć miejsce. Zadania to LM może wykonywać w przypadku spadku aktywności działań bojowych lotnictwa przeciwnika i niewystarczającej ilości własnego lotnictwa uderzeniowego. O użyciu LM do działań na obiekty naziemne (nawodne) może też zdecydować stopień ważności i znaczenie niektórych okresów walki wojsk lądowych, kiedy gwałtownie wzrasta zapotrzebowanie na lotnicze wsparcie wojsk.

Lotnictwo myśliwskie ze względu na stosowane uzbrojenie oraz wyposażenie może być wykorzystane do zwalczania pojedynczych obiektów naziemnych i nawodnych o małych wymiarach i małej odporności na stosowane środki rażenia.

4. 2. Zasady użycia bojowego lotnictwa myśliwskiego

Podstawą sformułowania zasad użycia taktycznych sił powietrznych, w tym również lotnictwa myśliwskiego podczas wykonywania zadań bojowych, są zasady sztuki wojennej. W taktycznej doktrynie powietrznej NATO - *ATP - 33B NATO Tactical Air Doctrine* z listopada 1986 roku i *ATP-44C NATO Tactical Air Doctrine* z 1999 roku wymienia się niektóre zasady sztuki wojennej, jako podstawę do rozważań na temat użycia taktycznych sił powietrznych.

Zasady użycia bojowego lotnictwa myśliwskiego wypływają bezpośrednio z zasad użycia taktycznych sił powietrznych. *Są to normy racjonalnego i skutecznego działania (postępowania) dowódców i sztabów w okresie planowania, organizowania, przygotowania i realizowania działań bojowych, poprzez umiejętne stosowanie założeń sztuki operacyjnej i taktyki, z uwzględnieniem specyfiki działań i właściwości lotnictwa myśliwskiego oraz zgodnie z zaistniałą lub przewidywaną sytuacją, warunkami działań oraz możliwościami wojsk własnych i przeciwnika.*

Do podstawowych zasad użycia bojowego lotnictwa myśliwskiego można zaliczyć:

- cel i celowość *(Selection and Maintenance of the Aim /Objective/)*,
- elastyczność *(Flexibility)*,
- koncentrację sił *(Concentration of Force)*,
- ekonomię wysiłku /sił/ *(Economy of Effort)*,
- jedność wysiłku *(Unity of Effort)*,
- ofensywny charakter działań *(Offensive action)*,
- bezpieczeństwo *(Security)*,
- zaskoczenie *(Surprise)*,
- morale *(Morale)*,
- zarządzanie zasobami *(Resources managment)*.

Cel i celowość (*Selection and Maintenance of the Aim /Objective/*). Jest to jeden z podstawowych czynników osiągnięcia powodzenia w działaniach bojowych LM. Jego dokładne sprecyzowanie pozwala podwładnym, decydentom każdego poziomu dowodzenia aż do pilota wykonującego lot bojowy, na lepsze zrozumienie

rozkazów i wynikających z nich zamiarów przełożonego. Takie dokładne zrozumienie istoty przedsięwzięcia pozwala wykonawcom w każdej sytuacji na podejmowanie działań, które zapewnią osiągnięcie założonego celu.

Elastyczność (*Flexibility*). Ma zapewnić zdolność do prowadzenia skutecznych działań w szybko zmieniającej się sytuacji taktycznej oraz umożliwić skuteczne reagowanie na niespodziewane działania przeciwnika powietrznego. Elastyczność w działaniach LM może być osiągana między innymi poprzez wykorzystanie właściwości bojowych LM (duży promień działania, możliwość skupienia wysiłku w krótkim czasie na określonym kierunku lub obiekcie, możliwość stawiania zadań w powietrzu (przecelowanie) itd.) i użycie go tam, gdzie to jest możliwe, do wykonywania jak najszerszego spektrum zadań.

Koncentracja sił (*Concentration of Force*). Jest kluczowym czynnikiem dla osiągania powodzenia w walce LM. Za konieczną uważa się taką koncentrację sił, która gwarantuje zapewnienie osiągnięcia celu działań i polega na dążeniu do uzyskania przewagi sił nad przeciwnikiem powietrznym w określonym miejscu i czasie. Uważa się, że rozproszenie potencjału bojowego LM na dużym obszarze bądź do realizacji zbyt szerokiego spektrum zadań może zagrażać osiągnięciu powodzenia w działaniach na najważniejszych kierunkach. Lotnictwo myśliwskie może wykonywać manewry lotniskowe na główny kierunek działań lub też manewry siłami w powietrzu (przecelowanie) na kierunek największego zagrożenia.

Zasada ekonomii wysiłku /sił/ (*Economy of Effort*). Jest ściśle związana z zasadą koncentracji sił. Wskazuje ona, że do osiągnięcia celu działań powinno być użyte tylko tyle sił LM, ile jest do tego niezbędne. Z przebiegu współczesnych konfliktów wynika, że nigdy decydenci nie dysponowali wystarczającą ilością samolotów myśliwskich i pilotów w stosunku do potrzeb. Dlatego oszczędne gospodarowanie tymi zasobami niejednokrotnie przesądza o powodzeniu planowanej operacji. Zasadę ekonomii wysiłku w działaniach bojowych LM realizuje się poprzez właściwy w stosunku do warunków działań i obiektów dobór liczby samolotów i ich uzbrojenia, staranny podział sił i środków do wykonania poszczególnych zadań oraz koncentrowanie wysiłku do wykonania najważniejszych zadań w decydującym czasie i miejscu.

Jedność wysiłku (*Unity of Effort*). Jest osiągana poprzez planowanie, organizowanie i prowadzenie działań bojowych LM tak, aby się one wzajemnie uzupełniały i koncentrowały na zadaniach najważniejszych, także w ścisłym współdziałaniu z innymi środkami obrony powietrznej. Wszędzie tam, gdzie jest to możliwe, również we współdziałaniu z siłami wojsk lądowych i morskich dla realizacji wspólnych celów walki.

Ofensywny charakter działań (*Offensive Action*). Zasada ta jest uważana za podstawowy czynnik osiągania powodzenia w działaniach bojowych LM. Treścią tej zasady jest lepsze wykorzystanie informacji o przeciwniku powietrznym, lepsze wykorzystanie właściwości lotno-technicznych samolotów LM, lepsze wyszkolenie bojowe pilotów oraz bardzo często działania uprzedzające.

Bezpieczeństwo (*Security*). Treścią tej zasady jest zapewnienie wszechstronnego bezpieczeństwa załogom LM podczas wykonywania zadań bojowych w powietrzu, w tym także zabezpieczenie ich przed atakiem przeciwnika z ziemi i w powietrzu. Jednym z ważniejszych sposobów zapewnienia bezpieczeństwa jest osiągnięcie określonego stopnia dominacji w powietrzu (przewagi). W przypadku zagrożenia uderzeniem na lotniska bezpieczeństwo potencjału LM na ziemi może być zwiększone poprzez rozśrodkowanie sił i środków.

Zaskoczenie (*Surprise*). Jest niezwykle ważną i trudną zasadą do realizowania, szczególnie w początkowym okresie konfliktu ze względu na obronny charakter Sojuszu. Zaskoczenie jest jednym z głównych czynników decydujących o powodzeniu w walce. Dla LM zaskoczenie w skali taktycznej może być uzyskiwane poprzez stosowanie nowatorskiej i nieszablonowej taktyki, nowych systemów uzbrojenia, walki radioelektronicznej itp. Według ustaleń normatywnych ATP-33B i ATP-44C, zaskoczenie w działaniach bojowych, w tym także w działaniach LM, staje się coraz ważniejszym czynnikiem uzyskania powodzenia i minimalizowania strat, zarówno w działaniach ofensywnych, jak i defensywnych. Uzyskanie zaskoczenia w walce powietrznej kończy się z zasady zniszczeniem przeciwnika już w pierwszym decydującym ataku. Lotnictwo myśliwskie może zaskoczyć przeciwnika powietrznego poprzez:

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

Morale (*Morale*). Określane jest jako spoiwo utrzymujące jedność i spójność jednostki w trakcie walki. Ma ono zasadnicze znaczenie dla efektywności działań LM. Utrzymanie wysokiego morale szczególnie personelu latającego zapewnia ducha walki (*the fighting spirit*) i zdolność do osiągania zwycięstw w każdych warunkach. Dowódcy pobudzają tworzenie i utrzymanie morale poprzez efektywne przywództwo oraz tworzenie poczucia jedności i wspólnoty celów.

Zarządzanie zasobami (*Resources Managment*). Treścią tej zasady jest utrzymanie ciągłości działań poprzez właściwe gospodarowanie przydzieloną liczbą samolotów myśliwskich, środków materiałowych i ludzi. Powodzenie w działaniach zależy od możliwości zapewnienia wystarczających ilości sił i środków, w miejscu i czasie, gdy są najbardziej potrzebne, przy użyciu prostego, elastycznego, charakteryzującego się dużą zdolnością przetrwania systemu zarządzania zasobami.

Oprócz wyżej wymienionych zasad sztuki wojennej, które mają zastosowanie w użyciu taktycznych sił powietrznych, w tym także w użyciu LM, w ATP-33B, sformułowana jest jeszcze jedna, podstawowa zasada ich użycia. Jest to zasada uzyskania i utrzymania swobody działania (*Gaining and Maintaining the Freedom of Action*). Według niej podstawowym sposobem osiągnięcia swobody działań jest wywalczenie przewagi w powietrzu, co zapewni efektywne wykorzystanie przestrzeni powietrznej przez własne siły jednocześnie uniemożliwiając to przeciwnikowi. Uważa się wywalczenie panowania w powietrzu za pożądane, to jednak, np. ze względu na ekonomię sił, celu działań sił powietrznych, stopień przewagi w powietrzu potrzebny do osiągnięcia swobody działań przez taktyczne siły powietrzne każdorazowo określa dowódca odpowiedniego szczebla, biorąc pod uwagę cele działań, sytuację taktyczną i zagrożenie.

Przy tak ogólnie sformułowanych zasadach relatywnie szczegółowo określono podstawowe wymagania, które powinny spełniać taktyczne siły powietrzne, w tym lotnictwo myśliwskie, aby mogło zostać użyte zgodnie z powyższymi zasadami. Wymieniono następujące grupy wymagań:

- interoperacyjność *(Interoperability)*,
- ciągłość działań *(Sustained operations)*,
- ciągłość do działań w warunkach zakłóceń radioelektronicznych (*Operations in Hostile Electronic Environment*),
- żywotność (*Survival to Operate*),
- zdolność do działań we wszystkich warunkach atmosferycznych, w dzień i w nocy (*Operations in All Conditions of Light and Weather*),
- gotowość bojową (*Readiness*),
- wyszkolenie (*Training*),
- łączność (*Communications*).

Interoperacyjność (*Interoperability*) rozumiana jest jako zdolność systemów, jednostek bądź sił do wzajemnego zabezpieczania i wsparcia w ramach wspólnie prowadzonych działań. Obejmuje ona kompatybilność: systemów łączności i dowodzenia, informacji rozpoznawczych, procedur, systemów uzbrojenia, powietrznych i naziemnych środków nawigacyjnych, procedur oraz systemów identyfikacji swój - obcy, infrastruktury zabezpieczenia. Interoperacyjność uważana jest za kluczowy warunek efektywnego użycia sił powietrznych, w tym LM.

Ciągłość działań (*Sustained operations*). Ze względu na możliwość długotrwałego konfliktu konwencjonalnego LM powinno być przygotowane do prowadzenia efektywnych działań przez dłuższe okresy czasu. Wymóg ten bezpośrednio wiąże się z zasadą ekonomii wysiłku (*Economy of Effort*), której stosowanie wydatnie zwiększa możliwość zapewnienia ciągłości działań przez LM podczas całej kampanii bądź operacji.

Zdolność do prowadzenia działań w warunkach zakłóceń radioelektronicznych (*Operations in Hostile Electronic Environment*) osiągana ma być w działaniach LM, poprzez stosowanie odpowiedniej taktyki, procedur, szkolenia oraz najnowszego dostępnego sprzętu walki radioelektronicznej.

Żywotność (*Survival to Operate*) LM osiąga się w dużym stopniu poprzez odpowiednie wyposażenie techniczne oraz realizowanie na wysokim poziomie /zbliżone do realnych warunków bojowych/ szkolenia stanów osobowych w czasie pokoju. Żywotność obejmuje nie tylko wyposażenie w nowoczesny sprzęt lotniczy i wyszkolenie załogi, ale również elementy systemu dowodzenia, infrastrukturę baz lotniczych i systemu logistycznego zabezpieczenia taktycznych sił powietrznych. Pożądany stopień żywotności osiągany jest także poprzez stosowanie kombinacji aktywnych i pasywnych przedsięwzięć obronnych oraz utrzymywanie zdolności do odtwarzania gotowości bojowej po uderzeniach przeciwnika. Rozśrodkowanie sił i środków jest dodatkowym sposobem zwiększenia żywotności lotnictwa myśliwskiego, jednak powoduje to utrudnienia w procesie zabezpieczenia logistycznego działań.

Zdolność do działań we wszystkich warunkach atmosferycznych w dzień i w nocy (*Operations in All Conditions of Light and Weather*) jest koniecznym wymogiem, który zapewnia wykonanie zadań przez lotnictwo myśliwskie w decydującym miejscu i czasie, w każdych warunkach atmosferycznych oraz uniemożliwia przeciwnikowi wykonanie uderzeń odwetowych. W przypadku zaskakującego ataku przeciwnika LM będzie praktycznie najważniejszym komponentem obrony powietrznej, zdolnym w każdych warunkach atmosferycznych w dzień i w nocy osłonić przed atakami z powietrza, rozwinięcie mobilizacyjne sił lądowych, powietrznych i marynarki wojennej.

Gotowość bojowa (*Readiness*). Wymóg utrzymywania LM w odpowiednio wysokich stanach i kategoriach gotowości bojowej wynika z konieczności zapewnienia maksymalnie krótkiego czasu reakcji na niespodziewany atak przeciwnika. Jednym ze sposobów skrócenia tego czasu jest wcześniejsze zaplanowanie i przećwiczenie w czasie pokoju wariantów działań LM na wypadek przewidywanych, określonych wariantów działania potencjalnego przeciwnika. Utrzymanie ciągłej i wysokiej gotowości bojowej ma na celu przede wszystkim zapewnienie zdolności LM do odpierania zaskakujących, niespodziewanych nalotów ŚNP przeciwnika. W lotnictwie myśliwskim, podobnie jak w innych rodzajach wojsk OP, utrzymuje się oddziały (pododdziały) w odpowiednich stanach i stopniach gotowości bojowej, w

zależności od napięcia w sytuacji międzynarodowej (w czasie pokoju) lub sytuacji bojowej (w czasie wojny). Ciągłą i wysoką gotowość bojową zapewnia się poprzez:

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

Wyszkolenie (*Training*). Wyszkolenie bojowe stanów osobowych, w tym szczególnie personelu latającego, ma być planowane, organizowane i prowadzone w taki sposób, aby możliwie wiernie odzwierciedlało warunki realnego i perspektywicznego pola walki oraz rozwijało umiejętności taktyczne i ducha walki.

Łączność (*Communications*). Prowadzenie działań bojowych przez LM w poważnym stopniu zależy od niezawodnej łączności. Do jej zapewnienia mogą być użyte wszystkie dostępne siły i środki, również cywilne, pod warunkiem, że zaspokajają one potrzeby LM. Podstawowym wymogiem w stosunku do systemów łączności jest zapewnienie szybkiego i niezawodnego obiegu informacji, a tym samym zapewnienie ciągłości i niezawodności dowodzenia. W przypadku niemożliwości spełnienia tych warunków przez istniejący system łączności lotnictwa taktycznego konieczne jest tworzenie dodatkowych systemów. Wymaga to szeroko rozbudowanej sieci wykrywania, powiadamiania i naprowadzania, charakteryzującej się wysokimi wskaźnikami ilościowo-jakościowymi.

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

4. 3. Właściwości bojowe lotnictwa myśliwskiego

Miejsce i rola lotnictwa myśliwskiego w siłach powietrznych są wyznaczone przede wszystkim jego skutecznością w rozpoznawaniu i zwalczaniu środków napadu powietrznego, podczas działań bojowych w sytuacjach taktycznych, które mają miejsce we współczesnych wojnach i konfliktach; także w działaniach bojowych innych niż wojna. To ważne miejsce LM we współczesnych działaniach bojowych sił powietrznych jest warunkowane właściwościami bojowymi tego lotnictwa. Do podstawowych właściwości bojowych lotnictwa myśliwskiego z powodzeniem zaliczyć można:

- duży promień działania,
- dużą swobodę manewru w powietrzu,
- zaczepny charakter działań,
- możliwość kierowania załogami w powietrzu z ziemi i z powietrza.

Duży promień działania (w porównaniu z naziemnymi środkami OP) umożliwia lotnictwu myśliwskiemu zwalczanie ŚNP na podejściach do bronionych obiektów przed rubieżą wykonania przez nie zadania, a także niszczenie obiektów powietrznych na wysuniętych rubieżach nad terenem przeciwnika. Promień działania samolotów myśliwskich pozwala na wykonywanie zadań np. w całym rejonie odpowiedzialności korpusu.

Zaczepny charakter działań wynika z przeznaczenia LM i specyfiki jego zadań. O ile zadania LM są klasyfikowane jako działania w celach obronnych i mają z zasady charakter obronny (obrona powietrzna), o tyle przy ich praktycznej realizacji (walka powietrzna, zwalczanie ŚNP) jego działania muszą być zdecydowanie zaczepne. Zaczepny charakter działań wyraża się w stałej dążności do wcześniejszego wykrycia przeciwnika powietrznego, zaskoczenia go niekonwencjonalnym i skrytym manewrem, a w rezultacie skutecznego wykonania ataku.

Duża swoboda manewru w powietrzu pozwala wykorzystywać lotnictwo myśliwskie do osłony dużych rejonów, czy też kierunków powietrznych. Pozwala również stosować szybkie przemieszczenie myśliwców na zagrożony kierunek, w zależności od rozwoju sytuacji bojowej praktycznie na obszarze całego kraju.

Możliwość kierowania załogami w powietrzu z ziemi i z powietrza umożliwia konkretyzowanie, a nawet zmianę zadań już po starcie samolotów, w zależności od aktualnej sytuacji bojowej.

Skuteczne realizowanie zadań, które są stawiane przed lotnictwem myśliwskim przez decydentów, uzależnione jest przede wszystkim od **możliwości bojowych samolotów będących na wyposażeniu tego lotnictwa**, a ponadto od systemu dowodzenia i zabezpieczenia działań bojowych oraz poziomu wyszkolenia personelu latającego i naziemnego.

Współczesne samoloty myśliwskie charakteryzują się:

- danymi taktyczno-technicznymi, które umożliwiają im szybkie wejście do rejonu działań bojowych i podjęcie bezpośredniej walki z przeciwnikiem powietrznym;
- uzbrojeniem i wyposażeniem, które pozwala na wykrycie, rozpoznanie i skuteczne zniszczenie przeciwnika powietrznego we wszystkich warunkach atmosferycznych i o każdej porze doby.

Do podstawowych danych taktyczno-technicznych współczesnych samolotów myśliwskich, które rzutują na ich możliwości bojowe należą:

- duży zakres prędkości lotu,
- wysokość lotu,
- prędkość wznoszenia,
- manewrowość,
- taktyczny promień działania,
- długotrwałość lotu,
- uzbrojenie.

Duży zakres prędkości lotu jest podstawowym parametrem taktyczno-technicznym samolotów myśliwskich, który pozwala im na szybkie wejście w rejon walki, przechwycenie obiektu, rozpoznanie, zaatakowanie i utrzymywanie inicjatywy podczas walki powietrznej. Wymagane jest, aby samoloty myśliwskie przewyższały pod względem prędkości lotu poziomego możliwości samolotów przeciwnika. Przewaga prędkości zapewnia dogonienie celu powietrznego w krót-

kim czasie i zbliżenie się do niego na odległość umożliwiającą skuteczny atak rakietami lub ogniem z działek pokładowych.

Pułap lotu stanowi także jeden z najważniejszych parametrów samolotu myśliwskiego. Praktyczny pułap współczesnych samolotów myśliwskich wynosi ponad 18 000 m. Współczesne samoloty myśliwskie, podczas działań bojowych, mogą także wykorzystywać pułap dynamiczny (nabór wysokości kosztem utraty prędkości), który może być większy od pułapu praktycznego od kilku - do kilkunastu kilometrów. Maksymalny czas lotu na pułapie dynamicznym może wynosić 1 – 2 min, co w określonych warunkach może wystarczyć na skuteczne wykonanie ataku.

Manewrowość samolotów myśliwskich, czyli zdolność do szybkiej zmiany kierunku, prędkości i wysokości lotu, ma istotny wpływ na skuteczność prowadzonych walk powietrznych. Jest to czynnik, który wyróżnia samoloty o przeznaczeniu myśliwskim spośród innych samolotów sił powietrznych. Przewaga w manewrowości pozwala pilotowi samolotu myśliwskiego wyprzedzać przeciwnika powietrznego w zajęciu dogodnej pozycji do ataku i utrzymywać inicjatywę podczas walki. Samoloty myśliwskie wyposaża się w silniki o dużym ciągu, co w stosunku do masy całkowitej samolotu, wynikającej z jego przeznaczenia, daje korzystny stosunek ciągu do masy korzystniejszy niż w samolotach przeznaczonych do działań np.: uderzeniowych czy wsparcia. Ponadto samoloty myśliwskie charakteryzują się dużą rezerwą wytrzymałości i stosunkowo małym obciążeniem jednostkowym na skrzydła. Pozwala to na wykonywanie skomplikowanych manewrów z dużym obciążeniem. Możliwości skutecznego manewrowania zależą w dużym stopniu od wysokości lotu.

Taktyczny promień działania określa największą odległość, na jaką pojedynczy samolot myśliwski lub grupa samolotów myśliwskich może dolecieć, wykonać zadanie bojowe i wrócić na lotnisko startu. Natomiast **długotrwałość lotu** określa możliwy czas przebywania w powietrzu pojedynczego samolotu myśliwskiego lub grupy samolotów myśliwskich. Właściwości te wpływają bezpośrednio na odległości przestrzenne, w ramach których możliwe jest wykonanie zadań bojowych przez pojedynczy samolot lub grupę samolotów myśliwskich oraz na czas, którym dysponują one na wykonanie określonego zadania bojowego. Współczesne samoloty my-

śliwskie ze względu na możliwość tankowania w powietrzu dysponują taktycznym promieniem działania wynoszącym od kilkuset do 1000 i więcej kilometrów oraz długotrwałością lotu praktycznie ograniczoną tylko możliwościami psychofizycznymi pilota.

Uzbrojenie współczesnych samolotów myśliwskich charakteryzuje się dużą różnorodnością. Zastosowanie różnych typów uzbrojenia umożliwia prowadzenie walk powietrznych i niszczenie celów w każdej sytuacji bojowej, jaka może wystąpić na współczesnym polu walki, w każdych warunkach atmosferycznych, o każdej porze doby i na każdej wysokości. Uzbrojenie samolotów myśliwskich umożliwia także skuteczne zwalczanie manewrujących celów powietrznych również podczas radioelektronicznego oddziaływania przeciwnika. Samoloty myśliwskie wyposażone są w celowniki radiolokacyjne i optyczno-elektroniczne oraz uzbrojone w różne pociski rakietowe klasy „powietrze – powietrze" i działka. Zastosowanie kierowanych pocisków rakietowych i celowników radiolokacyjnych umożliwia wykrycie i zwalczenie celów powietrznych na dużych odległościach od osłanianego obiektu lub myśliwca. Działka, niekierowane pociski rakietowe i celowniki optyczno-elektroniczne umożliwiają prowadzenie walki powietrznej i skuteczne zwalczenie celu powietrznego na małych odległościach. Stanowią więc istotne uzupełnienie kierowanych pocisków rakietowych „powietrze – powietrze" i celowników radiolokacyjnych, a tym samym rozszerzają możliwości użycia samolotów myśliwskich w różnych warunkach działań bojowych.

4. 4. Lotnictwo myśliwskie sił powietrznych wybranych państw

Miejsce lotnictwa myśliwskiego w strukturach sił powietrznych poszczególnych państw zależy od wielu czynników, jednak przede wszystkim od koncepcji jego użycia; a ponadto od możliwości finansowych, wielkości osłanianego terytorium lub tradycji.

Koncepcja użycia sił powietrznych Niemiec zakłada, że główną siłą osłaniającą przestrzeń powietrzną Niemiec będzie lotnictwo myśliwskie, dlatego też samoloty myśliwskie stanowią około 41% wszystkich samolotów.

Obrona powietrzna Niemiec funkcjonuje w zintegrowanym systemie OP NATO. W OP Niemiec preferuje się prowadzenie działań bojowych przez lotnictwo myśliwskie i naziemne środki OP w oddzielnych strefach. Znacznie rozszerzono jednak zakres zadań wykonywanych przez lotnictwo myśliwskie, przede wszystkim ze względu na możliwość szybkiego skupienia wysiłku w dowolnym miejscu i możliwość działania na znaczne odległości.

Siły Powietrzne Niemiec stanowią dwa korpusy (załączniki nr 4 i 5), w skład których wchodzą dywizje lotnicze. Każda z dywizji lotniczych posiada w swoim składzie formacje lotnictwa taktycznego i obrony powietrznej. W każdej dywizji występują skrzydła lotnictwa myśliwskiego, które są wyposażone w samoloty myśliwskie typu *F-4F* i *Mig-29*.Liczba samolotów w skrzydle nie jest ściśle określona i wynosi 24 – 46 samolotów.

Lotnictwo myśliwskie Danii stanowią eskadry lotnictwa myśliwskiego, które wchodzą strukturalnie w skład SP Danii. W czasie pokoju Siły Powietrzne Danii podlegają dowódcy sił zbrojnych. W Dowództwie Sił Zbrojnych Danii istnieje Inspektorat Sił Powietrznych wraz z podległym sztabem, któremu podlegają:

1. Dowództwo Taktycznych Sił Powietrznych;
2. Dowództwo Zabezpieczenia Materiałowego Sił Powietrznych.

Dowództwo Taktycznych Sił Powietrznych (Karup) jest odpowiedzialne za gotowość bojową i opracowanie planów operacyjnego użycia podległych jednostek oraz przygotowanie ich do działań bojowych zgodnie z wymogami dowództwa NATO. Na czas wojny dowództwo to zostaje podporządkowane CINNORD.

Dowództwu Taktycznych Sił Powietrznych podlegają (załącznik nr 6) cztery eskadry taktycznego lotnictwa myśliwskiego. Znajdujące się na ich wyposażeniu samoloty *F–16A/B* posiadają cechy wielozadaniowości i jedno z ich podstawowych zadań, do jakich są przeznaczone, to wykonywanie zadań myśliwskich.

W Europie poważnym potencjałem lotnictwa myśliwskiego dysponują siły powietrzne Stanów Zjednoczonych. Jednostki amerykańskich sił powietrznych w Europie wchodzą w skład SP NATO odpowiednich dowództw regionalnych według miejsca ich dyslokacji. Dowódca Sił Powietrznych Stanów Zjednoczonych w Europie *(United States Air Force Europe)* jest jednocześnie dowódcą SP NATO Europy Północnej (AIRNORD).

Głównym organem dowodzenia operacyjnego SP Stanów Zjednoczonych w Europie jest sztab znajdujący się w bazie lotniczej Ramstein (Niemcy). W przypadku powstania sytuacji kryzysowej w Europie przewiduje się zwiększenie zgrupowania lotniczego poprzez przesunięcie oddziałów i pododdziałów wsparcia, bazujących na kontynencie północnoamerykańskim.

Dowództwu SP Stanów Zjednoczonych w Europie są podporządkowane dwie armie lotnicze (3. i 16. AL), w skład których wchodzą cztery skrzydła taktycznego lotnictwa myśliwskiego oraz jednostki zabezpieczenia (załącznik nr 7). Skrzydła taktycznego lotnictwa myśliwskiego stanowią trzon armii lotniczych. 3. i 16. AL są przeznaczone do działań w Europie Centralnej, wspólnie z jednostkami sił powietrznych Niemiec, Wielkiej Brytanii, Holandii i Belgii, jak również z pododdziałami sił powietrznych Kanady przerzuconymi do Niemiec zgodnie z planami wzmocnienia zgrupowania SP NATO.

Z ogólnej liczby samolotów, które są na stanie sił powietrznych Stanów Zjednoczonych w Europie, do wykonywania zadań myśliwskich, może być użyte około 50–65 % samolotów bojowych, przy założeniu, że samoloty typu *F-15E* będą użyte tylko do zadań uderzeniowych.

W siłach powietrznych Wielkiej Brytanii lotnictwo myśliwskie stanowi ponad 31% ogółu lotnictwa bojowego. Są to głównie samoloty *Tornado F. 3*. Jednak na podkreślenie zasługuje fakt, że stanowiące zdecydowaną większość samoloty my-

śliwsko-bombowe typu *Harrier*, z powodzeniem są w stanie wykonywać prawie wszystkie zadania, które wykonują samoloty myśliwskie.

Dowództwu Lotnictwa Uderzeniowego (załącznik nr 8) są podporządkowane trzy grupy lotnicze:

- 1 Grupa Lotnictwa Szturmowego i Myśliwsko-Bombowego,
- 11/18 Grupa Lotnictwa Myśliwskiego i Obrony Wybrzeża,
- 38 Grupa Lotnictwa Transportowego i Tankowania Powietrznego.

Pododdziały 11/18 Grupy bazują tylko na terytorium Wielkiej Brytanii. Eskadry lotnictwa myśliwskiego obrony powietrznej (stanowisko dowodzenia Wegberg) i eskadra lotnictwa wczesnego wykrywania i naprowadzania odpowiadają za obronę obszaru powietrznego Wysp Brytyjskich. Natomiast różnorodne eskadry obrony wybrzeża (stanowisko dowodzenia Northwood) przeznaczone są do prowadzenia rozpoznania morskiego dalekiego zasięgu, ochrony morskich szlaków komunikacyjnych i zwalczania okrętów podwodnych oraz ratownictwa morskiego.

Z krajów, które powstały po rozpadzie ZSRR, niewątpliwie największym potencjałem lotnictwa myśliwskiego w sąsiedztwie naszego kraju dysponuje Rosja. Lotnictwo myśliwskie Rosji jest organizacyjnie podporządkowane trzem rodzajom sił zbrojnych, tj: Wojskom Lotniczym (załącznik nr 9), Wojskom Obrony Powietrznej Kraju (załącznik nr 10) i Marynarce Wojennej. Stanowi ono około 60% całości lotnictwa bojowego Rosji. Część tych samolotów z powodzeniem może być użyta do innych zadań, takich jak: prowadzenie rozpoznania, uderzenia na obiekty naziemne (nawodne) czy walki radioelektronicznej.

Aktualnie siły powietrzne Rosji poddane są głębokiej restrukturyzacji, której zakończenie, pierwszego etapu zaplanowano na 2000 roku. W wyniku tej restrukturyzacji rozwiązano Wojska Obrony Powietrznej, a w miejsce rozwiązanych armii obrony powietrznej, okręgów i korpusów OP, utworzono 5 stref obrony powietrznej. Lotnictwo myśliwskie, które wchodziło w skład WOP, jest podporządkowywane, utworzonym Siłom Powietrznym Rosji. Część lotnictwa myśliwskiego Rosji (około 30% ogółu samolotów myśliwskich) podporządkowana jest lotnictwu frontowemu. Dysponuje ono nowocześniejszymi wersjami samolotów myśliwskich od

tych, którymi dysponują siły WOP. Są to najnowsze wersje samolotów czwartej generacji *MiG-29 i Su-27.*

Nieliczne lotnictwo myśliwskie Marynarki Wojennej (30 *Su-27*), które wykonuje zadania głównie na rzecz Floty Bałtyckiej, przeznaczone jest do osłony działań bojowych w akwenie Morza Bałtyckiego.

Lotnictwo myśliwskie Rosji dysponuje aktualnie liczbą około 1600 względnie nowoczesnych samolotów myśliwskich. Są to różne wersje samolotów: *Su-27, MiG-31, MiG-29, MiG-25 i MiG-23.*

Z byłych państw poradzieckich poważnym potencjałem lotnictwa myśliwskiego dysponuje Ukraina (załącznik nr 11). Aktualnie zostało ono włączone w struktury Sił Powietrznych (wcześniej było w całości włączone w skład Sił Obrony Powietrznej – SOP).

Stanowi ono około 55% (538 samolotów) składu całego lotnictwa bojowego. Na wyposażeniu jednostek lotnictwa myśliwskiego Ukrainy znajdują się głównie samoloty myśliwskie czwartej generacji *MiG-29* i *Su-27.* Stanowią one blisko 67% wszystkich samolotów myśliwskich, pozostałe 38% to samoloty trzeciej generacji, takie jak: *MiG-23, MiG-25* i *Su-15.*

Lotnictwo myśliwskie Białorusi wchodzi w skład Wojsk Lotniczych Białorusi mimo podejmowania pewnych kroków w kierunku połączenia Wojsk Lotniczych z Wojskami Obrony Powietrznej i utworzenia z nich jednego rodzaju wojsk. Wszystkie jednostki lotnicze zorganizowane są w bazy lotnicze, które składają się z dwóch oddzielnych komponentów: jednostki lotniczej i elementów zabezpieczenia wraz z infrastrukturą lotniskową. Organizacyjnie w skład Wojsk Lotniczych Białorusi wchodzą dwie bazy lotnictwa myśliwskiego. Stanowi ono połowę wszystkich samolotów bojowych, tj. 144 samoloty (załącznik nr 12).

Ponieważ, jak na razie, taktyczne siły powietrzne są główną strukturą nowoczesnych sił zbrojnych, a lotnictwo myśliwskie jest ich bardzo ważnym komponentem, szereg liczących się na świecie państw posiada nowoczesne samoloty myśliwskie.

Okres „zimnej wojny", a przede wszystkim konkurencja pomiędzy korporacjami produkującymi myśliwce doprowadziły do opracowania i wyprodukowania

wielu nowoczesnych konstrukcji. Aktualnie na wyposażeniu sił powietrznych dominują już myśliwce tzw. czwartej generacji. Podobnie jak wcześniejsze generacje samolotów myśliwskich mają one wiele wspólnych elementów, które są wynikiem ogromnej miniaturyzacji agregatów i podzespołów samolotu oraz tendencji do coraz ściślejszej współpracy międzynarodowej.

Mikroukłady zrewolucjonizowały cały system tkwiący pod powłokami współczesnych samolotów, w tym samolotów myśliwskich. Taka miniaturyzacja nie tylko pozwoliła uczynić samolot bardziej nowoczesnym, ale także rozszerzyła możliwości jego użycia jako samolotu myśliwskiego, szturmowego czy bombowego. Większość samolotów bojowych, które aktualnie znajdują się na wyposażeniu sił powietrznych posiada cechy wielozadaniowości. Jednak podstawowym przeznaczeniem tych samolotów, które są na wyposażeniu jednostek myśliwskich, są zadania myśliwskie. Dowodem na to jest wyposażanie tych samolotów w niezbędne dla myśliwców urządzenia pokładowe takie jak: pokładowa stacja radiolokacyjna, celownik radiolokacyjny, elektronika do obsługi pocisków „powietrze – powietrze", które pozwalają na wykrycie, śledzenie i zwalczanie celów powietrznych w każdej sytuacji taktycznej i w każdych warunkach atmosferycznych.

Nowe technologie i ogromne koszty wytwarzania współczesnych samolotów sprawiły, że większość państw kupowała samoloty myśliwskie głównie w Stanach Zjednoczonych, Rosji, Wielkiej Brytanii oraz Francji. Obecnie samoloty myśliwskie wytwarzane są w około 20 państwach. Prawie wszystkie z tych maszyn są małymi samolotami w układzie „delta".

Aktualnie na uzbrojeniu jednostek lotnictwa, przeznaczonych głównie do wykonywania zadań myśliwskich, znajdują się samoloty: *F-14A Tomcat, F-15A Eagle, F-16C Fighting Falcon, F/A-18C Hornet, JAS - 39A Gripen, MiG - 25PD, MiG - 31B Foxhound, Mirage 2000C, Su-27 Flanker* (załącznik nr 13).

4. 5. Dowodzenie lotnictwem myśliwskim

W Sojuszu Północnoatlantyckim dowodzenie traktowane jest jako całokształt wszystkich niezbędnych organizacyjno-zabezpieczających przedsięwzięć w sprawowaniu funkcji dowódczych dla użycia sił powietrznych w walce. Proces dowodzenia obejmuje cztery następujące etapy:

- **planowanie działań,** którego efektem końcowym jest wypracowanie decyzji do działań;
- **organizowanie działań**, czyli dokonanie uzgodnień przestrzenno-czasowych co do wykorzystania przydzielonych sił i środków;
- **realizacja** (kierowanie) działań bojowych;
- **kontrola** (nadzór) realizacji opracowanych planów.

Skuteczne dowodzenie siłami powietrznymi zapewnia istniejący system dowodzenia, który jest jednym z elementów składowych zintegrowanej struktury dowodzenia NATO powstałej w wyniku przeprowadzonej w 1993 r. reorganizacji z późniejszymi modyfikacjami, obejmującej m. in. integrację systemów dowodzenia lotnictwa taktycznego (ATOC) i obrony powietrznej (SOC).

Specjaliści od użycia lotnictwa taktycznego wyróżniają w obszarze planowania i organizowania walki trzy grupy zagadnień, które muszą być rozpatrywane, aby te działania doprowadziły do oczekiwanego celu. Te trzy rozpatrywane obszary to:

- siły i środki, które są w dyspozycji do udziału w połączonych działaniach powietrznych;
- dowodzenie i zabezpieczenie naziemne;
- wymagania dodatkowe (wsparcie, udział międzynarodowych komponentów) i sposoby postępowania w przypadku powstawania nowych sytuacji operacyjno-taktycznych na polu walki.

Dowodzenie i zabezpieczenie naziemne działań bojowy według NATO to przede wszystkim dwie ściśle zależne od siebie grupy przedsięwzięć:

- planowania działań bojowych,
- organizowania działań bojowych.

Planowanie działań bojowych natomiast obejmuje między innymi organizację

dowodzenia wraz z wyborem celów, prowadzeniem rozpoznania i podziałem sił. Posiadanie dobrze wyszkolonych dowódców, mających w swojej dyspozycji wszystkie niezbędne siły do optymalnego zaplanowania użycia lotnictwa, dysponujących niezbędnymi środkami dowodzenia, łączności i informowania, a ponadto znających zasady, możliwości i ograniczenia prowadzenia nowoczesnych działań powietrznych, jest jednym z podstawowych wymagań Sojuszu w osiągnięciu powodzenia w prowadzeniu walki.

Uważa się, że dowodzenie działaniami powietrznymi wymaga od dowódcy CAOC pełnej integracji użycia posiadanych sił w ścisłym uzgodnieniu z innymi przydzielonymi na okres działań siłami. Celem tych uzgodnień powinno być prowadzenie wspólnych działań z zadaniem osiągnięcia wspólnego celu, a ponadto zaplanowanie i zorganizowanie obrony obiektów oraz zabezpieczenia grup uderzeniowych wg potrzeb operacyjnych. W tym celu system dowodzenia powinien spełniać następujące wymagania:

- być wysoce przepustowy,
- niezawodny,
- kompatybilny,
- pewny,
- odporny na działania przeciwnika (zdolny do przeżycia).

Przyjmuje się, że skuteczne użycie przydzielonych sił lotnictwa w tym lotnictwa myśliwskiego, zależy od możliwości systemu dowodzenia. Zasada ta postrzegana jest w związku z podstawową cechą prowadzenia połączonych działań powietrznych, jaką jest scentralizowane dowodzenie, a więc dobór odpowiedniej płaszczyzny dowodzenia z możliwością planowania i wykorzystania niezbędnych sił i środków do jej wykonania. Elastyczność działań, a także zdolność szybkiego reagowania sił powietrznych przeciwnika, powoduje natomiast konieczność zdecentralizowanego prowadzenia działań bojowych. Dlatego scentralizowane dowodzenie połączone ze zdecentralizowanym wykonaniem połączonych działań powietrznych powodować będzie konieczność wydzielania optymalnej ilości sił lotnictwa myśliwskiego do wykonania określonego zadania, przyznając tym samym pełną swobodę działań dowódcy CAOC.

Scentralizowane dowodzenie umożliwia skoordynowane zaplanowanie i użycie posiadanych sił lotnictwa myśliwskiego do działań. Toteż wszystkie niezbędne informacje potrzebne do planowania działań lotnictwa myśliwskiego są zbierane i przekazywane zainteresowanym, a następnie, w określonym czasie, są wykorzystane do zaplanowania i przeprowadzenia działań bojowych.

Proces planowania połączonych działań powietrznych, w tym użycia lotnictwa myśliwskiego w tych działaniach zawiera:

- określenie (ustalenie) celu prowadzenia działań,
- określenie czasu wykonywanych zadań,
- określenie kryteriów organizowania współdziałania z osłanianymi grupami sił uderzeniowych i wsparcia,
- ustalenie kryteriów i wymagań osłony wobec grup realizujących zadania uderzeniowe i wsparcia.

W procesie planowania i realizacji dowodzenia lotnictwem myśliwskim bardzo istotną rolę odgrywają również niżej wymienione kryteria:

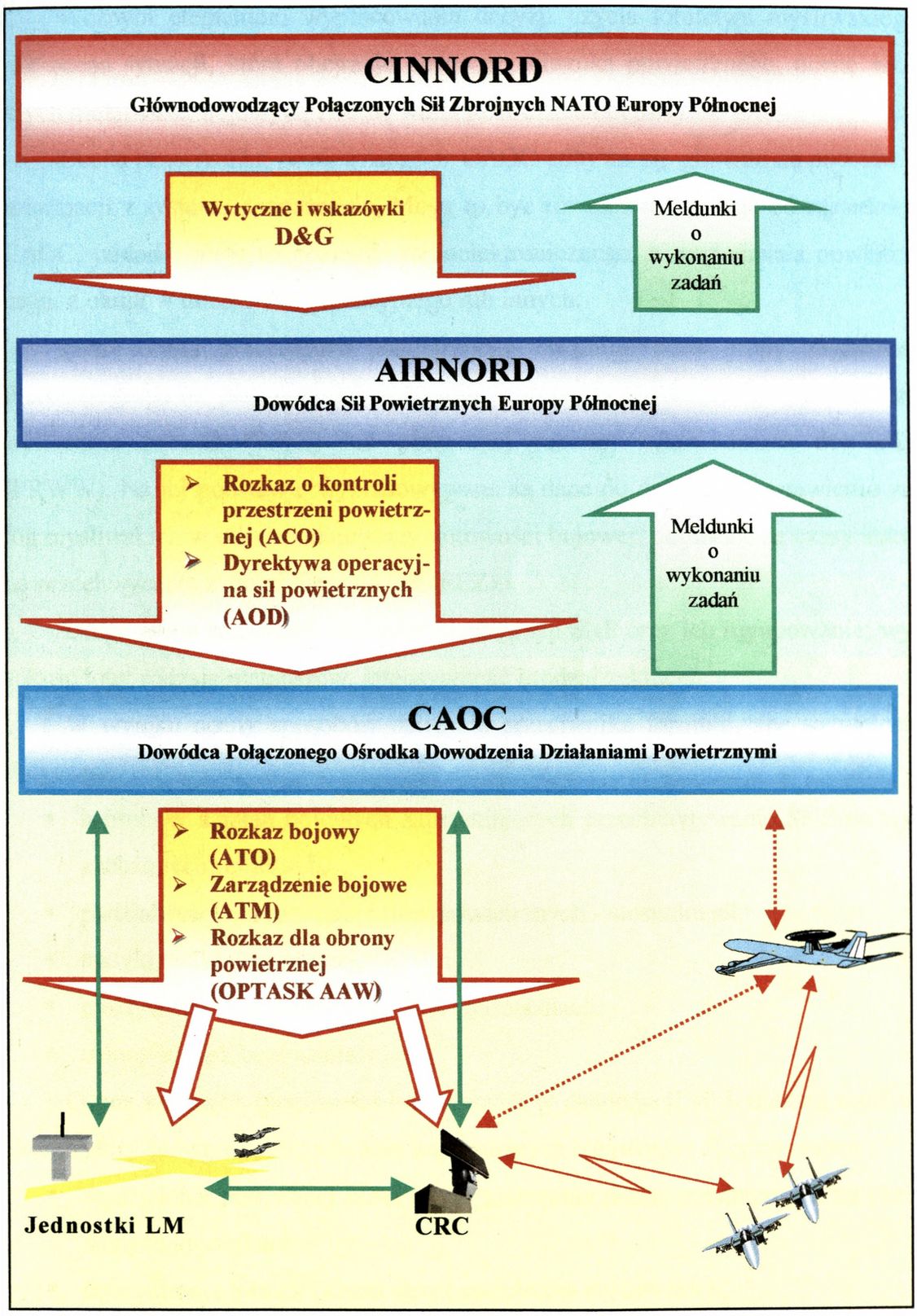
- aktualność posiadanych informacji,
- posiadanie swobody działania – przede wszystkim w przestrzeni powietrznej,
- uszczegółowienie głównych przedsięwzięć organizacji działań,
- sprecyzowanie przedsięwzięć wsparcia (zabezpieczenia i ubezpieczenia) powietrznych działań bojowych,
- prowadzenie dogłębnej analizy realizowanych działań, w celu zapobiegania ponownych uderzeń na te same obiekty,
- dyspozycyjność (optymalne wykorzystanie) przydzielonych środków do prowadzenia połączonych działań powietrznych,
- możliwość prowadzenia interwencji posiadanymi siłami w oczekiwanym przez przełożonego czasie,
- konieczność prowadzenia dokładnej analizy możliwości wykorzystania przedsięwzięć walki radioelektronicznej mających wpływ na prowadzone działania,
- planowany obszar działań grup uderzeniowych.

Kryteria te są postrzegane się jako podstawa do twierdzenia, iż dowodzenie połączonymi działaniami powietrznymi musi być realizowane przez taktyczny szczebel dowodzenia - CAOC. To właśnie ten szczebel dowodzenia posiada niezbędne dane oraz siły i środki do prowadzenia takich działań. W NATO przyjęto, że planowanie połączonych działań powietrznych jest jednakowo realizowane przez wszystkich członków Sojuszu. Oznacza to, że podjęta (wypracowana) decyzja na działania, opracowane dokumenty bojowe dla jednostek lotnictwa myśliwskiego uczestniczących w połączonych działaniach powietrznych, są standardowe, a prowadzenie działań jest jednakowo ćwiczone i realizowane. Przyjmuje się jednak, że w czasie organizowania współdziałania lotnictwa myśliwskiego z innymi rodzajami lotnictwa w żadnym wypadku nie można rozpatrywać ustaleń dotyczących współdziałania jako trwałych, stałych i takich samych do wszystkich zadań. Rozpatrywanie tych problemów uwarunkowane jest koniecznością użycia i współdziałania różnych rodzajów lotnictwa w określonym czasie, rejonie, celu i sytuacji taktycznej.

Efektem końcowym procesu planowania działań połączonych w CAOC (rys. 2) jest opracowanie rozkazu bojowego, dotyczącego użycia lotnictwa (*Air Task Order - ATO*), w którym jednym z załączników jest tzw. *Operations Task Order Anti - Air Warfare (OPTASK AAW)*, zawierający także rozkaz kierowany do jednostek lotnictwa myśliwskiego, w którym określa się szczegółowo, między innymi:

- stopnie gotowości bojowej,
- warianty uzbrojenia samolotów,
- przydzielanie poszczególnym jednostkom lotnictwa myśliwskiego stref (FAOR i FEZ),
- kolejność utrzymywania przez nie sił dyżurnych - *Quick Reaction Alert Interception - QRA(I)-Route*.

Dokument ten jest przesyłany do jednostek lotnictwa myśliwskiego uczestniczących w działaniach połączonych – najpóźniej na 6 godzin przed ich rozpoczęciem – i jest dokumentem bojowym określającym, w jaki sposób, jakie siły oraz jakie zadania i w jakim ugrupowaniu będą realizowały postawione zadania.



Źródło: Opracowanie własne. Z Maślak

Rys. 2. Schemat obiegu informacji w cyklu dowodzenia LM
(na przykładzie Regionu Północnego w Europie)

Ważnym elementem wypracowania decyzji użycia lotnictwa myśliwskiego jest ocena sytuacji, która obejmuje ocenę przeciwnika powietrznego, ocenę własnych możliwości bojowych i ocenę warunków działań bojowych.

Ocena przeciwnika powietrznego w CAOC odbywa się głównie na podstawie informacji z systemu rozpoznania. Mogą to być również informacje od sąsiednich CAOC, pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego, z rozpoznania powietrznego, z okrętów dozoru radiolokacyjnego lub innych.

Pełna ocena przeciwnika powietrznego obejmuje dwie grupy zagadnień. Pierwsza grupa to: prawdopodobne kierunki nalotu; czasy dolotu ŚNP do rubieży wykonania zadania (RWZ) lub potrzebnej rubieży wprowadzenia do walki (PRWW). Na jej podstawie wypracowywane są dane do decyzji o postawieniu załóg myśliwskich w odpowiednie stany gotowości bojowej, określane są czasy startu na przechwycenie z ziemi lub z FAOR (FEZ).

Druga grupa zagadnień obejmuje: liczbę i typ ŚNP oraz ich ugrupowanie; wysokość lotu; rodzaje manewrów, intensywność i rodzaj zakłóceń.

W wyniku oceny sposobów działania przeciwnika formułowane są wnioski dotyczące:

- sposobów działań bojowych zapewniających przechwytywanie ŚNP na wyznaczonych rubieżach,
- podziału sił do niszczenia celów powietrznych - stosunku sił,
- taktyki walki powietrznej,
- efektywności i sposobów walki w zakłóceniach,
- osłony lotnisk bazowania.

Ocena własnych możliwości posiadanych w dyspozycji sił lotnictwa myśliwskiego służy głównie sprecyzowaniu następujących elementów decyzyjnych:

- wydzielenie potrzebnej ilości sił do niszczenia celów powietrznych na określonych kierunkach,
- wyznaczenie lotnisk i czasu startu samolotów myśliwskich,
- przydzielenie FAOR lub FEZ dla jednostek lotnictwa myśliwskiego i określenie kolejności wprowadzania do nich samolotów,
- określenie wariantów uzbrojenia,

- określenie sposobu tankowania w powietrzu,
- wyznaczenie PN.

Istotnym elementem składowym dowodzenia lotnictwem myśliwskim jest ich koordynacja z zadaniami i przedsięwzięciami realizowanymi przez inne rodzaje lotnictwa. W NATO pod pojęciem *koordynacji połączonych działań powietrznych rozumie się szereg uzgodnień w obszarze czasowo-przestrzennego użycia różnych sił i środków prowadzenia wojny w obszarze powietrznym w celu uzyskania optymalnego ich oddziaływania na przeciwnika.* Oznacza to konieczność prowadzenia bardzo precyzyjnych kalkulacji w zakresie wykorzystania różnych sił i środków prowadzących działania bojowe oraz bardzo dokładną analizę elementów wsparcia, a dotyczących między innymi:

- użycia samolotów tankowania powietrznego w zakresie skoordynowania kolejności tankowania oraz ustalenia stref tankowania w powietrzu;
- ustalenia konieczności użycia samolotów wczesnego wykrywania i naprowadzania oraz ustalenie obszarów (stref) ich działania, uwzględniając możliwości taktyczno-techniczne samolotów (zasięgi oddziaływania);
- wydzielania sił do osłony w powietrzu samolotów wczesnego wykrywania i naprowadzania, a także przedziałów czasowych ich wykorzystania w całym planowanym scenariuszu prowadzenia działań;
- koordynacji tras lotu myśliwców z innymi elementami lotniczymi wchodzącymi w skład np. COMAO;
- oceny planowanych działań i przygotowania planu rezerwowego, a także dokonania koordynacji działań rezerwowych;
- organizacji współdziałania z innymi rodzajami lotnictwa sił powietrznych.

Zrealizowanie tych oraz innych, dodatkowych przedsięwzięć, mających istotny wpływ na wykonanie zadań postawionych przed lotnictwem myśliwskim, wymaga zarówno od „planistów", jak i „koordynatorów" wszystkich szczebli dowodzenia, bardzo ścisłego współdziałania ze sobą.

System obrony powietrznej RP wchodzi w skład Północno-Wschodniego Rejon Obrony NATO w Europie, który jest podzielony na dwa obszary kontroli prze-

strzeni powietrznej[104] (*Air Policing Area – APA*). Pokrywają się one ze strefami odpowiedzialności CAOC-ów.

Istotnymi elementami zintegrowanej obrony powietrznej NATO, a jednocześnie ważnymi stanowiskami dowodzenia lotnictwem myśliwskim, są Ośrodki Kontroli i Powiadamiania (*Control And Reporting Centre's – CRC*). Pozwalają one na ekonomiczne i skuteczne użycie lotnictwa myśliwskiego w systemie obrony powietrznej i zapewniają mu wysoki poziom bezpieczeństwa.

Do zasadniczych zadań CRC należy[105]:

- nadzorowanie przestrzeni powietrznej tj.: wykrywanie, identyfikacja, ocena sytuacji powietrznej, przedstawianie wniosków;
- dowodzenie lotnictwem myśliwskim i wojskami rakietowymi w czasie prowadzenia działań bojowych, tj.: przydzielanie celów, naprowadzanie samolotów;
- zarządzanie walką (*Battle Management*), tj.: utrzymywanie podległych sił w odpowiednich stopniach gotowości bojowej, określanie rejonów i stref działań bojowych, określanie rubieży, koordynacja współdziałania pomiędzy lotnictwem myśliwskim a wojskami rakietowymi;
- udzielanie pomocy własnym samolotom, znajdującym się w trudnej sytuacji podczas lotu;
- zapewnienie nienaruszalności przestrzeni powietrznej państw NATO;
- realizacja zadań szkolenia podległego personelu.

Jednym z ważniejszych zadań CRC jest sprawowanie władzy w wymiarze powietrznym. Do wypełnienia tego zadania w CRC utrzymuje się 24 godziny na dobę odpowiednio przygotowany i wyszkolony personel dowodzenia lotnictwem myśliwskim.

Lotnictwo myśliwskie pełni ważne zadania w wykonywaniu zadań operacyjnych CRC; są to:

- uzyskanie pełnego obrazu sytuacji w powietrzu – lotnictwo myśliwskie jest używane do identyfikacji wzrokowej obiektów powietrznych w przypadku

[104] Według materiałów przekazanych przez stronę niemiecką podczas warsztatów roboczych zorganizowanych w ramach „Trójkąta Weimarskiego" w CRC Lauda.

[105] Informacje zawarte w Supplan 35001 D „Constant Guardian Air Defeence Operations".

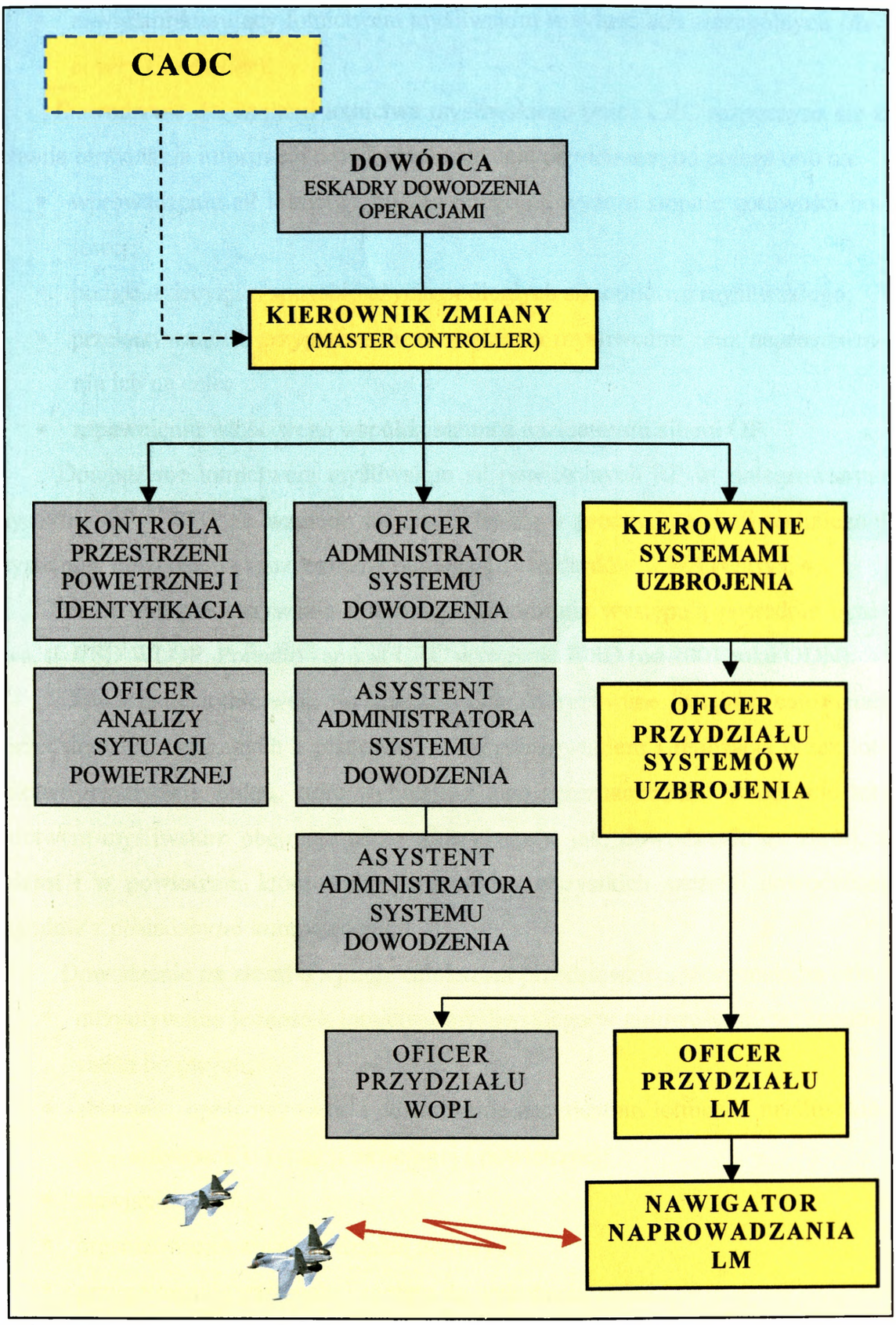
kiedy inne środki nie dają pewności uzyskania pełnego obrazu sytuacji w powietrzu;

- zapewnienie suwerenności przestrzeni powietrznej – użycie sił dyżurnych lotnictwa myśliwskiego w celu przechwycenia celu, identyfikacji, udzielenia pomocy (pomoc przy dolocie do najbliższego lotniska), zmuszenie do przerwania lotu i zmuszenie do lądowania na wskazanym lotnisku lub użycie broni i zniszczenie celu (po zastosowaniu odpowiednich procedur). Procesem przechwytywania kieruje oficer naprowadzania lotnictwa myśliwskiego;
- naprowadzanie podległych komponentów aktywnych środków OP – CRC podlegają bezpośrednio przydzielone siły lotnictwa myśliwskiego. Mogą być one przydzielone poszczególnym CRC, które samodzielnie planują i realizują obronę przydzielonych im części przestrzeni powietrznej. Działania z użyciem lotnictwa myśliwskiego realizuje się z reguły metodą bezpośredniego naprowadzania;
- kierowanie (dowodzenie) i koordynacja działań komponentów sił powietrznych, których celem jest wykluczenie wzajemnego zakłócania działań poszczególnych komponentów Sił Powietrznych, Wojsk Lądowych i Marynarki Wojennej oraz maksymalizacja skuteczności działania i optymalizacja użycia poszczególnych systemów broni w systemie OP.

Wszystkie wymienione zadania są realizowane z sali bojowej CRC, którego skład i struktura organizacyjna to umożliwia (rys. 3). Za prawidłową realizację działań bojowych odpowiada dowódca zmiany bojowej CRC, tj. *Master Controller*. Podlega mu cała obsada CRC, a w tym między innymi następujące osoby funkcyjne:

- oficer kierujący systemami uzbrojenia (*Weapons Allocate*) – oficer przydzielający cele do niszczenia przez lotnictwo myśliwskie lub wojska rakietowe;
- oficer LM (*Fighter Allocator*) – oficer dowodzący lotnictwem myśliwskim, który ma do dyspozycji pięć stanowisk naprowadzania lotnictwa[106];
- nawigator naprowadzania (*Intercept Controller*) – oficer kierujący załogami

[106] Liczba stanowisk naprowadzania LM nie jest stała dla wszystkich CRC.



Źródło: Opracowanie własne. Z Maślak

Rys. 3. Struktura funkcjonalna CRC w m. Lauda /Niemcy/

- nawigator kierujący lotnictwem myśliwskim w sytuacjach szczególnych *(Recovery Controller)*.

Dowodzenie działaniami lotnictwa myśliwskiego przez CRC rozpoczyna się z chwilą otrzymania informacji o pojawieniu się celu powietrznego i polega ono na:

- wprowadzeniu sił lotnictwa myśliwskiego na wyższe stopnie gotowości bojowej;
- podjęciu decyzji o sposobie użycia podległych sił lotnictwa myśliwskiego;
- przekazywaniu i przyjmowaniu dowodzenia myśliwcami oraz naprowadzaniu ich na cele;
- zapewnieniu właściwego współdziałania z naziemnymi siłami OP.

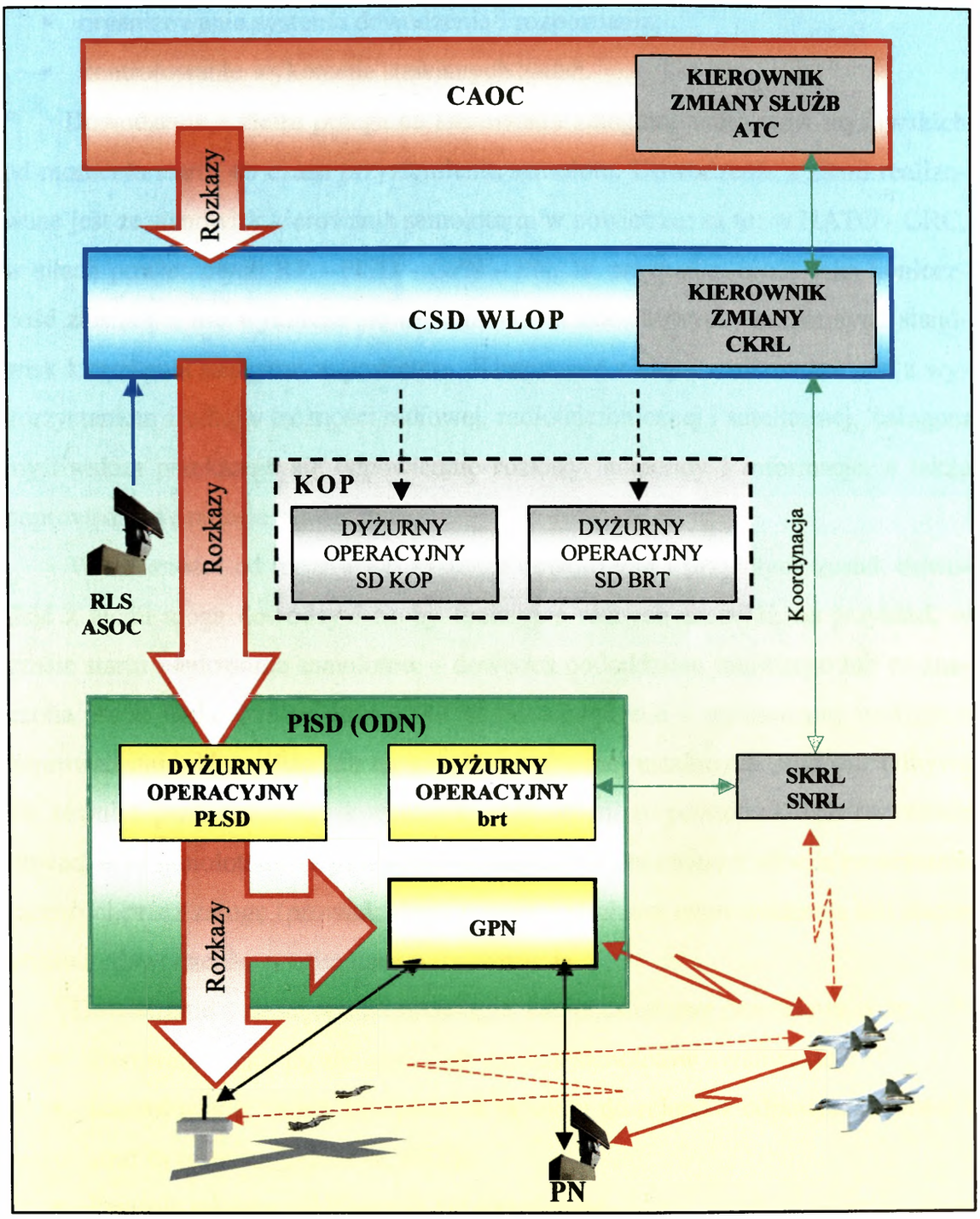
Dowodzenie lotnictwem myśliwskim sił powietrznych RP w zintegrowanym systemie OP NATO ze względu na ciągle trwający proces integracji technicznej systemów dowodzenia i rozpoznania odbiega od standardów w NATO (rys. 4).

Na drodze przekazywania informacji dowodzenia występują pośrednie ogniwa, tj. CSD WLOP. Ponadto zamiast CRC występuje PłSD (od 2001 roku ODN).

Dowodzenie lotnictwem myśliwskim charakteryzowane jest jako całokształt przedsięwzięć związanych z planowaniem, organizowaniem i realizacją przez lotnictwo myśliwskie zadań, które wynikają z jego przeznaczenia. Dowodzenie lotnictwem myśliwskim obejmuje także takie obszary, jak: **dowodzenie na ziemi, z ziemi i w powietrzu**, które realizują dowódcy wszystkich szczebli dowodzenia zgodnie z posiadanymi kompetencjami.

Dowodzenie **na ziemi** obejmuje całokształt przedsięwzięć, które mają na celu:

- utrzymywanie jednostek lotnictwa myśliwskiego w gotowości do wykonania zadań bojowych;
- zbieranie, opracowywanie i dostarczanie decydentom lotnictwa myśliwskiego – informacji o sytuacji naziemnej i powietrznej;
- stawianie zadań;
- organizowanie wsparcia działań bojowych;
- przygotowanie personelu i sprzętu do wykonania zadań;
- organizowanie współdziałania;



Źródło: Opracowanie własne. Z Maślak

Rys. 4. Schemat ideowy dowodzenia lotnictwem myśliwskim Sił Powietrznych RP w zintegrowanym systemie OP NATO /okres przejściowy/

- organizowanie systemu dowodzenia i rozpoznania;
- kontrolowanie wykonania stawianych zadań.

Dowodzenie **z ziemi** polega na kierowaniu załogami samolotów myśliwskich od momentu startu do czasu przyziemienia samolotu. Dowodzenie z ziemi realizowane jest ze stanowisk kierowania samolotami w powietrzu; są to: w NATO - CRC, w siłach powietrznych RP - PłSD - GPN - PN. W przypadku kiedy taka konieczność zaistnieje, nie wyklucza się organizowania dodatkowych, naziemnych stanowisk kierowania załogami w powietrzu. Kierowanie z ziemi realizowane jest z wykorzystaniem środków łączności radiowej, radiotelefonicznej i satelitarnej. Załogom myśliwskim przekazuje się odpowiednie rozkazy, komendy i informacje, a także naprowadza się na cele powietrzne.

W zależności od możliwości systemu dowodzenia i przyjętych zasad, dowodzić z ziemi mogą dowódcy i osoby funkcyjne różnych szczebli; na przykład, w czasie startu i lądowania samolotów – dowódca pododdziału lotniczego lub wyznaczona osoba funkcyjna, w czasie lotu na przechwycenie – wyznaczony nawigator naprowadzania. Na rozkaz lub na zasadzie wcześniej ustalonych procedur odbywa się również przekazywanie dowodzenia samolotami w powietrzu. Przekazywanie dowodzenia samolotami w powietrzu uważa się za dokonane z chwilą nawiązania łączności przez załogę (prowadzącego grupy) z punktem naprowadzania lub stanowiskiem dowodzenia, przejmującym dowodzenie.

Dowodzenie z ziemi obejmuje następujące, podstawowe przedsięwzięcia:

- kierowanie startem, zbiórką i lądowaniem samolotów myśliwskich;
- kontrolowanie samolotów podczas przelotu do rejonów odpowiedzialności i stref dyżurowania (FAOR, FEZ);
- kontrolę miejsca znajdowania się samolotów;
- stawianie lub konkretyzowanie zadań załogom po starcie oraz w sytuacjach szczególnych – zmiana zadań bojowych;
- naprowadzanie samolotów myśliwskich na cele powietrzne;
- informowanie załóg o sytuacji powietrznej i warunkach atmosferycznych w rejonie działań bojowych.

Dowodzenie w powietrzu polega na kierowaniu przez dowódcę grupy (prowa-

dzącego) załogami samolotów lub grupami samolotów myśliwskich podczas wykonywania wszystkich elementów lotu oraz podczas wykonywania zadań bojowych. Jest ono możliwe przy zachowaniu łączności radiowej między samolotami oraz kontaktu wzrokowego między pilotami w grupie.

Dowodzenie **w powietrzu** jest niezbędne podczas wykonywania lotów grupowych, a głównie w czasie grupowej walki powietrznej i obejmuje:

- kierowanie zbiórką, utworzenie i utrzymanie nakazanego ugrupowania bojowego podczas lotu bojowego i w trakcie walki;
- podejmowanie decyzji oraz wydawanie komend dotyczących np.: zmiany ugrupowania bojowego, podziału celów, podziału wysiłku w grupie, kolejności i sposobu przeprowadzenia ataku;
- kierowanie podwładnymi podczas grupowej walki powietrznej;
- kierowanie rozformowaniem ugrupowania bojowego i rozformowaniem ugrupowania do lądowania.

Dowodzenie w powietrzu realizowane jest zwykle przez dowódcę grupy lub innego wyznaczonego pilota, który kieruje walką powietrzną swoich podwładnych. W uzasadnionych przypadkach podczas grupowego lotu bojowego, łączność z naziemnymi i powietrznymi punktami dowodzenia utrzymuje dowódca grupy, a pozostali piloci mogą znajdować się na tzw. "podsłuchu radiowym".

Kierowanie lotnictwem myśliwskim w zintegrowanym systemie obrony powietrznej NATO podczas działań bojowych odbywa się z CRC lub powietrznych elementów dowodzenia systemu *AWACS*.

Kierowanie lotnictwem myśliwskim SP RP podczas działań bojowych jest realizowane z PłSD. Jest ono wyposażone w odpowiednie środki łączności i urządzenia automatyzacji procesu dowodzenia. Na każdym PłSD jest rozwinięty główny punkt naprowadzania (GPN) oraz w terenie jeden lub dwa tzw. wysunięte punkty naprowadzania (PN). Na lotniskach i DOL-ach rozwijane są w schronach startowe stanowiska dowodzenia (SSD). Każda jednostka lotnictwa myśliwskiego organizuje również zapasowe stanowisko dowodzenia w rejonie lotniska zapasowego, na najbliższym PłSD niezajętym przez inne jednostki, w najbliższej kompanii radiotechnicznej (krt) lub na jednym z lotnisk. Może ono być w schronie, budynku lub wozie

ruchomego stanowiska dowodzenia (RSD).

4. 6. Możliwości bojowe lotnictwa myśliwskiego

Możliwości bojowe lotnictwa myśliwskiego charakteryzują skuteczność działania określonych sił tego lotnictwa, użytych zgodnie z ich przeznaczeniem w konkretnej sytuacji bojowej i warunkach atmosferycznych. Określenie możliwości bojowych lotnictwa myśliwskiego jest uwarunkowane ustaleniem współzależnych, często trudnych do jednoznacznego określenia czynników, takich jak: poziom wyszkolenia personelu latającego i naziemnego, właściwości bojowe samolotów myśliwskich i ich systemów uzbrojenia, możliwości systemu rozpoznania, naprowadzania i dowodzenia, możliwości i sposoby użycia systemów wsparcia działań bojowych oraz wzajemna koordynacja tych wszystkich elementów w trakcie wykonywania konkretnych zadań bojowych. Najważniejszymi czynnikami, które stanowią podstawę do określania możliwości bojowych lotnictwa myśliwskiego, są możliwości bojowe samolotów myśliwskich lub możliwości bojowe samolotów wielozadaniowych przygotowywanych do wykonywania zadań myśliwskich.

Jednym z ważniejszych czynników, który służy do określania możliwości bojowych samolotów myśliwskich, jest porównywanie środków ogniowych samolotu myśliwskiego i celu powietrznego. Jednakże czynnik ten w warunkach współczesnych jest niewystarczający do pełnej oceny możliwości bojowych. Na wynik walki, jako ostateczny efekt działań samolotów myśliwskich w procesie zwalczania celów powietrznych, tj. bezpośredni atak, mają wpływ procesy pośrednie, np.: wykrycie celu, śledzenie celu i myśliwca, czy naprowadzenie samolotu myśliwskiego na cel. Przy współczesnych prędkościach lotu, a szczególnie w trudnych warunkach atmosferycznych i na małych wysokościach, te procesy pośrednie są często bardziej skomplikowane niż przeprowadzenie samego ataku i w rezultacie rażenie celu. Zależy on bowiem od całego zespołu sił i środków współpracujących ze sobą. Należą do nich:

- środki radiolokacyjne systemu wykrywania i naprowadzania;
- środki łączności systemu dowodzenia;
- środki łączności zbierania, obróbki i przekazywania informacji o sytuacji powietrznej, naziemnej i warunkach działań bojowych;

- organizacja systemu dowodzenia i współdziałania.

Pod pojęciem możliwości bojowych samolotów myśliwskich rozumie się oczekiwany wynik ich działań, który może być osiągnięty w czasie wykonywania zadań bojowych w konkretnej sytuacji, określonymi siłami i ustalonymi sposobami działań bojowych.

Możliwości bojowe samolotów myśliwskich charakteryzują się wielkością oczekiwanego wyniku działań bojowych, wielkościami czasowymi i wymiarami przestrzeni, w przedziałach których wynik ten powinien być osiągnięty.

Możliwości te są różne i ścisłe matematyczne ujęcie ich wzajemnego wpływu na możliwości bojowe nie zawsze jest możliwe ze względu na różnorodność zmiennych zależnych. Jednak posługując się rachunkiem prawdopodobieństwa (rozpatrującego szeroki zakres zmiennych przypadkowych), można określić przedziały oczekiwanych wartości. Na podstawie tych wartości można ocenić oczekiwane wyniki działań, a tym samym możliwości bojowe posiadanych sił lotnictwa myśliwskiego. Ocena tych możliwości powinna stanowić podstawę do oceny sytuacji, racjonalnego podziału sił, określenia zadań (priorytetów) w zwalczaniu środków napadu powietrznego oraz w rezultacie – powzięcia prawidłowych i uzasadnionych decyzji.

Określanie możliwości bojowych samolotów myśliwskich nie jest zadaniem wyłącznie matematycznym. Wyniki otrzymane z rozważań i analiz matematycznych nie mogą być w całej rozciągłości traktowane jako mierniki możliwości bojowych, gdyż nie wszystkie czynniki wchodzące w szeroki zakres pojęcia możliwości bojowych są mierzalne i mogą być wyrażone w postaci wartości liczbowych. Wobec tego, w czasie oceny możliwości bojowych, oprócz wyników matematycznych należy uwzględniać szereg istotnych czynników, takich jak: morale składów osobowych jednostek lotnictwa myśliwskiego, a szczególnie personelu latającego, wyszkolenie i posiadane doświadczenie bojowe, stopień zaangażowania kadry służb wsparcia logistycznego oraz obsady stanowisk dowodzenia, stan zapasów środków bojowych i materiałowych, a także możliwości bojowe przeciwnika i warunki prowadzenia działań bojowych.

Biorąc pod uwagę możliwości bojowe przeciwnika, należy rozpatrzyć: charakterystyki i możliwości bojowe środków napadu powietrznego, taktykę walki przeciwnika, poziom wyszkolenia i morale personelu latającego, bazowanie lotnictwa, rozmieszczenie środków rozpoznania i dowodzenia, stosowane środki rażenia oraz środki i sposoby prowadzenia walki radioelektronicznej.

Podczas uwzględniania warunków działań bojowych należy wziąć pod uwagę: występowanie, charakter i intensywność zakłóceń radioelektronicznych, porę roku, doby i warunki atmosferyczne, stopień zabezpieczenia działań bojowych, sytuację radiacyjną, właściwości klimatyczne rejonu działań bojowych, charakter terenu i inne.

Możliwości bojowe samolotów myśliwskich wyraża się za pomocą wskaźników możliwości bojowych. Pod pojęciem „wskaźniki możliwości bojowych samolotów myśliwskich" rozumie się szereg charakterystyk, wyrażających ilościową (liczbową) lub jakościową wielkość oczekiwanego wyniku działań bojowych, jak również czas i przestrzeń, w granicach których wynik ten może być osiągnięty.

Wskaźniki możliwości bojowych samolotów myśliwskich można umownie podzielić na trzy grupy:

- wskaźniki możliwości przestrzennych,
- wskaźniki możliwości czasowych,
- wskaźniki skuteczności bojowej.

Obliczenia możliwości bojowych samolotów myśliwskich wykonuje się dla konkretnego zadania bojowego. Są one ze sobą ściśle powiązane, a oblicza się je przy zastosowaniu odpowiedniej metodyki.

Do zasadniczych wskaźników **możliwości przestrzennych** lotnictwa myśliwskiego zalicza się:

- zasięg oddziaływania bojowego,
- rubieże wprowadzenia do walki,
- rubieże przechwycenia celu powietrznego.

Wskaźniki możliwości przestrzennych lotnictwa myśliwskiego charakteryzują możliwości wykonania zadań w przestrzeni powietrznej przez pojedynczy samolot myśliwski lub grupę samolotów myśliwskich – zadań, które wynikają z jego prze-

znaczenia. Wartości wyróżnionych wskaźników możliwości przestrzennych lotnictwa myśliwskiego uzależnione są od danych taktyczno-technicznych samolotów myśliwskich, możliwości samolotów tankowania w powietrzu i położenia stref tankowania oraz od taktyki działania ŚNP. Na wartość tych wskaźników mają też wpływ parametry strefy informacji radiolokacyjnej i strefy naprowadzania, a szczególnie odległość potrzebnej rubieży informacji (PRI).

Zasięg oddziaływania bojowego lotnictwa myśliwskiego zdefiniować można jako przestrzeń powietrzną wokół lotnisk (stałego bazowania, manewru), w granicach której samoloty myśliwskie mogą wykonać postawione zadanie bojowe. Zależy on przede wszystkim od taktycznego promienia działania samolotów myśliwskich. Taktyczny promień działania jest to największa odległość, na jaką może dolecieć samolot myśliwski, wykonać określone zadanie bojowe i wylądować na lotnisku, własnym lub wskazanym. Taktyczny promień działania zależy od ilości zabieranego paliwa i jego ciężaru właściwego, składu grupy samolotów, warunków lotu (wysokość, prędkość), ilości i jakości uzbrojenia.

Podczas planowania działań bojowych lotnictwa w NATO regułą jest wsparcie tych działań przez samoloty tankowania w powietrzu. Użycie samolotów tankowania w powietrznego pozwala praktycznie na dowolne (z technicznego punktu widzenia) zwiększenie zasięgu oddziaływania samolotów myśliwskich. Na przykład podczas konfliktu o Kuwejt eskadra samolotów *F-16C,* w pełni uzbrojonych i przygotowanych do walki, została przebazowana ze Stanów Zjednoczonych do bazy lotniczej w Kuwejcie bez międzylądowania. Samoloty podczas lotu były kilkanaście razy tankowane w wyznaczonych strefach nad Pacyfikiem i Morzem Śródziemnym.

W zależności od sytuacji taktycznej i rodzaju wykonywanego zadania bojowego, w granicach zasięgu oddziaływania bojowego lotnictwa myśliwskiego, wyznaczane są zazwyczaj **rubieże wprowadzenia do walki (RWW)**.

Rubież wprowadzenia do walki to linia będąca zbiorem punktów, możliwych położeń samolotu myśliwskiego (grupy samolotów myśliwskich) w przestrzeni powietrznej, w czasie wyprowadzenia go w dogodne taktycznie położenie względem celu, umożliwiające atak lub samodzielne rozpoczęcie walki powietrznej.

Rubieże wprowadzenia do walki dzielą się na **potrzebne (PRWW)** i **możliwe (MRWW)**. Potrzebne rubieże określają odległości, na jakich powinny być wprowadzane do walki samoloty myśliwskie, aby mogły zniszczyć cel przed wykonaniem przez niego zadania bojowego. Jej położenie określa się z zasady dla grupy obiektów w danym rejonie obrony lub w stosunku do określonego kierunku powietrznego. Nosi ona wtedy nazwę rubieży nakazanej.

Natomiast możliwa rubież wprowadzenia do walki określa odległość, na jakiej (w określonej sytuacji taktycznej) mogą być wprowadzone do walki samoloty myśliwskie. Określa się ją z uwzględnieniem odległości rubieży wykrycia celów powietrznych, parametrów lotu celu, stopnia gotowości bojowej samolotów myśliwskich i przyjętego sposobu działań. Położenie możliwej rubieży wprowadzenia do walki względem potrzebnej rubieży wprowadzenia do walki powinno zapewnić wykonanie zadania do nakazanej **rubieży zniszczenia celu** utożsamianej w taktyce z **rubieżą przechwycenia celu** i definiowanej jako linia będąca zbiorem punktów możliwych położeń celu powietrznego w chwili zniszczenia go przez samolot myśliwski lub przerwania wykonywania zadania przez cel powietrzny.

Jeżeli z przeprowadzonych obliczeń wynika, że z dyżurowania na lotnisku nie można wprowadzić samolotów myśliwskich do walki na potrzebnej rubieży, to można zastosować inny sposób działania lotnictwa myśliwskiego. Zazwyczaj stosuje się wówczas powietrzne patrole bojowe (*Combat Air Patrol - CAP*) i utrzymuje się samoloty w powietrzu w wyznaczonych rejonach odpowiedzialności lotnictwa myśliwskiego (*Fighter Area of Responsibility – FAOR*) lub w strefach dyżurowania (*Fighter Engagement Zone – FEZ*).

Wskaźniki możliwości czasowych samolotów myśliwskich charakteryzują dynamikę działań bojowych lotnictwa myśliwskiego. Ich wartość określa przede wszystkim ilość czasu potrzebnego na wykonanie określonych zadań w konkretnej sytuacji bojowej.

Do zasadniczych wskaźników możliwości czasowych samolotów myśliwskich zalicza się:

- czasy charakteryzujące gotowość bojową,
- czas krytyczny,

- czas wprowadzenia samolotów myśliwskich do walki,
- czas prowadzenia walki powietrznej,
- czas zniszczenia celu powietrznego,
- czas dyżurowania w powietrzu,
- natężenie działań bojowych.

Wartości tych wskaźników określa się dla konkretnego obszaru działań bojowych, rubieży, rejonów odpowiedzialności lotnictwa myśliwskiego, sposobów działań bojowych, możliwości systemu rozpoznania i dowodzenia oraz w zależności od sprzętu znajdującego się na wyposażeniu jednostek lotnictwa myśliwskiego i jednostek wsparcia działań bojowych.

Czasy charakteryzujące gotowość bojową określane są w zależności od typu samolotów, warunków bazowania i zabezpieczenia działań, wyszkolenia bojowego stanów osobowych. Ich wartości określone są doświadczalnie i wprowadzone odpowiednimi instrukcjami.

W celu zapewnienia możliwości wprowadzenia do walki w określonym czasie określonych sił lotnictwa myśliwskiego oraz stworzenia pilotom i personelowi zabezpieczającemu warunków do odpoczynku i przygotowania sprzętu bojowego ustalono dla lotnictwa myśliwskiego określone stopnie gotowości bojowej. Aktualnie – w okresie przejściowym – w lotnictwie myśliwskim sił powietrznych RP funkcjonują jednocześnie stany gotowości bojowej, wynikające z instrukcji opracowanych w czasach Układu Warszawskiego i dla sił wykonujących zadania w zintegrowanym systemie OP NATO – wynikające z instrukcji obowiązujących w Sojuszu. Są to:

Gotowość bojowa nr 1 – samoloty znajdują się na drodze startowej lub w jej pobliżu w pełnej gotowości do natychmiastowego startu i wykonania zadania bojowego. Uzbrojenie i aparatura pokładowa są sprawdzone, pokładowe radiostacje włączone na odbiór, środki służące do uruchomienia silników podłączone, piloci znajdują się w kabinach w ubiorach wysokościowych w pełnej gotowości do lotu z niezbędnymi wytycznymi odnośnie wykonania zadania (dalsze uściślenie zadania może nastąpić po starcie samolotów).

Gotowość bojowa nr 2 – samoloty stoją w pobliżu drogi startowej w pełnej gotowości do startu i wykonania zadania bojowego. Piloci znajdują się w wyznaczonym miejscu w pobliżu samolotów (w specjalnie przygotowanych pomieszczeniach), w ubiorach wysokościowych, ze zdjętymi hełmami. Niezbędne wytyczne odnośnie wykonania zadania są wydane. Zadanie precyzowane jest przed startem lub w powietrzu. Personel techniczny znajduje się przy samolotach. Po otrzymaniu sygnału ze stanowiska dowodzenia piloci zajmują miejsca w kabinach i po uruchomieniu silników i wykołowaniu na pas startowy natychmiast startują.

Gotowość bojowa nr 3 – samoloty przygotowane do lotu bojowego znajdują się w strefach rozśrodkowania (schrony, obwałowania), a środki rażenia przygotowane do podwieszenia w sekcji elaboracji rakiet. Personel latający i techniczny przebywa w miejscach wyznaczonych przez dowódcę (szkolenie, prace przy sprzęcie, odpoczynek), aby mógł osiągnąć gotowość do startu w nakazanym czasie. Start następuje po dowiezieniu pilotów i personelu technicznego do samolotów specjalnym transportem (część personelu technicznego może ciągle dyżurować przy samolotach), założeniu przez pilotów ubiorów wysokościowych i usadowieniu się w kabinach, uruchomieniu silników i wykołowaniu na pas startowy.

Wielkość sił postawionych w poszczególne stopnie gotowości bojowej zależy od sytuacji taktycznej i postawionego zadania (w czasie pokoju od sytuacji politycznej). Załogi osiągają określone stopnie gotowości bojowej, zgodnie z postawionym zadaniem, w ustalonym czasie lub na określony sygnał. Jeżeli do wykonania zadania bojowego wystartują samoloty z gotowości bojowej nr1, to automatycznie podnosi swój stopień gotowości bojowej taka sama ilość załóg z gotowości bojowej nr 2 i 3.

W lotnictwie myśliwskim NATO wyróżnia się pięć stanów gotowości bojowej (*Radiness State - RS*). Są to:

- **RS-02** – samolot uzbrojony i gotowy do walki z pracującym silnikiem, umieszczony w pobliżu pasa i zdolny do startu w czasie do 2 minut;
- **RS-10** – samolot uzbrojony i gotowy do walki (w zależności od sytuacji - załoga w kabinie), przygotowany do natychmiastowego uruchomienia i kołowania, start w czasie nieprzekraczającym 10 minut;

- **RS-15** – samolot uzbrojony i gotowy do walki, wyznaczona załoga znajduje się w przygotowanym pomieszczeniu do dyżurów bojowych, czas startu nieprzekraczający 15 minut;
- **RS-30** – samolot uzbrojony i gotowy do walki, wyznaczona załoga znajduje się w przygotowanym pomieszczeniu, czas startu do 30 minut, przejście do wyższego stopnia gotowości bojowej w czasie nieprzekraczającym różnicy pomiędzy 30 min a czasem określonym dla stopnia wyższego (tzn. maks. 15 min do przejścia do RS-15, 20 min do RS-10 i 28 min do RS-02);
- **RS-60** – samolot sprawny technicznie (sprawdzony), nieuzbrojony, bez przydzielonej załogi, czas do startu nie może przekroczyć 60 min lub przejście do wyższego stopnia gotowości bojowej nie może przekroczyć różnicy pomiędzy 60 min a czasem wymaganym przez ten stopień (tzn. maks. 30 min do przejścia do RS-30, 45 min do RS-15, 50 min do RS-10 i 58 min do RS-02).

Kolejnym wskaźnikiem możliwości czasowych samolotów myśliwskich jest **czas krytyczny.** Jest to czas, jakim dysponuje lotnictwo myśliwskie na zniszczenie celu powietrznego przed wykonaniem przez ten cel swojego zadania. Czas krytyczny powinien być większy lub co najmniej równy czasowi potrzebnemu na przechwycenie i zniszczenie celu przed jego dolotem do rubieży wykonania zadania (RWZ).

Jednym z głównych wskaźników określających możliwości czasowe samolotów myśliwskich jest **czas wprowadzenia samolotów myśliwskich do walki**. Jest to czas liczony od momentu wykrycia celu powietrznego do chwili wyjścia samolotów myśliwskich na nakazaną rubież wprowadzenia do walki. Pozwala on przewidywać czas i miejsce przechwycenia celu oraz ocenić możliwości wykonania osłony nakazanych obiektów. Czas ten zależy od charakterystyk lotno-taktycznych samolotów, odległości lotniska startu lub strefy dyżurowania od PRWW.

Charakterystycznym wskaźnikiem możliwości czasowych dla lotnictwa myśliwskiego jest **czas prowadzenia walki powietrznej** samolotów myśliwskich ze środkami napadu powietrznego. Jest to czas liczony od momentu wprowadzenia ich do walki (wykrycia celu przez pilota) do chwili zakończenia strzelania. W przypad-

ku działania grupą samolotów myśliwskich jest to czas od momentu wykrycia celu przez prowadzącego grupę do chwili zakończenia strzelania przez ostatniego pilota grupy. Jeżeli grupa wykonuje atak jednocześnie, to czas walki powietrznej określany jest jak dla pojedynczego samolotu;

Czas dyżurowania w powietrzu (długotrwałość dyżurowania) pojedynczego samolotu, pary lub klucza samolotów jest parametrem wyjściowym do obliczania czasu ciągłego dyżurowania jednostki (jednostek) lotnictwa myśliwskiego. Zależy on od składu grupy, typu samolotów, ilości zabieranego paliwa, odległości strefy dyżurowania od lotniska bazowania lub rejonu tankowania w powietrzu oraz warunków lotu (prędkość, wysokość lotu) w FAOR lub FEZ. Znajomość tego wskaźnika pozwala optymalnie zaplanować posiadane siły do dyżurowania w powietrzu.

Podczas planowania działań bojowych lotnictwa myśliwskiego szczególną wagę przywiązuje się do określenia wysiłku, który może być przeznaczony na ich wykonanie. Wiąże się to zwykle z ustaleniem natężenia działań dla jednostek lotniczych. Natężenie działań charakteryzuje się jako suma lotów bojowych, które mają wykonać poszczególni piloci. Określa je dowódca w zależności od charakteru otrzymanego zadania bojowego i warunków jego wykonania, liczby pilotów i samolotów przygotowanych do prowadzenia działań, warunków bazowania oraz zabezpieczenia działań bojowych, a także możliwości przygotowania techniki lotniczej do lotów bojowych. Jednak podstawą do określania optymalnego natężenia działań jest liczba lotów bojowych, jaką może wykonać pilot w ciągu danego okresu czasowego. Zwykle ustala się ją, biorąc pod uwagę z jednej strony potrzeby wynikające z sytuacji bojowej, a z drugiej strony – stan psychofizyczny pilotów. Na stan ten wywiera duży wpływ liczba i intensywność lotów wykonywanych przez pilotów w ciągu danego okresu oraz właściwe rozplanowanie czasu przeznaczonego na dyżurowanie w określonych stopniach gotowości bojowej, a także przerw między lotami i odpoczynek.

Na podstawie dotychczas prowadzonych badań i praktycznych doświadczeń przyjmuje się, że w celu zachowania właściwego stanu psychofizycznego pilotów należy przestrzegać norm czasowych w zakresie dyżurowania i wykonywania lotów. Czas jednorazowego (ciągłego) dyżurowania pilota nie powinien przekraczać:

- w gotowości bojowej nr 1 – 1 godziny, zimą w temperaturze poniżej –15^{O}C i latem w temperaturze powyżej 25^{O}C – 30 minut;
- w gotowości bojowej nr 2 – 2 godzin.

Ogólny czas dyżurowania w ciągu doby nie powinien być dłuższy niż 3 - 4 godziny w gotowości bojowej nr 1 i 6 – 8 godzin w gotowości bojowej nr 2. Przerwy czasowe między lotami, w zależności od pory doby oraz liczby wykonywanych lotów powinny umożliwiać pilotom niezbędną regenerację organizmu do wykonywania zadań przez cały czas działań (misji, operacji, kampanii).

Średnio przyjmuje się następujące liczby lotów bojowych dla pilota myśliwskiego w ciągu doby:

- 3–5 lotów – w pierwszych 2–3 dobach działań bojowych,
- 2–4 lotów – w pierwszych 10 dobach działań bojowych,
- 2–3 lotów – w pierwszych 30 dobach działań bojowych.

Przedstawione wartości mają charakter uogólniony i odnoszą się do ciągłych działań bojowych. Liczba wylotów powinna być zaplanowana z uwzględnieniem charakteru działań przeciwnika i możliwości lotnictwa w zakresie ilości wylotów na dobę.

Wskaźniki skuteczności bojowej określa się, by scharakteryzować oczekiwane rezultaty działań bojowych z punktu widzenia ich efektywności. Przy ocenie skuteczności działań LM stosuje się takie wskaźniki, jak:

- prawdopodobieństwo zniszczenia celu powietrznego;
- potrzebna liczba samolotów myśliwskich do niszczenia celu powietrznego;
- oczekiwana wartość liczby zniszczonych celów.

Prawdopodobieństwo zniszczenia celu powietrznego stanowi podstawę do określania ilości samolotów potrzebnych do wykonania zadania, a także oczekiwanej wartości liczby zniszczonych celów. Każde ze zdarzeń zachodzących w procesie przechwytywania i niszczenia celu powietrznego (prawdopodobieństwa: skutecznego naprowadzenia myśliwca na cel, wyjścia myśliwca do ataku, utrzymania przez pilota nakazanych reżimów lotu, niezawodności systemu naprowadzania i dowodzenia oraz innych) ma charakter losowy i może być określone prawdopodobieństwem jego zaistnienia. Wartość prawdopodobieństwa zniszczenia celu przez poje-

dynczy samolot myśliwski określa się z zasady statystycznie na podstawie doświadczeń z ćwiczeń i konfliktów lokalnych oraz drogą badań naukowych przy wykorzystaniu metod analitycznych.

Potrzebna liczba samolotów myśliwskich do niszczenia celu powietrznego określa ekonomiczne wykorzystanie sił lotnictwa myśliwskiego. Do wykonania zadania zniszczenia celu powietrznego z nakazanym prawdopodobieństwem konieczne jest określenie minimalnej potrzebnej ilości samolotów myśliwskich. Należy ocenić, czy potrzebna ilość samolotów myśliwskich nie przekracza możliwości przydzielonych sił lotnictwa myśliwskiego i czy istnieje konieczność skoncentrowania wysiłku na najważniejszych celach powietrznych lub poszukiwania innego wariantu wykorzystania lotnictwa myśliwskiego.

Oczekiwana wartość liczby zniszczonych celów jest podstawowym wskaźnikiem skuteczności bojowej. Przy ocenie planowanych wariantów użycia lotnictwa myśliwskiego, po wyznaczeniu do wykonania konkretnego zadania określonej liczby samolotów, należy obliczyć, jaki będzie rezultat ich działań. Dokładność obliczeń zależy od szczebla organizacyjnego prowadzącego analizę oczekiwanych rezultatów działań, przy czym często przyjmowane są pewne uproszczenia i uogólnienia. Znając liczbę strzelań wykonywanych przez każdy samolot wyznaczony do wykonania zadania, oblicza się ogólną liczbę ataków (strzelań). Następnie po uwzględnieniu prawdopodobieństwa zniszczenia celu powietrznego określa się, w oparciu o odpowiednie wykresy, oczekiwaną wartość liczby rażonych celów powietrznych z nakazanym prawdopodobieństwem.

4. 7. Taktyka lotnictwa myśliwskiego

Gwarancją skutecznego wykonania zadań bojowych przez lotnictwo myśliwskie jest przede wszystkim wysoki poziom wyszkolenia personelu latającego, określenie odpowiedniego do sytuacji taktycznej sposobu działań, wybór właściwych ugrupowań i sposobów prowadzenia walk powietrznych oraz wszechstronne wsparcie działań bojowych, adekwatne do potrzeb.

Organizacja i bojowe użycie lotnictwa myśliwskiego unormowane jest szeregiem umów i przyjętych wspólnie standardów w ramach całych sił zbrojnych. Podobnie jak pozostałe rodzaje sił zbrojnych, również siły powietrzne NATO posiadają własną doktrynę,[107] na którą składa się szereg doktryn, które normują podstawowe zasady użycia i działania sił powietrznych NATO, w tym lotnictwa myśliwskiego.

Z zestawienia porównującego ilości samolotów bojowych poszczególnych rodzajów lotnictwa NATO wynika, że lotnictwo myśliwskie stanowi około 43-45% ogółu lotnictwa bojowego wydzielonego do działań w ramach SP NATO. Taka proporcja wynika przede wszystkim z natowskiej koncepcji walki o panowanie w powietrzu, w której lotnictwo myśliwskie jest jednym z najważniejszych środków do walki o zdominowanie trzeciego wymiaru[108].

Zgodnie doktryną NATO, w początkowej fazie konfliktu siły powietrzne podejmują działania adekwatne do warunków, które będą narzucone przez przeciwnika. Dlatego, jak się przewiduje, głównym zadaniem w początkowej fazie konfliktu będzie odpieranie ataków przeciwnika powietrznego w ramach obrony powietrznej *(Air Defence - AD)*. Przewiduje ona zastosowanie wszystkich środków, które przeznaczone są do uniemożliwienia lub zredukowania skuteczności działań powietrznych realizowanych przez przeciwnika i obejmuje jednoczesne działania aktywnych i pasywnych środków OP. Fundamentem powodzenia wszystkich podejmowanych

[107] Określenie „doktryna" w tym użyciu jest najbardziej zbliżone do pojęcia „regulamin walki" czy „regulamin działań". Najważniejszym dokumentem normatywnym taktycznych sił powietrznych jest Taktyczna Doktryna Powietrzna (*ATP-33B NATO Tactical Air Doctrine*). Jest to zbiór podstawowych zasad określających użycie sił powietrznych w taktycznych działaniach powietrznych.

[108] Powietrzny wymiar pola walki.

w tym kierunku misji (operacji) jest właściwe wskazywanie i sprecyzowanie celu działania. Takimi podstawowymi celami są:

- zadanie przeciwnikowi maksymalnych strat,
- minimalizowanie zniszczeń i strat własnych.

W określonym wymiarze cele te są współzależne: więcej zestrzelonych samolotów nieprzyjaciela to mniej zdolnych zadawać zniszczenia w przyszłych nalotach; mniej zniszczonych sił sojuszniczych to podtrzymanie zdolności do samoobrony, jeśli przeciwnik będzie kontynuował swoje naloty. Decydowanie, gdzie znajduje się środek ciężkości między tymi dwoma celami, ma główne implikacje w operacyjnym rozmieszczeniu i strukturze sił oraz dla przydziałów środków[109].

Zadaniem obrony powietrznej – tak w okresie pokoju, jak i w przypadku sytuacji kryzysowych – jest obrona własnej przestrzeni powietrznej przed oddziaływaniem przeciwnika; jest generalnie reakcją na inicjatywę sił powietrznych przeciwnika. Polega na zniszczeniu lub obezwładnianiu sił środków napadu powietrznego przeciwnika kierowanych w pobliże własnego terytorium lub obiektów osłony. Dlatego też stale realizowane są dwa zasadnicze przedsięwzięcia:

- nadzorowanie przestrzeni powietrznej i wczesne ostrzeganie,
- realizacja zadań obrony nienaruszalności przestrzeni powietrznej (*Air Policing*).

Zasadniczym celem misji *Air Policing* jest przeciwdziałanie naruszeniom przestrzeni powietrznej państw, członków NATO oraz wykonywanie takich zadań, jak: udzielanie pomocy załogom statków powietrznych znajdujących się w niebezpieczeństwie czy współudział w akcjach przeciw piratom powietrznym[110].

W tym celu w **okresie pokoju** ze składu lotnictwa myśliwskiego państw członkowskich Sojuszu wydzielone są określone siły do tzw. szybkiego reagowania – *Quick Reaction Alert (Interceptor) - QRA(I)*. Stanowią one istotny element polityki odstraszania oraz są zasadniczym środkiem przewidzianym do wykonywania zadań w ramach *Air Policing*.

W ramach porozumień sojuszniczych każdy z krajów członkowskich NATO utrzymuje jedną lub więcej par dyżurnych z podwieszonym uzbrojeniem.

---

[109] *ATP 33(C) (AJP-3.3) Allied Joint Air & Space Operations Doctrine*, s. 44.

[110] A. Gieroczyński, *Zintegrowany System Obrony Powietrznej NATO (NATINADS)*, PWL i OP 01/2000, s. 15-16.

Załogi te przewidziane są do realizacji następujących zadań:

- identyfikacja (*interrogation*) – działania podejmowane jako próba określenia przynależności samolotu – naruszyciela lub śledzenia zachowania danego obiektu powietrznego;
- przechwycenie (*interception*) – działania, które odbywają się wg procedur Międzynarodowej Organizacji Lotnictwa Cywilnego *(International Civil Aviation Organisation - ICAO*). Gdy tylko sytuacja na to pozwala, przechwycenie powinno odbywać się pod nadzorem SD, metodą *Close Control* (naprowadzanie precyzyjne, bezpośrednie);
- interwencja (*intervention*) – działania podejmowane w celu zawrócenia lub uniemożliwienia naruszycielowi wykonania zadania. Piloci samolotów myśliwskich (przechwytujących) sa zobligowani do używania standardowych sygnałów zgodnych z przepisami określonymi przez ICAO (przedstawionych między innym w obowiązującym nasze lotnictwo wojskowe „Regulaminie lotów lotnictwa wojskowego RL-86", „Regulaminie lotów – 2000"). Intencją interwencji jest zawrócenie przechwytywanego samolotu z przestrzeni powietrznej kontrolowanej przez NATO lub zmuszenie go do lądowania. Myśliwce obrony powietrznej nie mogą być użyte bez zgody upoważnionego dowódcy;
- użycie uzbrojenia (*engagement*) – jest operacją podejmowaną przeciwko nieprzyjacielskiemu samolotowi w celu zniszczenia go, w przypadkach i warunkach określonych zasadami użycia uzbrojenia (*Rules of Engagement - ROE*). Odpowiednio do sytuacji i zgodnie z zasadami samoobrony, jednostki OP są upoważnione do użycia uzbrojenia, jeśli one lub podległe im jednostki są atakowane;
- inne zadania, do których należy pomoc w niebezpieczeństwie, asysta (pomoc) w przypadku uprowadzenia samolotu lub bojowy patrol powietrzny prowadzony w rejonie przyległym lub nad obszarem objętym kryzysem w celu zademonstrowania obecności NATO, np. w ramach prowadzonej operacji innej niż wojna.

Zadania stawiane dla załóg alarmowych QRA(I) przekazywane są w formie Rozkazu Alarmowego (*Scramble Order*). Praktycznie jest on przekazywany środkami łączności fonicznej (głosem), jednakże w celu uniknięcia ewentualnych po-

myłek (niedokładnego zrozumienia) posiada określoną stałą strukturę. W rozkazie podawane są następujące informacje:

- kategoria alarmu;
- liczba samolotów;
- typ samolotu;
- preferowane (zalecane) uzbrojenie – ładunek uzbrojenia podawany jest w formie zakodowanej, pod odpowiednim kodem kryje się: kraj, typ samolotu i rodzaj uzbrojenia oraz, jeżeli istnieje taka potrzeba, liczba zbiorników dodatkowych;
- wymagania dodatkowe;
- alarmowana jednostka;
- potwierdzenie.

Oprócz rozkazu przekazywane są dodatkowe instrukcje, które określają:

- zadanie, liczbę i kryptonimy dodatkowych załóg uczestniczących w zadaniu;
- obszar odpowiedzialności;
- wstępny kurs samolotu;
- wysokość;
- profil naboru wysokości;
- stanowisko kontroli (agencja nadzorująca wykonywane zadanie);
- częstotliwość radiową zasadniczą i zapasową;
- czas wprowadzenia alarmu;
- potwierdzenie.

W celu uzyskania pewności, że samoloty myśliwskie OP będą zdolne do podjęcia działań we właściwym czasie, określa się dla nich – adekwatne do sytuacji – stany gotowości bojowej.

Samoloty wydzielone do QRA(I) mogą być uaktywniane według następujących kategorii alarmowych:

- *Alpha (A)* – czynna misja w ramach OP do wykonania zadań porządkowych w przestrzeni powietrznej (*Air Policing*) lub udzielanie pomocy samolotom w niebezpieczeństwie. Samoloty wykonujące zadania określone kategorią *Alpha* posiadają bezwzględne pierwszeństwo zarówno w wojskowym, jak i w cywilnym

ruchu lotniczym. Kategoria *Alpha* może być zmieniona na *Tango* lub w normalny lot, jeżeli zostanie wyjaśniona przyczyna decydująca o jej ogłoszeniu;

- *Tango (T)* – zaplanowane ćwiczenie w doskonaleniu zadań wykonywanych w ramach systemu OP; wykonywane zgodnie z cywilno - wojskowymi zasadami obowiązującymi w ruchu lotniczym danego kraju. Zazwyczaj jednostki lotnicze oraz kontrolerzy dyżurni CAOC mają wyznaczone cele ćwiczenia oraz uzgodnione zadania. Cechą charakterystyczną jest fakt, że obie zainteresowane strony nie są zazwyczaj wcześniej informowane o czasie ogłoszenia alarmu;
- *Sierra (S)* – zaplanowane ćwiczenie załóg dyżurnych mających na celu ćwiczenie procedur startowych wg kategorii *Alpha* bez względu na warunki atmosferyczne lub inne ograniczenia. Załogi wykonują wszystkie czynności (włącznie z prowadzeniem obowiązującej korespondencji) do momentu wkołowania na pas. Czas wydania zgody na start przez organ ATC (*Air Traffic Control*) przyjmowany jest za czas startu;
- *CPX (Command Post Exercise)* – prowadzone w celu sprawdzenia funkcjonowania systemu komunikacji (łączności) podczas ćwiczeń stanowisk dowodzenia. Załogi nie podejmują żadnych działań.

Użycie samolotów wydzielonych do QRF(I) realizowane jest zwykle według stałego schematu. Jeśli CRC lub PłSD wykryje statek powietrzny, który w wyniku przeprowadzonej identyfikacji (środkami elektronicznymi i proceduralnymi) zostaje zakwalifikowany jako „nierozpoznany" (nieznany), na rozkaz kontrolera dyżurnego CAOC kontroler samolotów myśliwskich CRC (*FICO – Fighter Controller*) zarządza alarm dla samolotów QRA(I) poprzez Ośrodek Operacyjny Skrzydła (*WOC – Wing Operations Centre*) lub w SP RP przez dyżurnego kierownika lotniska (DKL). Środkami łączności fonicznej przekazuje rozkaz i instrukcje właściwe dla kategorii alarmu. Jednocześnie poprzez wojskowego kontrolera ruchu lotniczego uzgadnia zezwolenie na lot IFR dla załóg alarmowych oraz priorytet w ruchu lotniczym (elementy funkcjonalne wojskowej służby kontroli ruchu lotniczego *ATC – Air Traffic Control* znajdują się na CRC). Po starcie załogi alarmowe przyjmują standardowe warunki lotu na przechwycenie. Z naziemnego stanowiska dowodzenia kontroler (nawigator naprowadzania) podaje kurs i ewentualnie koryguje prędkość i

wysokość. Jeżeli sytuacja taktyczna na to pozwala, naprowadzanie myśliwców realizowane jest z naziemnego stanowiska systemu obserwacji przestrzeni powietrznej i dowodzenia ASACS (*Air Surveillance And Control System*). Z reguły jest to odpowiedni ośrodek kontroli i powiadamiania *(CRC – Control and Reporting Senter)*. W SP RP są to Główne Punkty Naprowadzania (GPN-y) lub Punkty Naprowadzania (PN-y). Zasadniczą metodą naprowadzania jest *Close Control* (naprowadzanie precyzyjne, bezpośrednie). Naprowadzanie tą metodą polega na podawaniu przez stanowisko dowodzenia szczegółowych parametrów lotu dla samolotu przechwytującego. Dane te zawierają: kurs, wysokość oraz prędkość lotu. Załoga precyzyjnie wykonuje komendy kontrolera CRC lub nawigatora naprowadzania GPN (PN).

Jeżeli z jakichś powodów nie jest możliwe zastosowanie tej metody, naprowadzanie realizowane jest wówczas tzw. metodą naprowadzania swobodnego (luźnego) - *Loose Control* lub metodą naprowadzania ogólnego – *Broadcast Control*.

Naprowadzanie swobodne polega na tym, że kontroler CRC przekazuje załodze informacje dotyczące położenia celu w stosunku do położenia myśliwca.

Informacje te zawierają również dane na temat wykonywanych przez cel manewrów oraz aktualnej sytuacji taktycznej. Posiadając te informacje, dowódca załogi sam decyduje o parametrach lotu (kursie, prędkości i wysokości lotu) oraz taktyce działania tak, żeby wykonać otrzymane zadanie.

Naprowadzanie ogólne stosuje się w przypadku braku pełnych możliwości do zastosowania jednej z dwóch poprzednich metod lub gdy skomplikowana sytuacja taktyczna wyklucza taką możliwość. Podczas takiego naprowadzania załoga otrzymuje informacje o położeniu celu w stosunku do określonego punktu orientacyjnego - *Bull's Eye*. Oprócz informacji o położeniu przeciwnika podawane są informacje na temat jego składu, wysokości lotu oraz przypuszczalnych zamiarów. Stosowane podczas wykonywania naprowadzania metody nie zwalniają obsług (kontrolerów naziemnych) kierujących przechwytywaniem od odpowiedzialności za bezpieczeństwo lotu. Kontroler odpowiada za koordynację i bezpieczeństwo przelotu myśliwców (*positive/radar control*) z uwzględnieniem bezwzględnego pierwszeństwa,

jakie posiadają w cywilno - wojskowym rejestrowanym ruchu lotniczym. W tym celu stosuje się dwa główne rodzaje kontroli:

- *positive/radar control* (radarowa/pozytywna kontrola) – stanowisko realizujące kontrolę (CRC, CAOC) jest odpowiedzialne za podjęcie działania mającego na celu uniknięcie kolizji lub ostrzeżenie o innych grożących niebezpieczeństwach. W formie polecenia podawane są komendy dotyczące kursu, prędkości wysokości, jakie musi utrzymać załoga w celu uniknięcia niebezpieczeństwa;
- *advisory control* (kontrola doradcza) – stanowisko dowodzenia sprawujące kontrolę ostrzega o ewentualnych czynnikach mogących zagrozić bezpieczeństwu samolotu. Dowódca załogi odpowiedzialny jest za właściwe dobranie parametrów lotu w celu uniknięcia kolizji lub podjęcia innych, stosownie do rodzaju zagrożenia, przedsięwzięć.

W trakcie zbliżania do celu dowódca załogi dąży do nawiązania łączności radiowej z naruszycielem na międzynarodowej częstotliwości ratowniczej zakresu VHF lub UHF (polecenia wydawane przez dowódcę załogi przechwytującej posiadają priorytet nad poleceniami kontrolerów służby ruchu lotniczego aż do momentu wyjaśnienia sytuacji). W przypadku gdy zawodzą wszelkie próby identyfikacji elektronicznej, załoga przechwytująca identyfikuje cel wzrokowo. Określa typ samolotu, przynależność państwową, wysokość, kurs, prędkość i ewentualne uzbrojenie oraz zachowanie się naruszyciela. Dane te przekazuje kontrolerowi CRC. Postępowanie załogi przechwytującej w tej fazie lotu musi być dostosowane do panujących warunków atmosferycznych, pory doby i rodzaju obiektu (samolot cywilny, śmigłowiec, kilka statków powietrznych wykonujących lot w ugrupowaniu itp.). CAOC przez kontrolera CRC może wydać polecenie do interwencji, polegającej na zmuszeniu naruszyciela do wyjścia z przestrzeni kontrolowanej przez NATO lub do lądowania na wskazanym lotnisku. Podczas interwencji załoga przechwytująca postępuje zgodnie z normami i procedurami ustalonymi przez ICAO. Jeżeli naruszyciel nie reaguje na polecenia przekazywane środkami łączności radiowej oraz metodami wizualnymi, myśliwiec może otworzyć ogień ostrzegawczy. Polega to na oddaniu serii z broni pokładowej amunicją smugową przed front naruszyciela. Decyzję oddania strzałów ostrzegawczych może podjąć dyżurny kontroler CAOC, prze-

kazując ją dowódcy załogi przez CRC. Przed otwarciem ognia dowódca załogi musi zażądać od CRC potwierdzenia rozkazu. Po zakończeniu zadania samoloty przechwytujące kierowane są na lotnisko macierzyste lub na inne wskazane, w zależności od sytuacji. Jeżeli w trakcie wykonywania lotu wg kategorii alarmowej *Alpha* naruszyciel zostanie pozytywnie zidentyfikowany jako własny (wygaśnie powód użycia samolotów alarmowych), myśliwce mogą mieć zmienioną kategorię alarmową na *Tango* lub będą wykonywać dalszy lot jako normalny przelot wg zasad obowiązujących w przestrzeni danego kraju. Po przerwaniu zadania według kategorii *Alpha* kontroler naziemny musi zażądać od załóg potwierdzenia informacji o zabezpieczeniu broni.

W przypadku nastąpienia **konfliktu zbrojnego** lotnictwo myśliwskie przewidziane jest do realizacji następujących grup zadań[111]:

- bojowy patrol powietrzny (*Combat Air Patrol - CAP*). Jest to patrol powietrzny realizowany przez jeden lub więcej samolotów nad wyznaczonym obszarem, w celu osłony wojsk własnych przed oddziaływaniem ze strony przeciwnika;
- działania w strefie odpowiedzialności lotnictwa myśliwskiego (*Fighter Aera of Responsibility - FAOR*). FAOR jest to wydzielona część przestrzeni powietrznej, w której rozmieszcza się samoloty myśliwskie z zadaniem przeciwdziałania lotnictwu uderzeniowemu przeciwnika. Zorientowanie FAOR jest zgodne z kierunkiem zagrożenia. Z założenia samoloty myśliwskie wysyłane będą do tych stref poprzez podrywanie ich z dyżurów naziemnych. Jednak w zależności od sytuacji przewiduje się również użycie bojowych patroli powietrznych;
- taktyczne wsparcie operacji morskich (*Tactical Air Support of Maritime Operations – TASMO*); zadanie wsparcia jednostek sił morskich na wodach terytorialnych i wodach międzynarodowych. Działania te mogą być prowadzone poprzez wyznaczenie stref odpowiedzialności dla lotnictwa myśliwskiego (*FAOR*) lub pod kontrolą odpowiedniej jednostki pływającej;
- obrona obiektowa (*Point Defence*). Samoloty myśliwskie, jako *CAP,* mogą być przeznaczone do osłony wyznaczonego obiektu stałego. Działania tego typu

[111] *Aircent Air Interoperability Handbook*, s. 6-7.

znacznie absorbują posiadane zasoby, w związku z tym powinny być stosowane w ograniczonym wymiarze;

- działania z zasobami powietrznymi „dużej wartości" (*High Value Airborne Asset Operations – HVAA*). Samoloty myśliwskie mogą być przeznaczone do realizacji misji HVAA o charakterze defensywnym i ofensywnym;
- zabezpieczenie pokonania linii styczności bojowej wojsk (*Cross Forward Line of Own Troops Operations*). Zaplanowane pokonanie linii styczności bojowej wojsk może uwzględniać wsparcie ze strony lotnictwa myśliwskiego na rzecz samolotów realizujących ofensywne wsparcie lotnicze;
- osłona baz lotniczych (*Base Defence Operations*). Do działań tego typu może dojść w sytuacji operowania z lotnisk wysuniętych lub przy braku naziemnych zasobów obrony powietrznej (*Ground Beased Air Defence - GBAD*). W takiej sytuacji niezbędne będzie użycie lotnictwa myśliwskiego do osłony bazy lotniczej. Osłona ta może być realizowana poprzez poderwanie z ziemi załogi dyżurnej lub sposobem CAP;
- działania w składzie ugrupowań mieszanych (*Mixed Fighter Force Operations – MFFO*). W związku z posiadaniem samolotów różnych generacji, celowe jest tworzenie ugrupowań mieszanych w celu efektywnego wykorzystania możliwości samolotów starszej generacji.

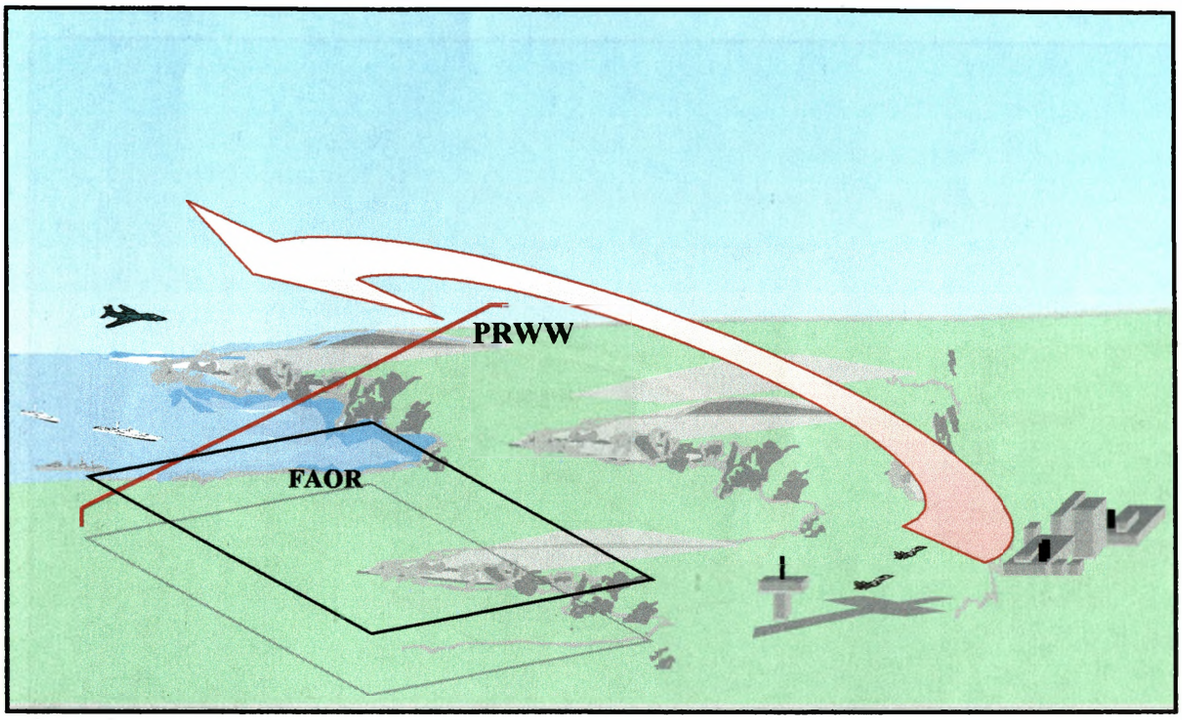
W ramach **działań defensywnych** (*Defencive Counter Air - DCA*) Taktyczna Doktryna Powietrzna NATO wyróżnia trzy zasadnicze sposoby wykonywania zadań przez lotnictwo myśliwskie:

- przechwytywanie *(Interception),*
- bojowy patrol powietrzny *(Combat Air Patrol - CAP),*
- dyżurowanie na ziemi *(Ground Alert).*

Przechwytywanie *(Interception)*. Są to działania mające na celu przechwytywanie wrogich statków powietrznych lub pocisków rakietowych przeciwnika. Przechwytywanie powinno odbywać się pod nadzorem SD, metodą *Close Control* (na-

prowadzanie precyzyjne, bezpośrednie).Wyróżnia się dwie formy realizacji tego zadania[112]:

- przechwytywanie z dyżurowania na lotniskach (*Ground Intercept*), rys. 5.;
- przechwytywanie z dyżurowania w powietrzu (*Airborne Intercept*), rys. 6.



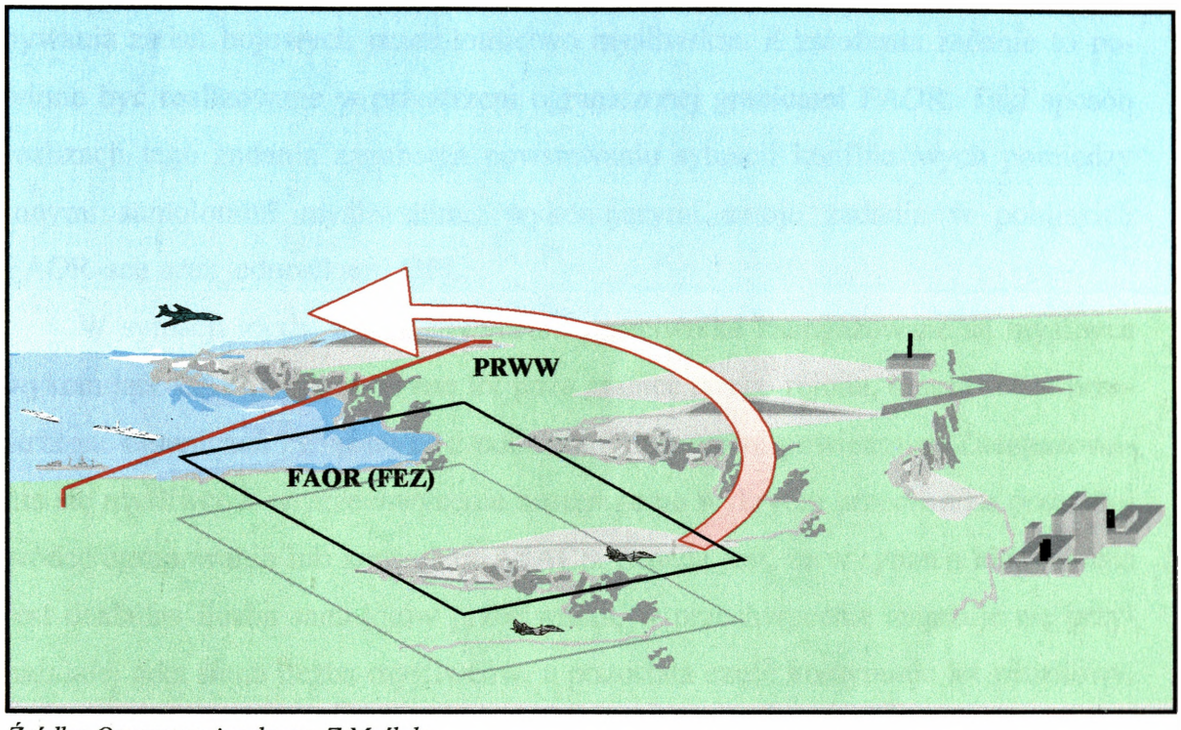
Źródło: Opracowanie własne. Z Maślak

Rys. 5. Przechwytywanie z dyżurowania na lotnisku /wariant/

Przechwytywanie celów powietrznych z dyżurowania na lotnisku polega na pełnieniu przez samoloty myśliwskie dyżurów na lotnisku, w ustalonym stopniu gotowości bojowej. Start następuje dopiero po wykryciu celu przez środki ASACS, a niekiedy na podstawie danych z rozpoznania radioelektronicznego lub kosmicznego. Przy tym sposobie przechwytywania odległość wykrycia celu powietrznego musi zapewnić czas na start samolotów, dolot, przechwycenie oraz zniszczenie samolotów uderzeniowych przeciwnika na nakazanej odległości (rubieży) od osłanianych obiektów.

[112] S. Zajas, J. Gruszczyński, S. Szulc, *Zastosowanie bojowe samolotów wielozadaniowych sił powietrznych RP*, AON 1999, s.48.

Przechwytywanie celów powietrznych z dyżurowania na lotnisku jest najbardziej ekonomicznym sposobem działania lotnictwa myśliwskiego. Zmniejsza zużycie sprzętu lotniczego i paliwa oraz zmniejsza liczbę pilotów zaangażowanych w pełnienie dyżurów bojowych. Jego słabą stroną jest bardzo często brak możliwości przechwycenia i niszczenia celów powietrznych przed rubieżą wykonania ataku.



Źródło: Opracowanie własne. Z Maślak

Rys. 6. Przechwytywanie z dyżurowania w powietrzu /wariant/

Przechwytywanie celów powietrznych z dyżurowania w powietrzu polega na przechwytywaniu i niszczeniu środków napadu powietrznego przeciwnika przez samoloty myśliwskie dyżurujące w powietrzu, w wyznaczonych rejonach (strefach) dyżurowania. Sposób ten jest stosowany w sytuacjach, gdy odległość wykrycia celu powietrznego nie gwarantuje jego przechwycenia na nakazanej odległości od osłanianych obiektów z dyżurowania na lotnisku. Stosowany jest również w celu zamknięcia luk w strefach ognia naziemnych środków OP powstałych w wyniku działań przeciwnika oraz do zabezpieczenia kierunków powietrznych, w których brak jest ciągłego i wielowarstwowego pola radiolokacyjnego. Przechwytywanie z dyżurowania w powietrzu jest skutecznym, a w niektórych przypadkach jedynym

możliwym sposobem działania lotnictwa myśliwskiego. Jest to jednak sposób nieekonomiczny, który jednocześnie angażuje znaczną liczbę samolotów i pilotów.

Przechwytywanie celów powietrznych z dyżurowania w powietrzu jest wykorzystywane z reguły do osłony obiektów wysuniętych w stronę przeciwnika, np.: zgrupowań sił lądowych, rejonów tankowania, okrętów na morzu lub innych.

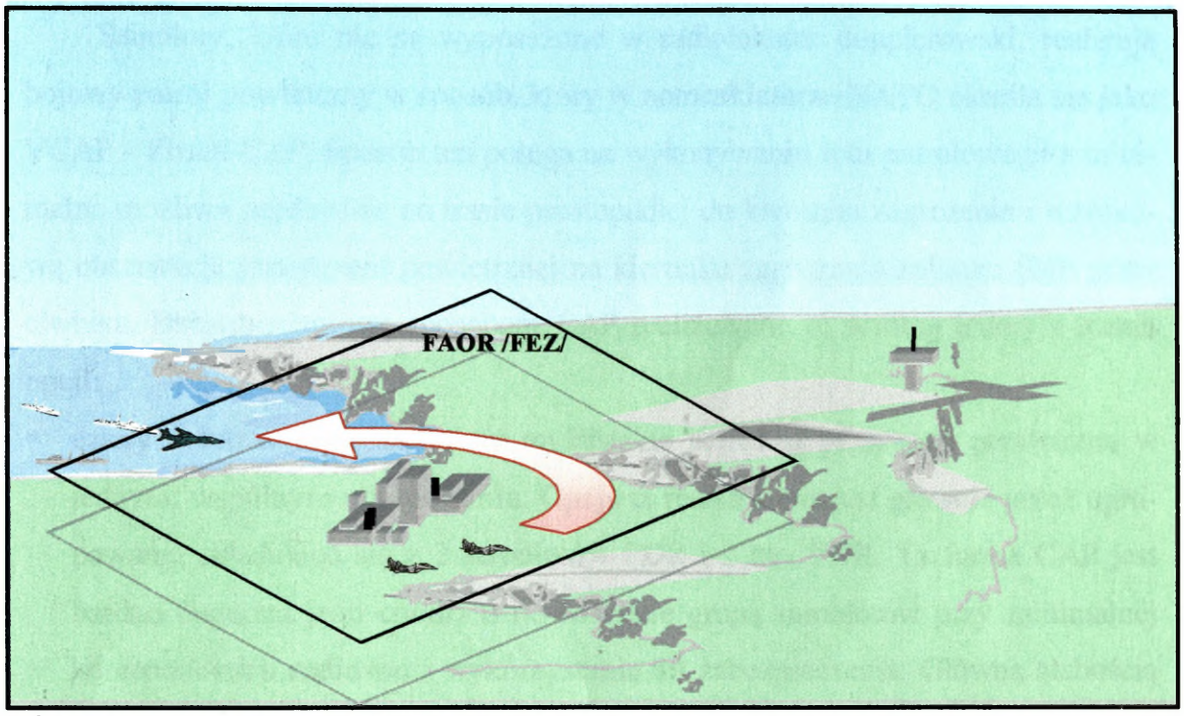
Przechwytywanie, jak wykazują badania, jest zasadniczym sposobem wykonywania zadań bojowych przez lotnictwo myśliwskie. Z założenia zadanie to powinno być realizowane w przestrzeni ograniczonej granicami FAOR. Taki sposób realizacji tego zadania zapobiega powstawaniu sytuacji konfliktowych pomiędzy innymi samolotami myśliwskimi, wykonującymi swoje zadania w pobliskich FAOR-ach oraz jednostkami OPL.

W sytuacji kiedy w przechwycenie przeciwnika zaangażowane są myśliwce wykonujące CAP i wykonują one lot poza granice swego rejonu, muszą ściśle przestrzegać ograniczeń związanych z podziałem przestrzeni powietrznej. Zaangażowanie się myśliwców w przechwycenie następuje po wykryciu przeciwnika przez dowódcę ugrupowania lub kontrolera ASACS. Zasadą jest, że w sytuacji kiedy znana jest dokładna liczba samolotów przeciwnika, w przechwycenie angażuje się przynajmniej taka sama liczba myśliwców, a pozostała część kontynuuje lot patrolowy. Jeśli nieznana jest dokładna liczba samolotów przeciwnika to do przechwycenia zaangażowana zostaje cała grupa realizująca CAP.

W związku z różnymi uwarunkowaniami strefa zaangażowania się myśliwców przechwytujących może znajdować się również poza FAOR. Zaangażowanie się myśliwców poza granicami FAOR jest najbardziej prawdopodobne w sytuacji kiedy są one uzbrojone w pociski rakietowe z aktywnymi głowicami. Sytuacja zaangażowania myśliwców poza granicami wyznaczonej strefy może wystąpić również w wyniku błędnej oceny sytuacji. Podstawą decyzji jest dokładne określenie odległości do celu, jego prędkości oraz zamiaru. Dokonuje tego zazwyczaj dowódca ugrupowania myśliwców lub kontroler ASACS. W konsekwencji podejmowana jest decyzja o przechwyceniu. I jeśli samoloty przechwytujące zaangażowane zostaną zbyt wcześnie, to będą zmuszone do wylotu poza FAOR w celu zakończenia przechwy-

cenia. Sytuacja wymaga zwykle od myśliwców i kontrolerów ASACS wzmożonej kontroli położenia myśliwców i elastycznego reagowania na zagrożenie.

Bojowy patrol powietrzny *(Combat Air Patrol - CAP)*. Bojowe patrole powietrzne realizowane są zazwyczaj nad osłanianymi obiektami, nad ważnym rejonem strefy walki lub nad obszarem na zagrożonym kierunku. (rys. 7). Ogromną zaletą tego sposobu wykonywania zadań przez lotnictwo myśliwskie jest możliwość szybkiej reakcji na wtargnięcie przeciwnika powietrznego w rejon obrony.



Źródło: Opracowanie własne. Z Maślak

Rys. 7. Zwalczanie ŚNP sposobem CAP /wariant/

Lotnicze patrole bojowe bardzo często pozwalają uzyskać (przez pewien czas) pożądany stopień dominacji w powietrzu. W określonej sytuacji taktycznej możliwa jest więc osłona własnych sił lądowych (powietrznych) przed atakami z powietrza, w trakcie prowadzenia przez nie działań. CAP jest też skutecznym środkiem tworzenia zapory myśliwskiej na kierunku spodziewanego zagrożenia, na dużej odległości przed własnymi wojskami. Ten sposób wykonywania zadań przez lotnictwo myśliwskie jest zatem zasadniczym sposobem działania w ramach defensywnej

walki z siłami powietrznymi przeciwnika[113]. Jednym z utrudnień tego sposobu prowadzenia walki jest potrzeba (w określonych uwarunkowaniach) zabezpieczenia działań ze strony samolotów tankowania w powietrzu.

W zależności od awioniki samolotów myśliwskich wykonywane są dwa rodzaje CAP. Samoloty wyposażone w radiolokator dopplerowski (*PDR - Pulse Doppler Radar*) wykonują lot patrolowy, prowadząc obserwację przestrzeni powietrznej na kierunku zagrożenia nalotem ŚNP przeciwnika. Ten sposób patrolowania określany jest jako RCAP - *Radar CAP.*

Samoloty, które nie są wyposażone w radiolokator dopplerowski, realizują bojowy patrol powietrzny w sposób, który w nomenklaturze NATO określa się jako VCAP - *Visual CAP.* Sposób ten polega na wykonywaniu lotu patrolowego z minimalną możliwą prędkością po trasie prostopadłej do kierunku zagrożenia i wzrokową obserwacją przestrzeni powietrznej na kierunku zagrożenia nalotem ŚNP przeciwnika. Działania bojowe sposobem CAP realizowane są według jednej z trzech opcji:

- cztery – lub mniej – samoloty myśliwskie patrolują przestrzeń powietrzną w jednym, wspólnym ugrupowaniu. Opcja ta realizowana jest głównie przez ugrupowanie składające się z 2 samolotów PDR i 2 bez PDR. Ta forma CAP jest bardzo dogodna jeśli chodzi o dowodzenie grupą samolotów przy minimalnej korespondencji radiowej i wykorzystaniu sił zabezpieczenia. Główną słabością tej opcji jest stosunkowo duży czas pasywny misji, kiedy samoloty wykonują lot w stronę przeciwną do kierunku zagrożenia, na tzw. odcinku *cold leg*;
- patrol realizuje zadanie w ugrupowaniu składającym się z więcej niż czterech samolotów. Ugrupowanie jest wówczas dzielone na dwie grupy, które wykonują zsynchronizowany lot na dwóch równoległych odcinkach trasy. Ten sposób patrolowania umożliwia ciągłą obserwację kierunku zagrożenia. Słabe strony tej formy CAP to większe uzależnienia od łączności radiowej oraz zaangażowanie pokładowych stacji radiolokacyjnych do wzajemnego rozpoznania;

[113] A. Bobkowski, A. Ocieczek A, *Zwalczanie w NATO potencjału sił powietrznych przeciwnika*, AON 1997, s. 37.

- patrol realizowany przez 4 samoloty bez PDR lub 4 samoloty myśliwskie wyposażone w PDR bez wsparcia ze strony ASACS. W obydwu przypadkach ugrupowanie zazwyczaj dzielone jest na dwie osobne grupy. Obie grupy wykonują lot jednocześnie na dwóch równoległych odcinkach trasy w celu polepszenia możliwości wykrycia przeciwnika w obrębie FAOR.

Pomimo tak wyraźnie określonych procedur realizacji CAP, istnieje zawsze możliwość ich zmiany przez dowódcę ugrupowania, w zależności od sytuacji, która zaistnieje.

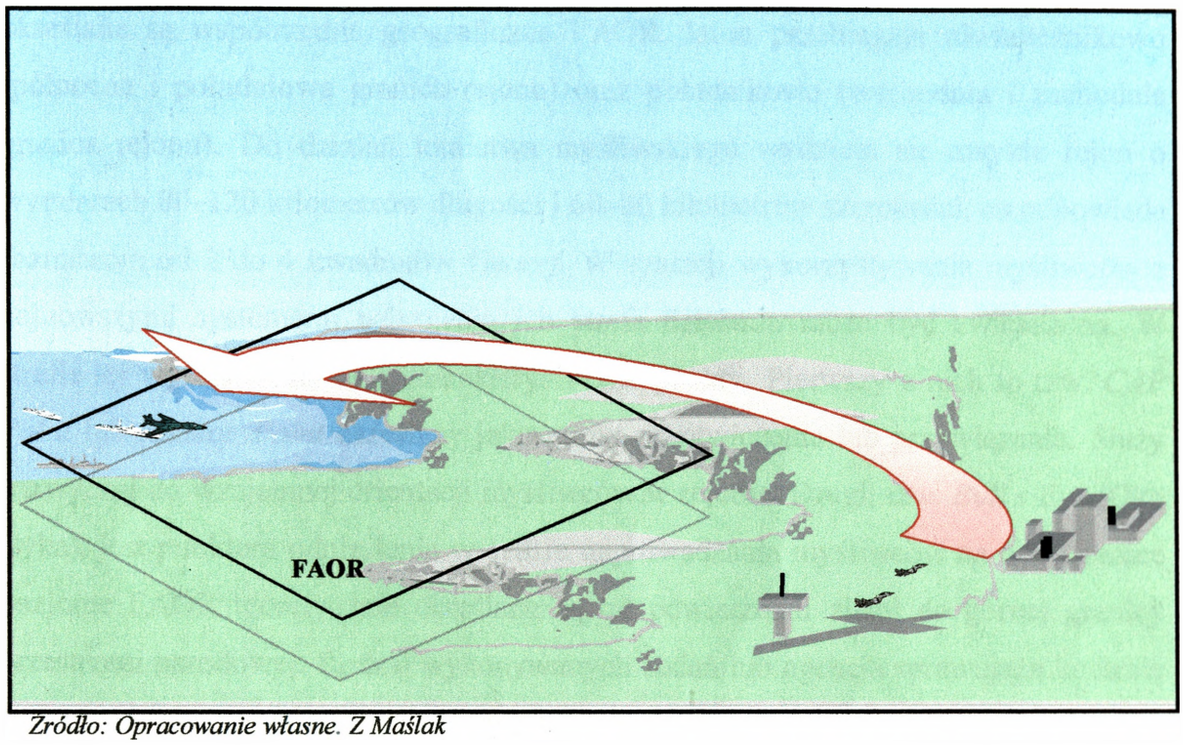
Samoloty działające w wyznaczonym rejonie odpowiedzialności wykonują lot patrolowy po określonej trasie zwykle z dwoma punktami zwrotnymi. Trasa ta nazwana jest *Race – Track*, a samoloty wykonujące lot po takiej trasie określane są jako tzw. *„on CAP"* (wykonujące bojowy patrol lotniczy). Sposób patrolowania oraz stosowana taktyka zależą od potrzeb wynikających z sytuacji taktycznej lub decyzji dowódcy ugrupowania. Czynniki wpływające na dobór taktyki to przede wszystkim:

- możliwości bojowe samolotów,
- rozmiar FAOR,
- liczba myśliwców jednocześnie dyżurujących w FAOR,
- spodziewany kierunek zagrożenia,
- ograniczenia w przestrzeni powietrznej,
- warunki atmosferyczne.

Dyżurowanie na ziemi *(Ground Alert)*. Polega na pełnieniu przez wyznaczone załogi i samoloty dyżurów na ziemi lub na pokładzie lotniskowca (rys. 8). Samoloty są w pełni przygotowane i uzbrojone, a ich załogi w gotowości do działania. Czas reakcji określa się zwykle w zależności od sytuacji taktycznej.

Regionalny Dowódca Sprzymierzonych Sił Powietrznych w Europie zawsze określa podział wysiłku sił przeznaczonych do realizacji poszczególnych zadań, a w tym wydziela także wysiłek lotnictwa myśliwskiego. Następnie na szczeblu CAOC decyduje się o liczbie rejonów odpowiedzialności lotnictwa myśliwskiego – *Fighter Area Of Responsibility*, ich położeniu oraz przydzieleniu poszczególnych rejonów

jednostkom lotnictwa myśliwskiego. Zasadniczymi czynnikami decydującymi o wydzielaniu i położeniu rejonów odpowiedzialności lotnictwa myśliwskiego są:



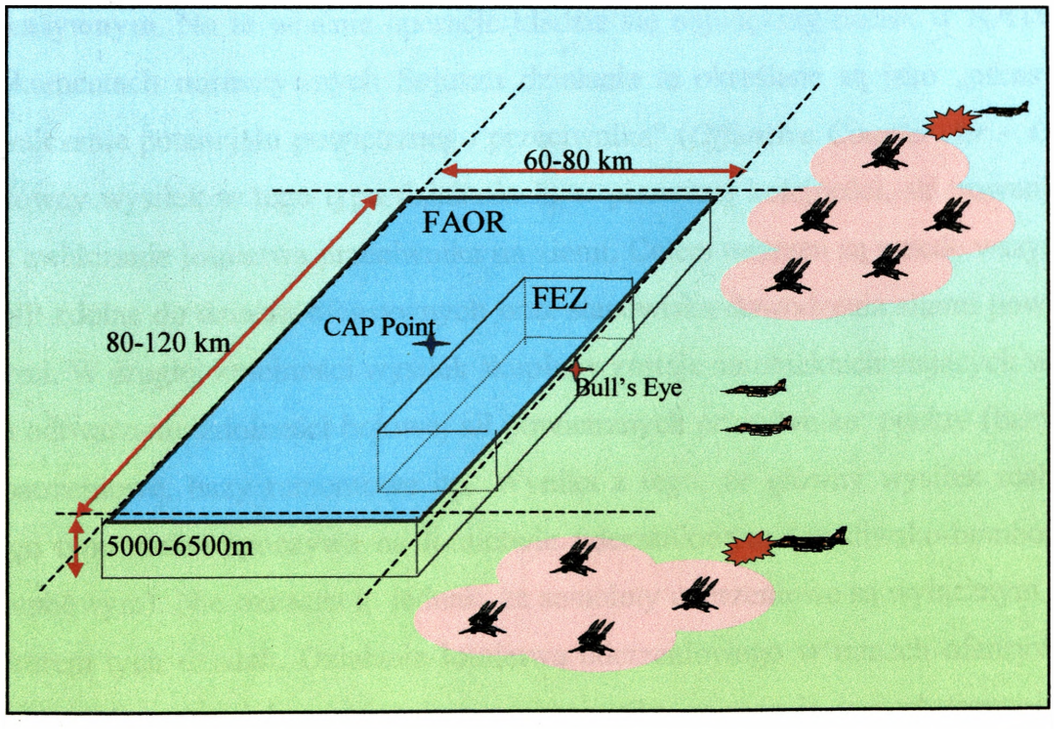
Źródło: Opracowanie własne. Z Maślak

Rys. 8. Zwalczanie ŚNP z dyżurowania na ziemi /wariant/

- kierunki zagrożenia ze strony przeciwnika powietrznego,
- przerwy w systemie ognia naziemnych zestawów przeciwlotniczych,
- organizacja systemu dowodzenia i meldowania,
- położenie ważnych obiektów,
- możliwości systemu dowodzenia i rozpoznania,
- potrzeby wynikające z wymagań wsparcia wojsk lądowych lub marynarki wojennej.

Położenie FAOR jest uwarunkowane przede wszystkim kierunkiem zagrożenia ze strony przeciwnika powietrznego (rys. 9). Granice wydzielonego rejonu odpowiedzialności dla lotnictwa myśliwskiego ograniczane są współrzędnymi geograficznymi, według jednego z dwóch układów współrzędnych. Siły powietrzne krajów członkowskich NATO używają map lotniczych opisanych w systemie współrzędnych GEOREF. Dla potrzeb zintegrowanej obrony powietrznej posługują się

modyfikacją tego systemu, tzw. matrycą określania współrzędnych zintegrowanej obrony powietrznej *(NATINAD Positioning Matrix – NPM)*. Geograficznymi elementami tej matrycy są czworoboki o określonych wymiarach. Na ich bazie określane są współrzędne geograficzne FAOR, które przebiegają równoleżnikowo (północna i południowa granica rejonu) oraz południkowo (wschodnia i zachodnia granica rejonu). Do działań lotnictwa myśliwskiego wydziela się zwykle rejon o wymiarach 80–120 kilometrów długości i 60–80 kilometrów szerokości, co odpowiada rozmiarom od 2 do 4 kwadratów *Georef*. W sytuacji wykorzystywania myśliwców z najnowszymi systemami uzbrojenia ich strefa działania może być zwiększona. W strefie tej wyznacza się dwa charakterystyczne punkty. Pierwszy z nich to tzw. *CAP Point* lub *Anchor Point* określany jako punkt zakotwiczenia lub przywiązania. Służy zazwyczaj do wzajemnej orientacji myśliwców w rejonie. Drugi, tzw. *Bull's Eye* (Oko Byka), jest punktem odniesienia w czasie naprowadzania myśliwców na cel. Granice poziome FAOR teoretycznie określane są od powierzchni ziemi do górnej granicy przestrzeni narodowej. Rodzaj wykonywanych zadań lub agencja sprawująca kontrolę nad samolotami myśliwskimi działającymi w strefie, w zależności od sytuacji może wprowadzić ograniczenia dotyczące zakresu wysokości.



Rys. 9. Położenie i parametry FAOR

Istotnym czynnikiem określającym parametry FAOR jest czas jej aktywności. Przedział czasowy, w którym rejon odpowiedzialności będzie aktywny, jest precyzyjnie określony.

Dysponując określoną, przydzieloną liczbą samolotów myśliwskich (w danym rejonie czy na daną misję) decydenci są w stanie określić możliwości ciągłego dyżurowania tych sił w powietrzu. Oczywiście w przypadku myśliwców posiadających zdolność tankowania w powietrzu czas ten będzie można odpowiednio wydłużyć. Podczas określenia liczby samolotów, potrzebnej do utrzymania nieprzerwanej aktywności FAOR (przez 24 godziny), uwzględniane są następujące czynniki:

- czas potrzebny na wykonanie startu,
- czas potrzebny na dolot do rejonu odpowiedzialności,
- możliwości czasowe ciągłego dyżurowania w powietrzu poszczególnych typów samolotów myśliwskich,
- czas potrzebny na powrót i lądowanie,
- czas odtworzenia gotowości bojowej pojedynczego samolotu lub grupy samolotów.

Kolejną formą walki o przewagę w powietrzu są działania o **charakterze ofensywnym**. Na te właśnie operacje kładzie się największy nacisk w NATO. W dokumentach normatywnych Sojuszu działania te określane są jako „ofensywne zwalczanie potencjału powietrznego przeciwnika" (*Offensive Counter Air – OCA*). Główny wysiłek w tego typu działaniach, w pierwszej kolejności, skierowany jest na zwalczanie lotnictwa przeciwnika na ziemi. Celem uderzeń są przede wszystkim ŚNP zdolne do działań ofensywnych oraz stanowiska dowodzenia siłami powietrznymi. W drugiej kolejności wysiłek skupiony zostaje na obiektach mających wpływ na odtwarzanie zdolności bojowej sił powietrznych przeciwnika: punkty (bazy) zaopatrzeniowe, bazy remontowe itp. Wynika z tego, że główny wysiłek realizacji tego typu zadań spoczywa na lotnictwie uderzeniowym (myśliwsko-bombowym, bombowym). Nie oznacza to jednak, że samoloty uderzeniowe są wyłącznym realizatorem tych działań. Działania lotnictwa uderzeniowego w ramach ofensywnego zwalczania potencjału powietrznego przeciwnika wymagają wszechstronnego zabezpieczenia między innymi w celu zmniejszenia zagrożenia ze strony lotnictwa

myśliwskiego przeciwnika, naziemnych środków OP oraz bezpośredniej obrony przeciwlotniczej atakowanych obiektów[114].

W tych uwarunkowaniach lotnictwo myśliwskie jawi się jako zasadniczy element służący do zabezpieczenia ofensywnych operacji powietrznych. Jednak biorąc pod uwagę, że środek ciężkości działań lotnictwa myśliwskiego leży na działaniach defensywnych, do działań ofensywnych będzie wydzielana ograniczona liczba myśliwców, która wtedy musi być bardzo efektywnie użyta .

Zadanie zabezpieczenia ofensywnych operacji powietrznych lotnictwo myśliwskie realizuje dwoma sposobami:

- wymiatanie (*Fighter Sweep*);
- towarzyszenie (*Air Escort*)[115].

Działania nazywane „wymiataniem lotnictwa myśliwskiego" są prowadzone przed i w trakcie wykonywania uderzeń lotniczych przez własne lotnictwo. Skierowane są przeciwko samolotom myśliwskim przeciwnika, zagrażającym grupie uderzeniowej (samolotom myśliwsko-bombowym), znajdującej się nad terytorium przeciwnika. Prowadzenie działań w ramach „wymiatania" polega na wykonaniu przez grupy lotnictwa myśliwskiego lotu po (lub w pobliżu) planowanej trasie lotu grup uderzeniowych lotnictwa myśliwsko-bombowego w celu związania walką i zwalczania samolotów myśliwskich przeciwnika dla zapewnienia samolotom uderzeniowym bezpiecznego dolotu do celu (rys. 10).

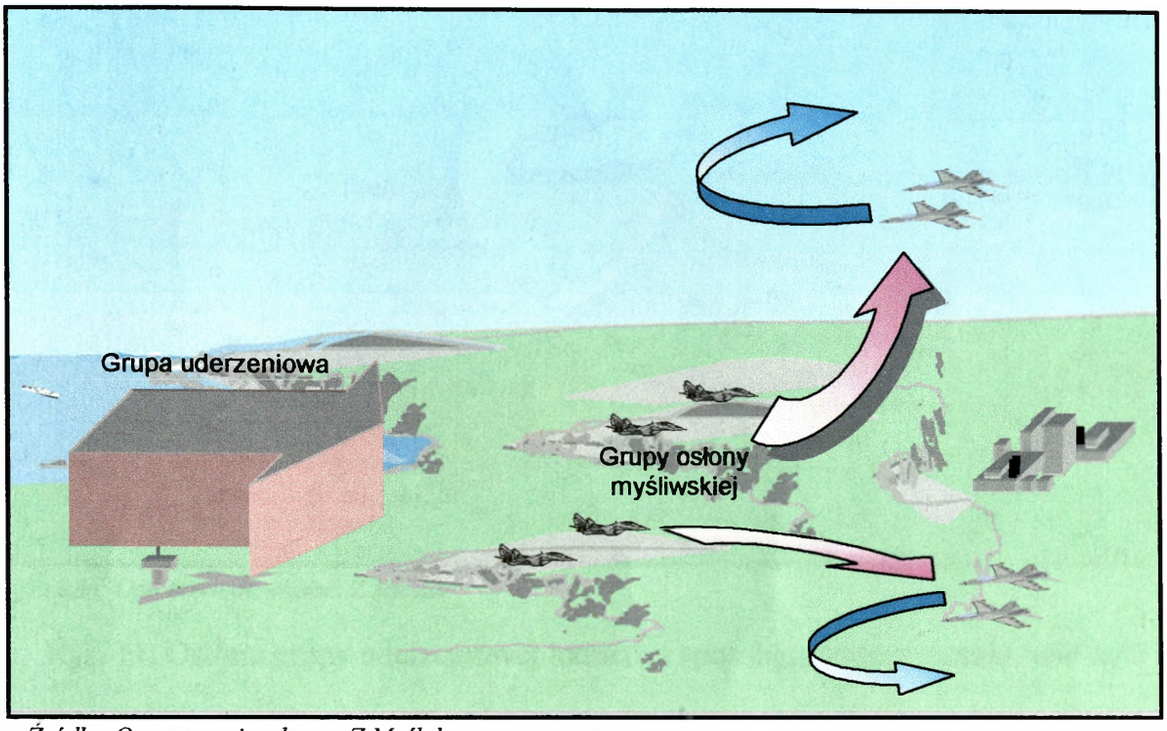
Samoloty myśliwskie realizujące „wymiatanie" wykonują lot po trasie zwanej *Route Sweep*, lecąc przynajmniej 2 minuty przed lub 14–25 kilometrów z boku własnego ugrupowania uderzeniowego. W tych uwarunkowaniach samoloty myśliwskie zaangażowane do „wymiatania" posiadają największy stopień swobody działania. Pozwala to na stosowanie różnorodnych opcji taktyki osłony. Ta swoboda powinna przede wszystkim zaowocować uwydatnieniem taktyki działania „poza widzialnością wzrokową" (*beyond visual range – BVR*). Ta taktyka działania minimalizuje poziom ryzyka (zagrożenia) dla samolotów myśliwskich. „Wymiatające" samoloty myśliwskie posiadają największe prawdopodobieństwo przechwycenia

---

[114] W. Marud, M. Mikołajczuk, *Planowanie działań bojowych w siłach powietrznych z wykorzystaniem procedur NATO. Wybrane kalkulacje taktyczne*, AON 1999, s. 18.

[115] *ATP 33(C) (AJP-3.3) Allied Joint Air & Space Operations Doctrine*, s. 4-6.

przeciwnika powietrznego na odległościach uniemożliwiających mu użycie uzbrojenia przeciwko grupie uderzeniowej.

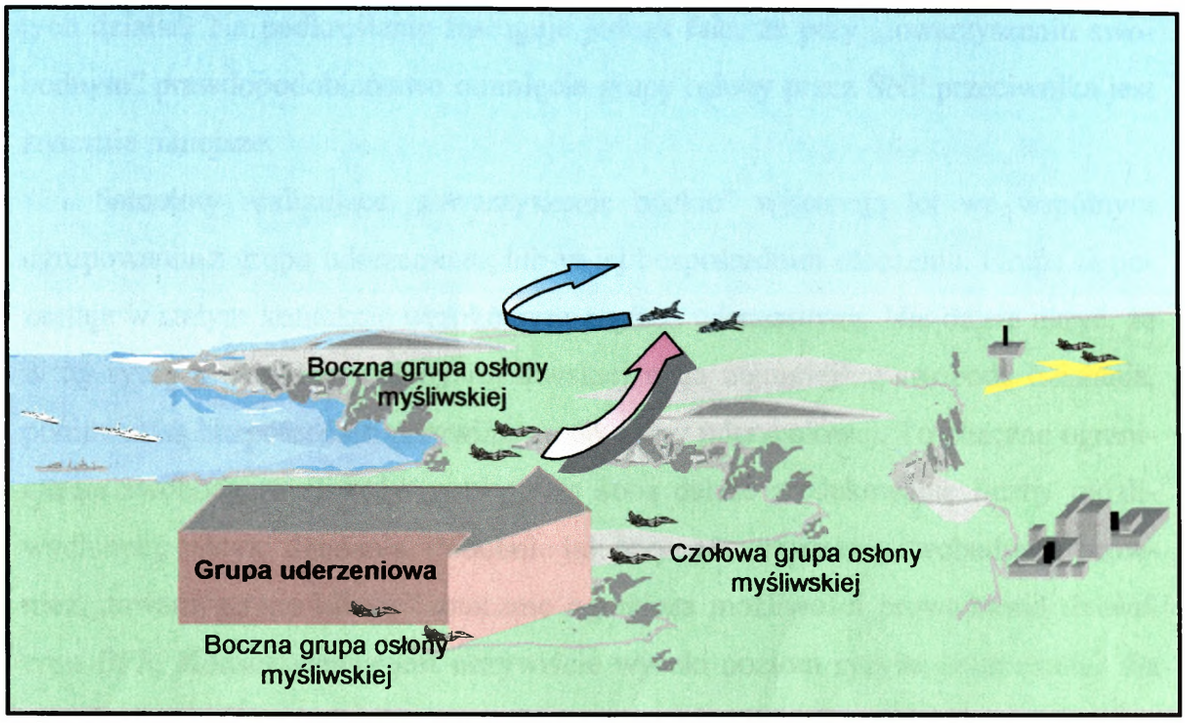


Źródło: Opracowanie własne. Z Maślak

Rys. 10. Realizacja osłony grupy uderzeniowej sposobem „wymiatanie" /wariant/

Obok wymienionych wcześniej, niewątpliwie dodatnich stron „wymiatania" istnieje jedna bardzo poważna wada tej opcji osłony myśliwskiej. W związku z dość odległym położeniem grupy osłony od zasadniczego ugrupowania uderzeniowego, występuje bardzo duże prawdopodobieństwo ominięcia tej grupy przez ŚNP przeciwnika. Samoloty myśliwskie przeciwnika będą unikały angażowania się przeciwko grupie „wymiatania", skupiając swój wysiłek na zasadniczej grupie uderzeniowej.

W ramach „towarzyszenia" lotnictwo myśliwskie realizuje bezpośrednią osłonę samolotów uderzeniowych przed atakami lotnictwa myśliwskiego przeciwnika (rys. 11). Osłona ta polega na jednoczesnym locie samolotów myśliwskich z samolotami uderzeniowymi, po wcześniej ustalonej trasie lub wyznaczonym rejonie, w celu odparcia ataku samolotów myśliwskich przeciwnika.



Źródło: Opracowanie własne. Z Maślak

Rys. 11. Osłona grupy uderzeniowej lotnictwa sposobem towarzyszenia /wariant/

Towarzyszące samoloty myśliwskie mogą wykonywać lot z przodu, z tyłu, a także z boku ubezpieczanych samolotów, zapewniając sobie warunki do wykrywania, przechwytywania i zwalczania samolotów myśliwskich przeciwnika[116]. Wyróżnia się dwa rodzaje „towarzyszenia":

- towarzyszenie swobodne (*Detached Escort*),
- towarzyszenie bliskie (*Close Escort*).

Samoloty myśliwskie wykonując, „towarzyszenie swobodne", zazwyczaj wykonują lot do 2 minut przed lub 15–25 kilometrów z boku ugrupowania uderzeniowego. Grupa ta może nie mieć kontaktu wzrokowego z ugrupowaniem zasadniczym. Myśliwce zaangażowane do tego typu osłony nie posiadają takiej swobody działania jak samoloty z grupy „wymiatania". W tej sytuacji ogranicza się liczba możliwych opcji taktyki działania. Ta forma osłony znacznie utrudnia prowadzenie działań typu *BVR*. W związku z tym wzrasta poziom ryzyka (zagrożenia) dla samolotów myśliwskich realizujących tę formę osłony. W sytuacji prowadzenia osłony bezpośredniej również znacznie wzrastają wymagania w zakresie koordynacji

[116] *Tamże*, s. 51.

tych działań. Na podkreślenie zasługuje jednak fakt, że przy „towarzyszeniu swobodnym" prawdopodobieństwo ominięcia grupy osłony przez ŚNP przeciwnika jest znacznie mniejsze.

Samoloty realizujące „towarzyszenie bliskie" wykonują lot we wspólnym ugrupowaniu z grupą uderzeniową lub w jej bezpośrednim otoczeniu. Grupa ta pozostaje w stałym kontakcie wzrokowym z grupą uderzeniową. Nie da się ukryć, że w tej sytuacji samoloty osłony myśliwskiej mają najmniejszą swobodę działania, ponieważ są bezpośrednio przywiązane do grupy uderzeniowej. To znaczne ograniczenie swobody myśliwców pociąga za sobą dalsze zredukowanie liczby możliwych opcji taktyki działania. Podobnie jak przy „towarzyszeniu swobodnym", również „towarzyszenie bliskie" znacznie ogranicza możliwości prowadzenia działań typu *BVR*. Konsekwencją jest oczywiście wysoki poziom ryzyka (zagrożenia) dla samolotów myśliwskich. Ponieważ „towarzyszenie bliskie" może być ostatnią linią obrony ugrupowania uderzeniowego, dochodzi do znacznego ograniczenia możliwości manewrowych grupy myśliwskiej oraz zaostrzenia jej kryteriów angażowania się. Tego typu osłona podlega koordynacji w największym stopniu. Podsumowując, należy podkreślić, że przy „towarzyszeniu bliskim" występuje najmniejsze prawdopodobieństwo uniknięcia kontaktu z samolotami osłony przez przeciwnika.

Na wybór sposobu osłony, realizowanej przez lotnictwo myśliwskie w działaniach ofensywnych, ma wpływ szereg czynników. Najważniejsze z nich to:

- sytuacja operacyjno – taktyczna,
- charakter zagrożenia,
- możliwości posiadanych samolotów myśliwskich,
- przyjęta taktyka działania,
- możliwości środków wsparcia,
- możliwości samolotów grupy uderzeniowej,
- warunki atmosferyczne.

Decyzję o wyborze właściwej opcji podejmuje dowódca ugrupowania uderzeniowego lub oficer CAOC stawiający zadanie. Poprzedzona jest ona analizą wyżej wymienionych czynników i konsultacją z dowódcą ugrupowania myśliwskiego. Na czas pokonywania strefy o znacznym zagęszczeniu środków typu „ziemia – powie-

trze" (FEBA/FLOT) ugrupowanie myśliwskie musi modyfikować swoją taktykę działania.

Podczas wykonywania zadań osłony innych rodzajów lotnictwa wejście do walki z samolotami myśliwskim przeciwnika może nastąpić na podstawie[117]:

- informacji o zbliżaniu się samolotów myśliwskich przeciwnika uzyskanych z pokładu samolotu powietrznego systemu wykrywania i naprowadzania;
- wykrycia położenia samolotów przechwytujących przez własne pokładowe stacje radiolokacyjne samolotów osłony;
- wykrycia samolotów myśliwskich przeciwnika w wyniku prowadzenia wzrokowej obserwacji przestrzeni powietrznej;
- informacji od innych samolotów bojowych.

Zazwyczaj podczas wykonywania zadań osłony innych rodzajów lotnictwa samoloty myśliwskie angażują się do walki tylko wtedy, gdy wykryte ŚNP przeciwnika stanowią bezpośrednie zagrożenie dla nich samych lub dla osłanianej grupy uderzeniowej. W niektórych sytuacjach korzystniejsze jest uniknięcie nieświadomego przeciwnika w celu nieujawniania pozycji własnego ugrupowania. Decyzję o zaangażowaniu się osłony myśliwskiej w przechwycenie przeciwnika podejmuje dowódca ugrupowania myśliwskiego lub kontroler ASACS. Jednak samoloty osłony myśliwskiej powinny być zaangażowane na tyle wcześnie, aby były w stanie uniemożliwić przeciwnikowi podejście na odległość umożliwiającą mu użycie uzbrojenia w stosunku do osłanianej grupy. Przy znanej liczbie samolotów przeciwnika do walki angażowana jest taka sama liczba samolotów osłony. Pozostałe myśliwce utrzymują się na swych pozycjach („wymiatania" i „towarzyszenia"), kontrolując dalszy rozwój sytuacji. Kiedy nie można ustalić liczby samolotów przeciwnika, do przechwycenia zaangażowana zostaje część potencjału myśliwskiego. Podczas zaangażowania się osłony w przechwycenie samolotów myśliwskich przeciwnika może dojść do skierowania ugrupowania uderzeniowego na alternatywną, wcześniej uzgodnioną trasę lub kierunek w celu utrudnienia lub uniemożliwienia zaatakowania ich przez inne samoloty myśliwskie przeciwnika.

---

[117] S. Zajas, J. Gruszczyński, S. Szulc, *Zastosowanie bojowe samolotów wielozadaniowych sił powietrznych RP*, AON 1999, s.51.

PODSUMOWANIE

Lata 1914–1918 mają szczególne znaczenie dla historii zmagań w powietrzu. W stosunkowo krótkim czasie pojedyncze powietrzne starcia zbrojne spowodowały, że trzeci wymiar stał się miejscem zmagań wojennych na szerszą skalę. Te z początku epizodyczne wydarzenia w powietrzu z udziałem balonów, sterowców i samolotów w rezultacie przekształciły się w zorganizowaną walkę o zdominowanie przestrzeni powietrznej nad określonym obszarem. Celem tej walki było umożliwienie pomyślnego kontynuowania walki na lądzie i morzu.

Różnorodność zadań, które dowódcy stawiali przed lotnictwem, i potrzeby ciągle ewoluującego pola walki wymusiły konstruowanie nowych wyspecjalizowanych klas samolotów, a następnie powstanie poszczególnych rodzajów lotnictwa. Powstało lotnictwo rozpoznawcze, bombowe i najpóźniej lotnictwo myśliwskie.

Lotnictwo myśliwskie ze względu na wykonywanie specyficznych zadań w bardzo krótkim czasie stało się samodzielnym i najliczniejszym rodzajem lotnictwa.

Następowała ciągła modernizacja samolotów myśliwskich, zwłaszcza w kierunku doskonalenia manewrowości i zwiększenia siły ognia. Jakościowe i ilościowe zmiany, jakie zaszły w lotnictwie myśliwskim, spotęgowały jego możliwości bojowe i rozszerzyły zakres zadań. Wyraźnie zaznaczyły się wtedy tendencje do budowy samolotów myśliwskich:

- bardzo zwrotnych i lekkich, np.: francuski *Nieuport 17;*
- o zwartej konstrukcji i małym obciążeniu powierzchni nośnej;
- klasycznych dwupłatów o wytrzymałej konstrukcji i dobrych osiągach, np.: angielski *Sopwith Camel*, francuski *Spad VII i XIII*, niemiecki *Fokker D VII*;
- jednopłatów, np.: niemiecki *Fokker E V*;
- ciężkich, dwumiejscowych, które mogły skutecznie zwalczać samoloty przeciwnika i jednocześnie bronić się przed atakami wrogich samolotów myśliwskich, np. brytyjski *Bristol Fidhter F.2B*.

Wraz z rozwojem technicznym i wzrostem ilościowym rozwijała się i doskonaliła taktyka lotnictwa myśliwskiego; coraz częściej zaczęto stosować zasadę koncentracji lotnictwa myśliwskiego na najważniejszych kierunkach działań bojowych.

Po zakończeniu I wojny światowej znacznie obniżył się procent lotnictwa myśliwskiego na korzyść lotnictwa bombowego, które z ponad 40% w 1918 roku spadło do około 20% w 1937 roku[118]. Jednak po doświadczeniach z wojny hiszpańskiej, gdzie lotnictwo myśliwskie pokazało się jako najskuteczniejszy środek do walki o panowanie w powietrzu, zanotowano jego ponowny wzrost procentowy do około 30% całości sił powietrznych w 1939 roku.

Kompleksowa analiza zagadnień budowania sił powietrznych w okresie międzywojennym, jako wyniku rozważań teoretycznych, koncepcji doktrynalnych, stanu techniki jednoznacznie wskazuje na szczególną rolę lotnictwa myśliwskiego w przyszłej wojnie.

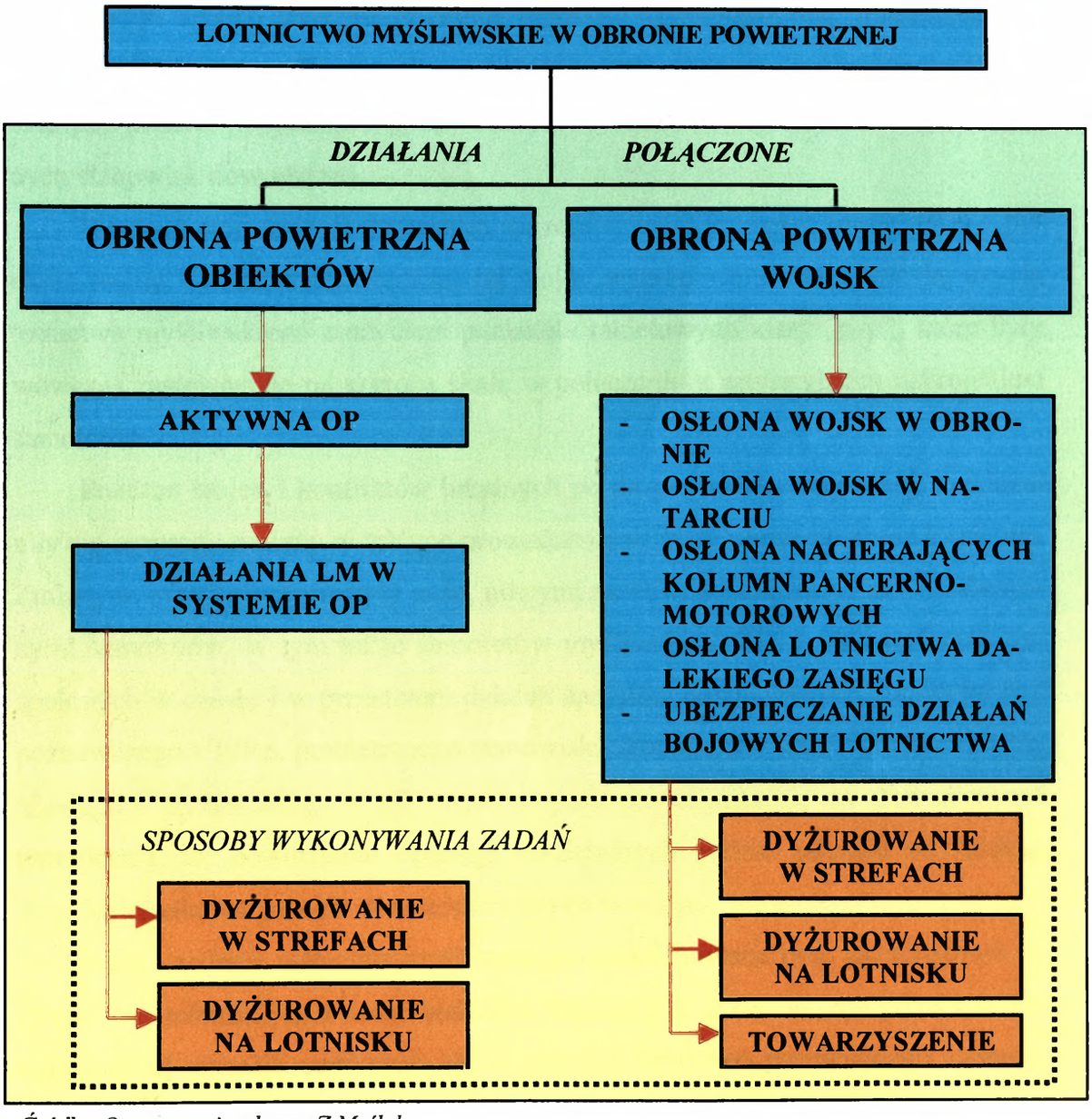
Podczas I wojny światowej takie parametry, jak: prędkość lotu, promień zakrętu, prędkość kątowa w zakręcie i prędkość wznoszenia, miały taki sam wpływ na wyniki walki powietrznej jak opancerzenie czy niezawodność silnika, ale był to czynnik drugoplanowy w porównaniu z umiejętnościami pilota. Końcowy wynik walki zależał głównie od umiejętności, doświadczenia, bystrego wzroku, siły mięśni oraz refleksu pilota, a także stosowanej przez niego taktyki. W przededniu drugiej wojny światowej ten pogląd był już mocno zweryfikowany. Parametry taktyczno-techniczne samolotu myśliwskiego takie jak: prędkość, promień zakrętu, prędkość kątowa w zakręcie, prędkość wznoszenia, opancerzenie czy niezawodność i moc silnika miały taki sam wpływ na wyniki walki powietrznej jak umiejętności pilota.

W okresie międzywojennym lotnictwo myśliwskie wykreowano jako jeden z najważniejszych komponentów lotnictwa w działaniach połączonych. Jego udział w wywalczeniu i utrzymaniu przewagi w powietrzu określono jako zasadniczy; a przewagę w powietrzu traktowano jako główny warunek powodzenia każdej opera-

[118] Pod wpływem teorii Douheta i włoskich doświadczeń z wojny w Abisynii, gdzie włoskie bombowce nie napotykając przeciwdziałania bezkarnie bombardowały bezbronną ludność i obiekty, niektóre państwa rozpoczęły rozbudowywanie lotnictwa bombowego kosztem lotnictwa myśliwskiego. Dopiero doświadczenia z wojny hiszpańskiej w 1937 roku ponownie wykazały, że lotnictwo myśliwskie stanowi nadal najskuteczniejszy środek do walki o panowanie.

cji militarnej na lądzie, morzu i w powietrzu. Zauważano także ważną rolę lotnictwa myśliwskiego w szeroko rozumianej obronie powietrznej.

Powyższą hipotezę zdają się potwierdzać wyniki dociekań i wnioski z analizy walk lotnictwa w I wojnie światowej, konfliktów w okresie międzywojennym i założeń doktrynalnych, które potwierdzają także miejsce (rys. 12) i rolę lotnictwa myśliwskiego obronie powietrznej obiektów.



Źródło: Opracowanie własne. Z Maślak

Rys.12. Koncepcja użycia lotnictwa myśliwskiego w obronie powietrznej /w okresie międzywojennym/

Wojny i konflikty po II wojnie światowej potwierdzały powszechnie znaną i uznaną zasadę, że dla osiągnięcia ogólnego sukcesu w walce niezbędny jest połączony wysiłek wszystkich rodzajów sił zbrojnych i wojsk. Dla lotnictwa myśliwskiego były też inspiratorem wielu zmian w stosowanej technice i taktyce.

Na podstawie doświadczeń wojny koreańskiej określono warunki taktyczno-techniczne budowy nowej generacji samolotów. Za podstawowy atut samolotów myśliwskich uznano prędkość poziomą, prędkość wznoszenia oraz wyposażenie w stacje radiolokacyjne. Po raz pierwszy też, w celu naprowadzania samolotów na cele powietrzne, podjęto próby dowodzenia samolotami myśliwskimi z powietrznych stanowisk dowodzenia.

Ważnym etapem w doskonaleniu sposobów walki lotnictwa myśliwskiego był okres wojny wietnamskiej. Podczas tej wojny wypracowano nową taktykę użycia lotnictwa myśliwskiego z użyciem pocisków rakietowych klasy „p–p", które były wówczas zastosowane na szeroką skalę w połączeniu z artyleryjskim uzbrojeniem samolotów.

Podczas wojen i konfliktów lokalnych po drugiej wojnie światowej uwidoczniły się ogromne zmiany w taktyce prowadzenia działań bojowych przez lotnictwo. Zmiany te uwarunkowane były m.in. nowymi możliwościami taktyczno – technicznymi samolotów, w tym także samolotów myśliwskich. Precyzyjna realizacja zespolonych w czasie i w przestrzeni działań aparatów bezpilotowych, lotnictwa rozpoznawczego i WRe, powietrznego stanowiska dowodzenia oraz lotnictwa uderzeniowego i myśliwskiego w głównym stopniu przyczyniła się do sformułowania twierdzenia, że powodzenie operacji powietrznych będzie zależało od ścisłego współdziałania wszystkich sił uczestniczących w walce.

Rola i zadania lotnictwa myśliwskiego determinowane były każdorazowo zarówno potrzebami, jak i możliwościami walczących stron. W zdecydowanie korzystniejszej sytuacji znajdowało się w zasadzie lotnictwo potencjalnego agresora, które dysponowało wyjściową przewagą ilościową i jakościową samolotów, stosunkowo łatwo zdobywało panowanie w powietrzu i narzucało przeciwnikowi dogodny dla siebie sposób działania.

Na współczesnym polu walki problem użycia lotnictwa myśliwskiego w operacjach połączonych wydaje się być szczególnie ważnymi. Trafnie lub mniej trafnie dobrane sposoby wykonywania zadań oraz procesy dowodzenia w ramach funkcjonujących rozwiązań podnoszą lub ograniczają efektywność wykorzystania tego najbardziej manewrowego aktywnego środka walki. Dotyczy to zarówno ilości szczebli dowodzenia, jak i zakresu uprawnień i kompetencji na wszystkich poziomach, a także elastyczności i zwiększania efektywności lotnictwa myśliwskiego. Problematyka powyższa stała się przedmiotem badań zmierzających do sprecyzowania koncepcji użycia lotnictwa myśliwskiego w działaniach połączonych.

Podstawą przeprowadzonych badań (wstępnych) były:

- aktualny potencjał bojowy lotnictwa myśliwskiego;
- miejsce lotnictwa myśliwskiego w działaniach połączonych;
- przeznaczenie lotnictwa myśliwskiego, jego zadania i sposoby ich wykonania;
- struktury organizacyjne sił powietrznych RP i NATO;
- aktualnie funkcjonujący system dowodzenia lotnictwem myśliwskim w Polsce oraz rozwiązania obowiązujące w siłach powietrznych NATO.

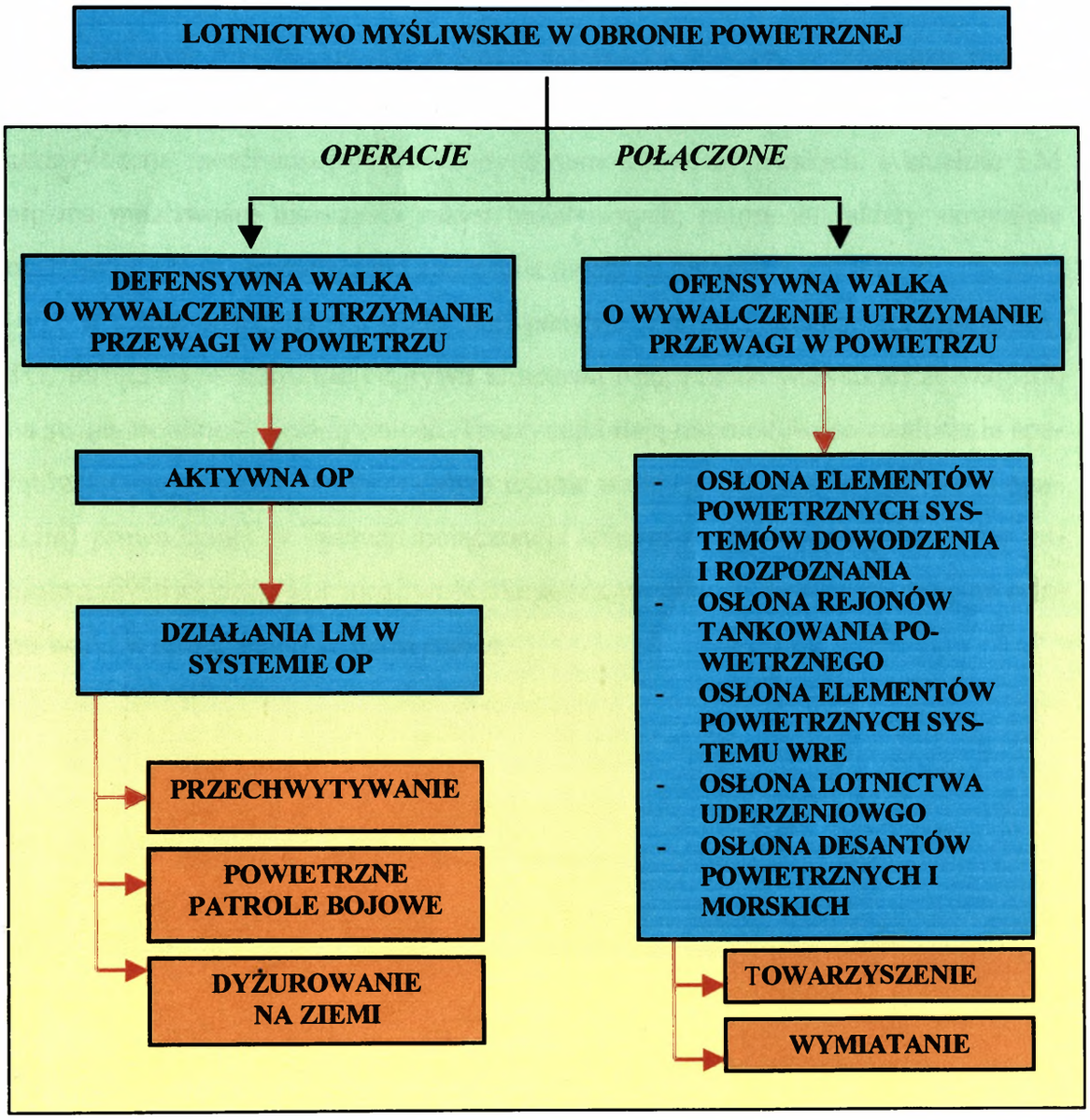
Dotychczasowe doświadczenia autorów, przestudiowana literatura, wnioski z ćwiczeń i seminariów pozwoliły na sformułowanie tezy:

Lotnictwo myśliwskie jest najważniejszym komponentem OP w działaniach połączonych. Właściwie dobrane sposoby wykonywania zadań oraz procesy dowodzenia podnoszą efektywność wykorzystania tego najbardziej manewrowego i aktywnego środka walki w OP podczas działań połączonych, co ma decydujący wpływ na powodzenie każdej operacji militarnej na lądzie, morzu i w powietrzu.

Powyższą hipotezę zdają się potwierdzać dotychczasowe wyniki badań i wnioski ze współczesnych konfliktów zbrojnych, które potwierdzają także miejsce (rys. 13) i rolę lotnictwa myśliwskiego w operacjach połączonych.

Z dotychczasowych badań wynika, że zasadniczym przeznaczeniem lotnictwa myśliwskiego jest identyfikowanie i niszczenie środków napadu powietrznego przeciwnika w powietrzu na podejściach do bronionych rejonów i obiektów. Z tego względu samoloty myśliwskie wyposażone są w specyficzne uzbrojenie i urządze-

nia pokładowe przystosowane do poszukiwania, rozpoznania i niszczenia celów powietrznych.



Źródło: Opracowanie własne: Z Maślak

Rys. 13. Koncepcja użycia LM w operacjach połączonych

Użycie lotnictwa myśliwskiego do niszczenia środków napadu powietrznego przeciwnika zależy od przyjętej koncepcji ich zwalczania, formy przyjętej obrony (osłony) obiektów lub rejonów, a także od możliwości bojowych poszczególnych typów samolotów lotnictwa myśliwskiego. Lotnictwo myśliwskie w porównaniu z

innymi aktywnymi środkami walki, np.: wojskami rakietowymi, charakteryzuje się znacznie większym zasięgiem oddziaływania bojowego oraz wysokimi walorami manewrowymi w powietrzu.

Lotnictwo myśliwskie jest w stanie skutecznie niszczyć w powietrzu wszystkie pilotowane i niektóre bezpilotowe ŚNP, których prędkość i wysokość lotu nie przewyższają możliwości współczesnych samolotów myśliwskich. Aktualnie LM nie ma możliwości niszczenia rakiet balistycznych, natomiast rakiety skrzydlate może niszczyć w ograniczonym zakresie z uwagi na parametry ich lotu.

W siłach powietrznych większości państw, zgodnie z aktualną koncepcją NATO, **lotnictwo myśliwskie** odgrywa kluczową rolę; przede wszystkim ze względu na swoją mobilność i elastyczność. Te czynniki dają mu możliwość zwalczania aparatów latających przeciwnika w całym rejonie walki (powietrznym, lądowym i morskim) prowadzonej w operacji połączonej. Jednym z najważniejszych atutów lotnictwa myśliwskiego jest możliwość skupienia wysiłku w dowolnym miejscu rejonu walki w stosunkowo krótkim czasie.

ZAKOŃCZENIE

Obecnie jesteśmy świadkami zanikania zagrożenia wojną światową. Nie wiadomo jednak, jak trwałe jest to zjawisko. Wszystko wskazuje na to, że nie należy się takiej wojny w najbliższych przynajmniej kilku latach spodziewać. Zwiększyła się natomiast ilość konfliktów lokalnych, wybuchających w krajach rozwijających się lub przechodzących transformacje ustrojowe. Większość z nich ma charakter wojen domowych, starć narodowościowych i innych o podobnym charakterze. Mimo ograniczonego zasięgu są one niebezpieczne, bo stanowią ognisko destabilizacji, zakłócając harmonijny rozwój cywilizacyjny społeczeństw.

W takiej sytuacji lotnictwo jawi się jako doskonałe narzędzie polityki międzynarodowej. Owa doskonałość wynika z cech lotnictwa takich jak szybkość reakcji, elastyczność, możliwość szybkiego koncentrowania siły ogniowej na pożądanym obiekcie i wykonanie precyzyjnego, niemal z chirurgiczną dokładnością, uderzenia. Ulegają zatem zmianie także główne zadania lotnictwa myśliwskiego, które musi się dostosować do tej nowej roli sił powietrznych. Stąd nie stawia się na ilość samolotów, lecz na ich jakość, stąd zastępowanie typowych samolotów myśliwskich samolotami wielozadaniowymi. Obserwujemy też głębokie zmiany w strukturach organizacyjnych jednostek lotnictwa myśliwskiego. Z drugiej strony obserwujemy też coraz większe zapotrzebowanie na samolot, który będzie w stanie wykonywać typowe zadania myśliwskie. W czasie pokoju – zadania w ramach *Air Policing,* w czasie kryzysu – zadania osłony własnego terytorium i działania w ramach COMAO. Dlatego też większość liczących się na świecie państw w składzie swoich sił powietrznych utrzymuje jednostki lotnicze przygotowane do wykonywania misji myśliwskich. Są one coraz częściej uzbrajane w samoloty wielozadaniowe, ale w wersjach myśliwskich.

LITERATURA

1. Abżółtowski S., Taktyka lotnictwa, Warszawa 1923.
2. Abżółtowski S., Operacyjne użycie lotnictwa, Warszawa 1932.
3. Adamczyk M., Informacja radiolokacyjna w procesie dowodzenia wojskami w systemie OP na terytorium kraju, Rozprawa doktorska, ASG, Warszawa 1990.
4. Ashmore E. B., Air Defence, London 1964.
5. Aircent Air Interoperability Handbook.
6. Awiacja i Kosmonawtika, Moskwa 1968.
7. Aszkierow W., Wojska obrony powietrznej kraju, Warszawa 1962.
8. ATP 33(C) (AJP-3.3) Allied Joint Air & Space Operations Doctrine.
9. Bagrejew W., Sztuka wojenna państw kapitalistycznych, Warszawa 1968.
10. Bączkowski W., Samoloty bitwy o Wielką Brytanię 1940 roku, Warszawa 1993.
11. Bishop E., Battle of Britain, London 1961.
12. Bobkowski A., Ocieczek A., Zwalczanie w NATO potencjału sił powietrznych przeciwnika, AON 1997.
13. Ciszewski M., Instant Thunder - Kampania powietrzna w Zatoce Perskiej, PWL i OP 2/1995.
14. Czmur S., Walka o panowanie w powietrzu, MON, Warszawa 1988.
15. Dodd N.L., Doświadczenia z wojny falklandzkiej, WPZ, 1983, nr 4.
16. Działania lotnictwa w pierwszej fazie wojny w rejonie Zatoki Perskiej, WPZ 1/1991.
17. Gaworek T., Samoloty myśliwskie I wojny światowej, Warszawa 1981.
18. Gieroczyński A, Zintegrowany System Obrony Powietrznej NATO (NATINADS), PWL i OP 01/2000.
19. Gotowała J., Splątane wiraże, Bellona, Warszawa 1992.
20. Gotowała J., Kamieniem z nieba, Bellona, Warszawa 1994.
21. Jankiewicz Z., Powstanie i upadek Luftwaffe.
22. Jaworski J., Siły powietrzne w wojnach i konfliktach XX wieku, ASG, Warszawa 1987.
23. Jaworski J., Lotnictwo wojskowe w pierwszej wojnie światowej, AON, Warszawa 1973.
24. Karpiński A., Kursk 1943, Warszawa 1983
25. Król W., Zarys działań polskiego lotnictwa w Wielkiej Brytanii 1940–1945, WK i Ł, Warszawa 1990.
26. Krzemiński Cz., Skrzydlata Polska1977, nr.23.
27. Krzemiński Cz., Dowodzenie lotnictwem w II wojnie światowej, Warszawa 1972.
28. Krzemiński Cz., Problemy walki o zdobycie panowania w powietrzu. Z doświadczeń początkowych okresów drugiej wojny światowej, Warszawa 1963.
29. Kożewnikow M., Dowodzenie lotnictwem radzieckim w drugiej wojnie światowej, Warszawa 1981.
30. Landaburu F.G.C., Walka o Malwiny, WPZ 1(155)/1984.
31. Lotnictwo amerykańskie w wojnie koreańskiej, Szt. Gen. – Zarząd II, Warszawa 1954.

32. Łukaszewicz W., Zarys historii wojsk obserwacyjno-meldunkowych i radiotechnicznych w systemie obrony przeciwlotniczej obszaru kraju w latach 1944–1961 , cz. 1, Warszawa 1969.
33. Materiały przekazane przez stronę niemiecką podczas warsztatów roboczych zorganizowanych w ramach „Trójkąta Weimarskiego" w CRC Lauda.
34. Marud W., Mikołajczuk M., Planowanie działań bojowych w siłach powietrznych z wykorzystaniem procedur NATO. Wybrane kalkulacje taktyczne, AON 1999.
35. Maślak Z., Lotnictwo myśliwskie, AON, Warszawa 2000.
36. Michalak W., Dominacja z powietrza, AON, Warszawa 1999.
37. Michalak W., Siły powietrzne w walce o przewagę w powietrzu, AON, Warszawa 1997.
38. Michalak W., Współczesne aspekty walki o przewagę w powietrzu, Warszawa, AON, 1996.
39. Paluczyński M., Zatoka Perska Lotnictwo i obrona powietrzna stron konfliktu, PWLiOP 1991,nr 10.
40. Pilecki S., Samoloty bojowe 1910-1967, Warszawa 1967.
41. Pióro S., Wnioski z czwartej wojny arabsko-izraelskiej, MW 1974, nr 11.
42. Podstawy użycia rodzajów wojsk sił powietrznych, Warszawa, AON, 1999.
43. Przedpełski A., 80 lat polskiego lotnictwa wojskowego, Bellona, Warszawa 1998.
44. Przebieg, analiza i ocena wojny w Zatoce Perskiej, WPZ 1991, nr 4.
45. Przeniczny A., Siły i straty w działaniach powietrznych, ASG, Warszawa 1976.
46. Steć K., Dowodzenie lotnictwem taktycznym w Wietnamie, WPL 1967, nr 12.
47. Szpyra R., Amerykańska doktryna powietrzna, AON, Warszawa 1999.
48. Szpyra R., Zadania sił powietrznych w świetle nowej strategii NATO, AON Warszawa 1998.
49. Walker B., Fighting jet, Wirginia USA 1987.
50. Wojska Protiwowozdusznoj Oborony Strany w Wielikoj Otieczestwiennoj Wojnie, Moskwa 1954.
51. Taktyka lotnictwa myśliwskiego, Podręcznik, DWL, Poznań, 1986.
52. Taktyka lotnictwa amerykańskiego w Wietnamie, WPL 1966, nr 1.
53. Technika lotnicza, WKŁ, Warszawa 1988.
54. Warden J. A., The Air Compaign, Waszyngton 1988.
55. Wolin M., Agresja amerykańska w Wietnamie, Warszawa 1967.
56. Wójcik E., Konflikt bliskowschodni, Warszawa 1975.
57. Wróblewski W., Obrona powietrzna stolic 1914–1945, AON, Warszawa 2000.
58. Zajas S., Gruszczyński J., Szulc S., Zastosowanie bojowe samolotów wielozadaniowych sił powietrznych RP, AON 1999.
59. Zdrodowski B., Obrona powietrzna, AON, Warszawa 1996.
60. Zdrodowski B., Obrona powietrzna /zbiór wykładów/, AON, Warszawa 1993.
61. Zabłocki E., Siły powietrzne w systemie obronnym państwa, AON, Warszawa 1996.
62. Zabłocki E., Szymański R., Nawrocki B., Lotnictwo Myśliwskie, AON, Warszawa 1998.

Załącznik nr 1

WYBRANE DANE TAKTYCZNO – TECHNICZNE ZASADNICZYCH TYPÓW SAMOLOTÓW MYŚLIWSKICH UŻYWANYCH PODCZAS I WOJNY ŚWIATOWEJ /wersje podstawowe/

Typ samolotu	Prędkość max. [km/h]	Takt. promień. działania H=500-2000	Maks. czas lotu [min]	Pułap	Liczba km	Rok wprow. do uzbrojenia	Państwo
Fokker E I	130	80	90	3000	1	1915	Niemcy
Fokker E III	140	90	90	3500	1	1916/1916	Niemcy
Fokker D VII	190	110	90	6300	2	1918	Niemcy
Sopwith Pup	160	155	150	5000	1	1916	Anglia
Sopwith Camel	190	180	150	5700	2	1917	Anglia
Sopwith Snipe	194	190	180	6400	2	1918	Anglia
Nieuport 11C 1	150	90	90	4000	1	1916	Francja
Nieuport 17 C 1	170	120	120	5500	1	1916	Francja
Spad VII C 1	190	150	135	5300	1	1916	Francja
Spad VIII C 1	210	105	120	6600	2	1917	Francja

Źródło: Opracowanie własne na podstawie – J. Jaworski., Siły powietrzne w wojnach i konfliktach zbrojnych XX wieku, ASG, Warszawa 1987, s. 21, tab. 2.

Załącznik nr 2

PODSTAWOWE DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE WYBRANYCH SAMOLOTÓW MYŚLIWSKICH OKRESU MIĘDZYWOJENNEGO (1914 – 1939)

Typ samolotu	Czas wprowadzenia na Wyposażenie jednostek	Silniki [KM]	Załoga	Prędkość max. [km/h]	Pułap [m]	Zasięg [km]	Uzbrojenie
1	2	3	4	5	6	7	8
Samoloty polskie							
PWS-10	1931	1 x 450	1	260	6500		2 km
PZL P-7	1931	1 x 500	1	280	10000		2 km
PZL P-11	1934	1 x 560	1	390	11000	350	4 km
Samoloty niemieckie							
Messerschmitt 110 B*	1939	2 x 1475	2	500	10000	15000	2 działka, 5 km
Messerschmitt 109 B	1936	1 x 635	1	460	8000	600	2 działka, 2km
Messerschmitt 109 E	1938	1 x 1100	1	550	10000	600	2 działka, 2km
Heinkel 112	1936	1 x 670	1	510	9500	850	2 działka, 2km
Samoloty francuskie							
Nieuport-622	1933	1 x 500	1	270	8000	500	2 km
Bleriod-Spad 510	1934	1 x 690	1	370	9500	600	2 km
Dewotine 510	1935	1 x 860	1	400	10000	900	2 km /1 działko/
Dewotine 520	1937	1 x 860	1	530	10500	750	4 km /2 km i 1 działko/
Bloch 152	1937	1 x 1000	1	520	9000	770	4 km /2 km i 2 działka/
Caudron 714	1938	1 x 450	1	470	11000	820	2 działka
Morane Saulier 406	1938	1 x 860	1	480	10000	860	2 km, 1 lub 2 działka
Potez 63*	1936	2 x 670	2	460	10000	1000	1 km, 2 działka
Breguet 690*	1938	2 x 680	2	460	8000	2000	4 km, 1 działko /7 km/
Samoloty rosyjskie							
I-15 Czato	1933	1 x 750	1	370	12000	750	4 km
i-16 Jastrebok	1934	1 x 775	1	455	9000	650	6 km
I-153 Czajka	1937	1 x 850	1	430	10700	900	4 km

1	2	3	4	5	6	7	8
Samoloty angielskie							
Delfiant	1937	1 x 1030	2	485	-	-	4 km
Hawker Harricane Mk-I	1937	1 x 1065	1	530	11000	88	8 km
Sup. Spitfire	1937	1 x 1030	1	560	9700	850	8 km
Delfiant MK-II	1939	1 x 1280	2	500	9500	780	4 km
Bristol Bedufighter*	1939	2 x 1650	2	528	9000	2800	6 km, 4 działka, 8 poc. rak.
Samoloty amerykańskie							
Curtiss Hawk	1936	1 x 675	1	440	9500	880	4 km
Douglas TBD-1*	1936	1 x 850	3	430	-	2300	2 km
Aircobra	1938	1 x 1270	1	610	8500	2300	4 km, 2 nkm, 1 działko
North American NA-50	1938	1 x 851	1	440	9100	1600	2 km

Źródło: Opracowanie własne na podstawie – J. Jaworski., Teorie, doktryny i kierunki rozwoju sił powietrznych głównych państw europejskich i USA w okresie międzywojennym 1918-1939, Warszawa 1976, J. Konieczny., Rozwój lotnictwa wojskowego, Warszawa 1953.

* - samoloty wielozadaniowe.

Załącznik nr 3

Ogólne wytyczne użycia lotnictwa opracowane przez Sztab Lotniczy
przy Sztabie Głównym i wydane dnia 28 lipca 1939 roku
(część dotycząca użycia lotnictwa myśliwskiego)

4. Użycie lotnictwa myśliwskiego

Zadaniem lotnictwa myśliwskiego jest:

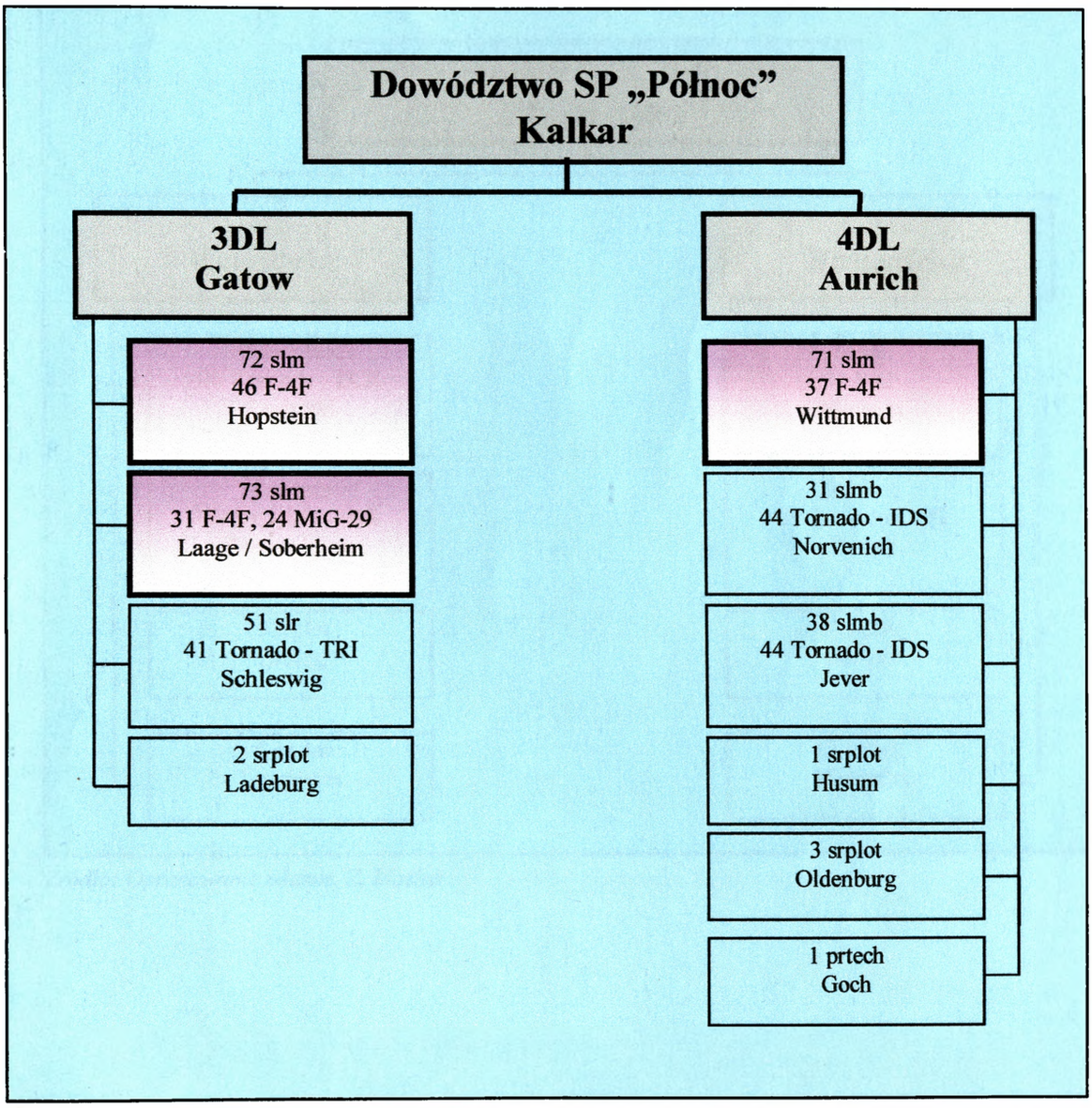
- zwalczanie lotnictwa npla działającego nad obszarem armii, przede wszystkim w strefie bojowej;
- ubezpieczenie własnego lotnictwa, działającego w strefie bojowej;
- w krytycznych momentach walki na ziemi, bezpośredni udział w tej walce przez zwalczanie sił żywych.

Skutkiem dobrze zorganizowanej sieci dozorowania zwalczania lotnictwa npla kierującego się na tyły będzie możliwe jedynie przy pomocy zasadzek. W tym celu każdy dyon myśliwski zorganizuje na obszarze armii kilka zasadzek na najbardziej prawdopodobnych kierunkach rozpoznania lotnictwa npla /ważne komunikacje itp./.

Dla zwalczania lotnictwa npla, działającego w tej strefie własnego lotnictwa, wystrzegać się użycia sił myśliwskich w słabych, a częstotliwych działaniach; przeciwnie – występować rzadko, lecz silnie, uzgadniając z akcją lotnictwa myśliwskiego działanie lotnictwa współpracy.

Załącznik nr 4

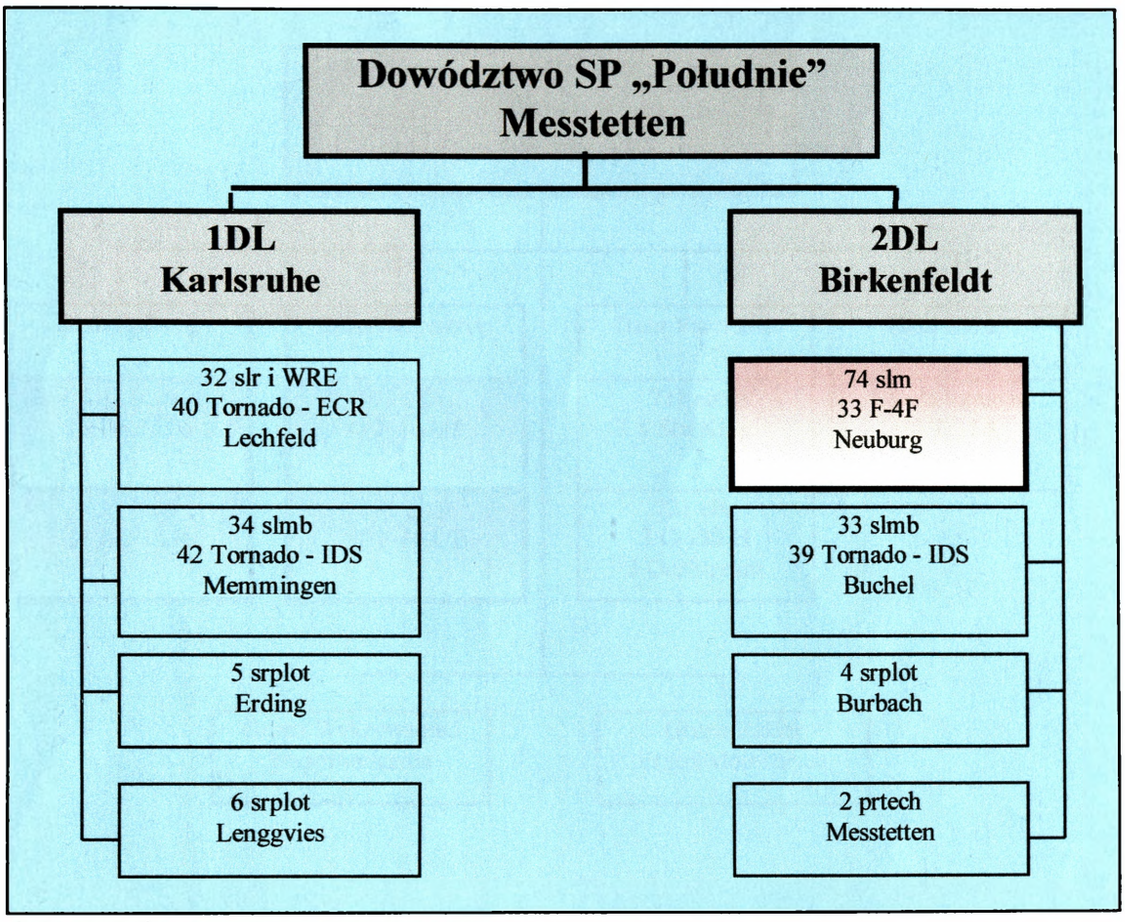
LOTNICTWO MYŚLIWSKIE W STRUKTURZE
KORPUSU SIŁ POWIETRZNYCH „PÓŁNOC" /NIEMCY/



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji do 1998 roku. Z. Maślak

Załącznik nr 5

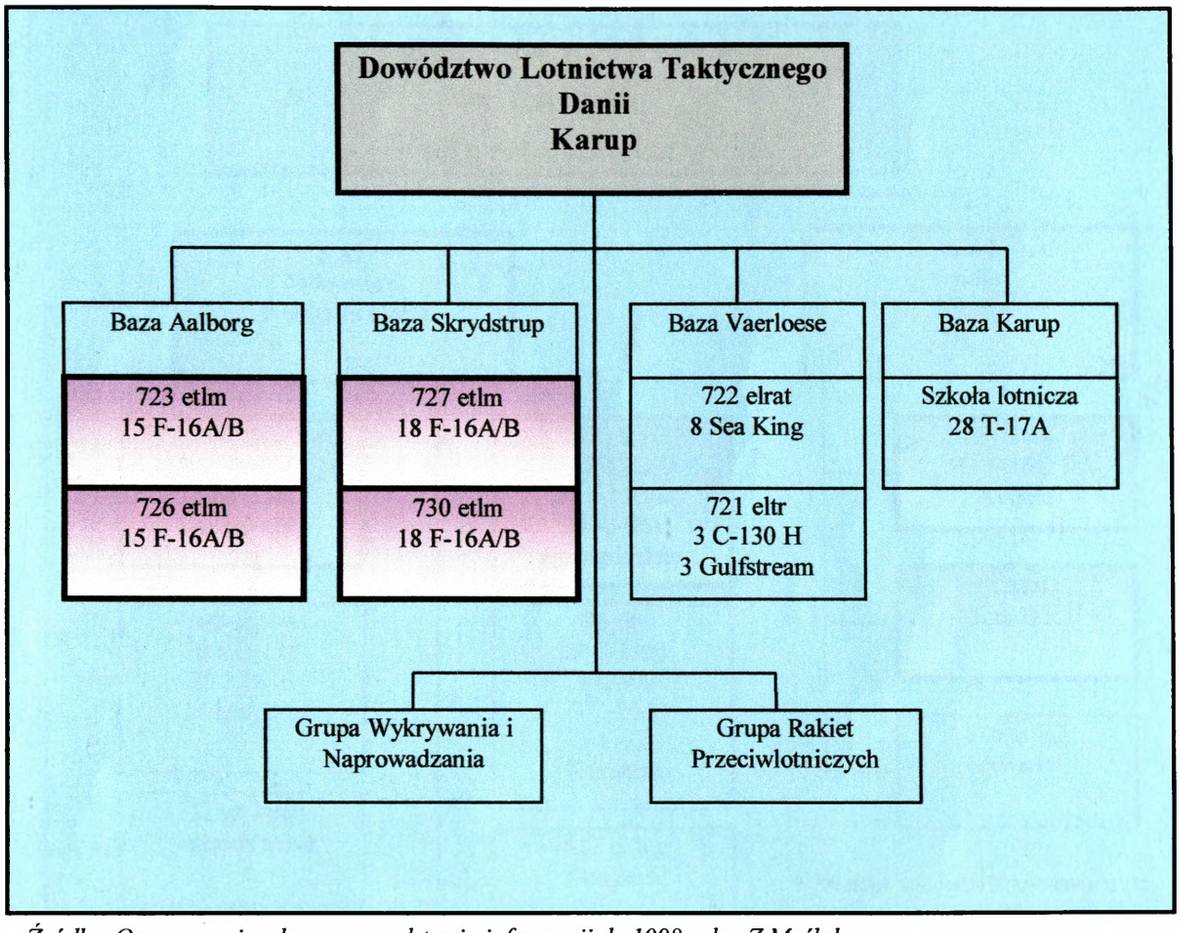
LOTNICTWO MYŚLIWSKIE W STRUKTURZE
KORPUSU SIŁ POWIETRZNYCH „POŁUDNIE" /NIEMCY/



Źródło: Opracowanie własne. Z. Maślak

Załącznk nr 6

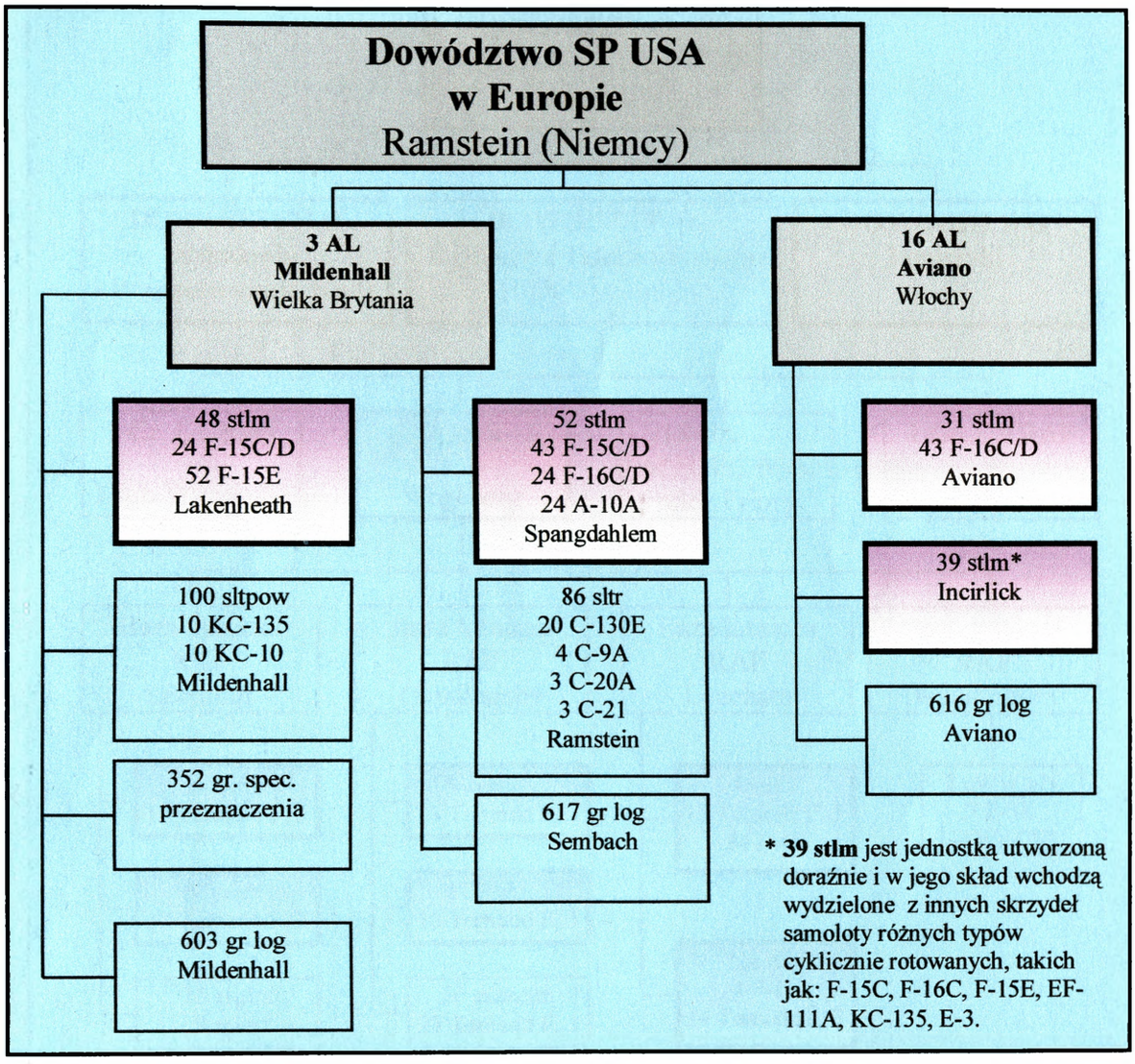
ESKADRY LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO W STRUKTURZE SIŁ POWIETRZNYCH DANII



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji do 1998 roku. Z Maślak

Załącznik nr 7

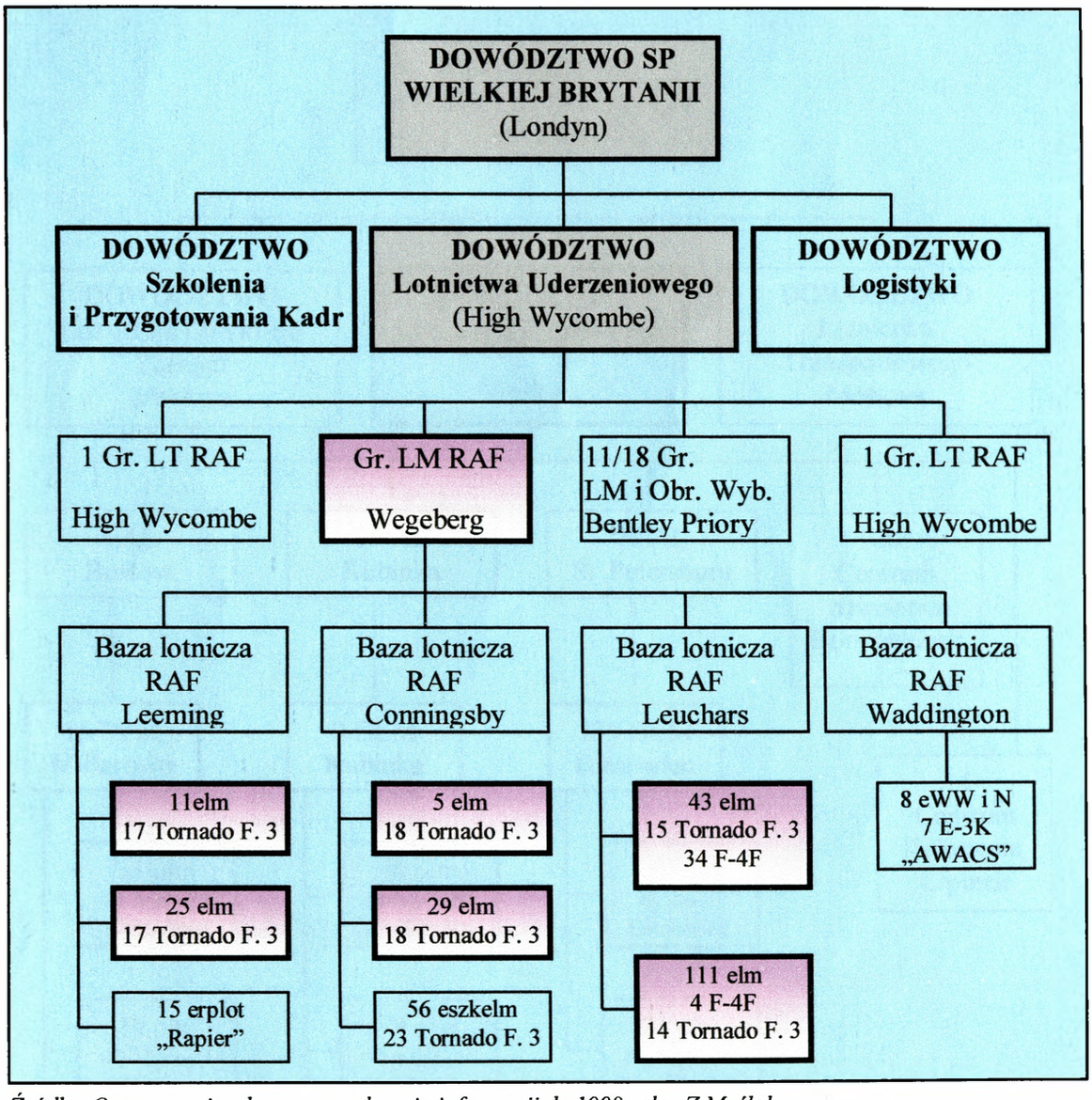
JEDNOSTKI LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO W STRUKTURZE ORGANIZACYJNEJ SIŁ POWIETRZNYCH STANÓW ZJEDNOCZONYCH W EUROPIE



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji do 1998 roku. Z Maślak

Załącznik nr 8

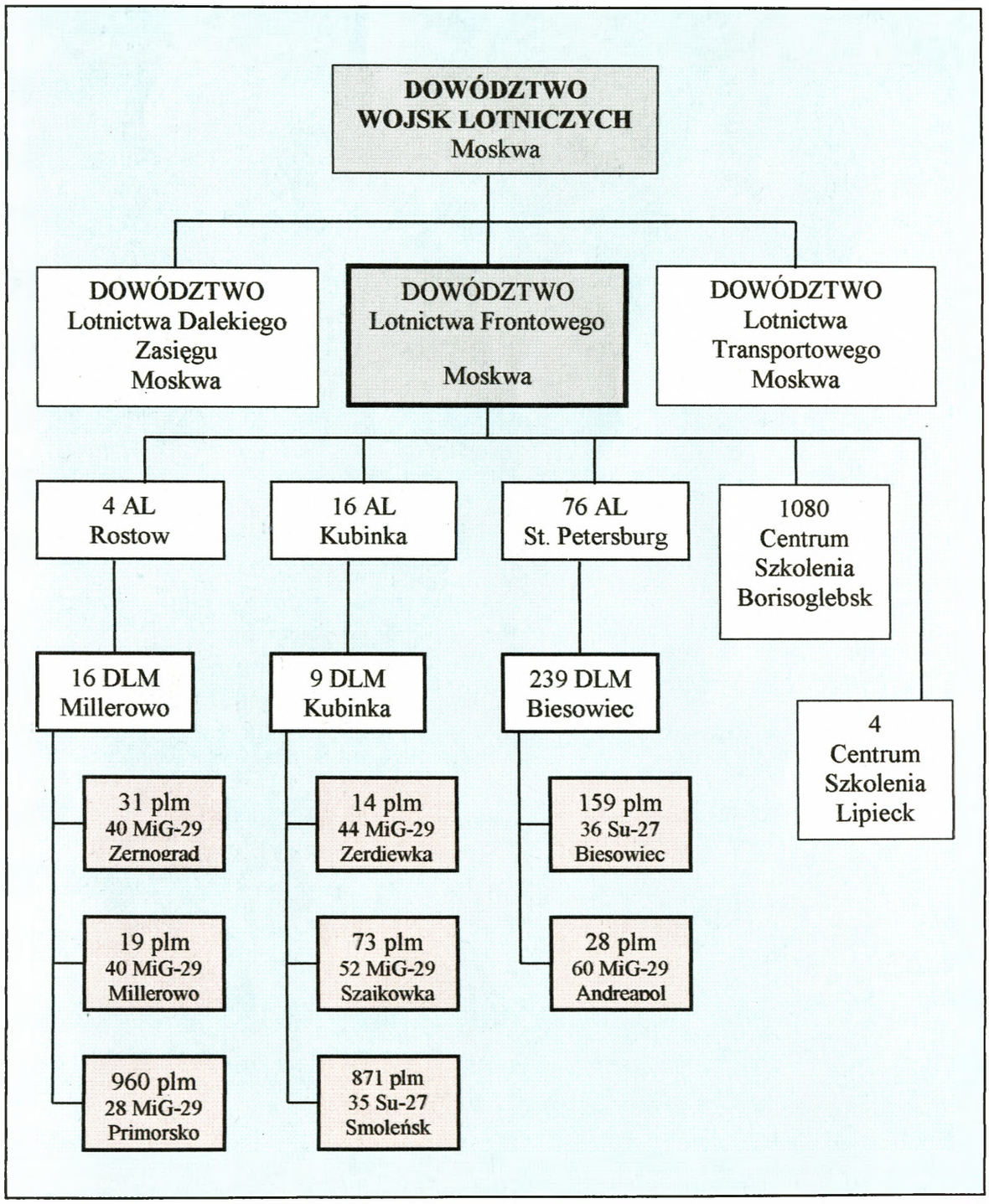
JEDNOSTKI LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO W STRUKTURZE ORGANIZACYJNEJ SIŁ POWIETRZNYCH WIELKIEJ BRYTANII



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji do 1998 roku. Z Maślak

Załącznik nr 9

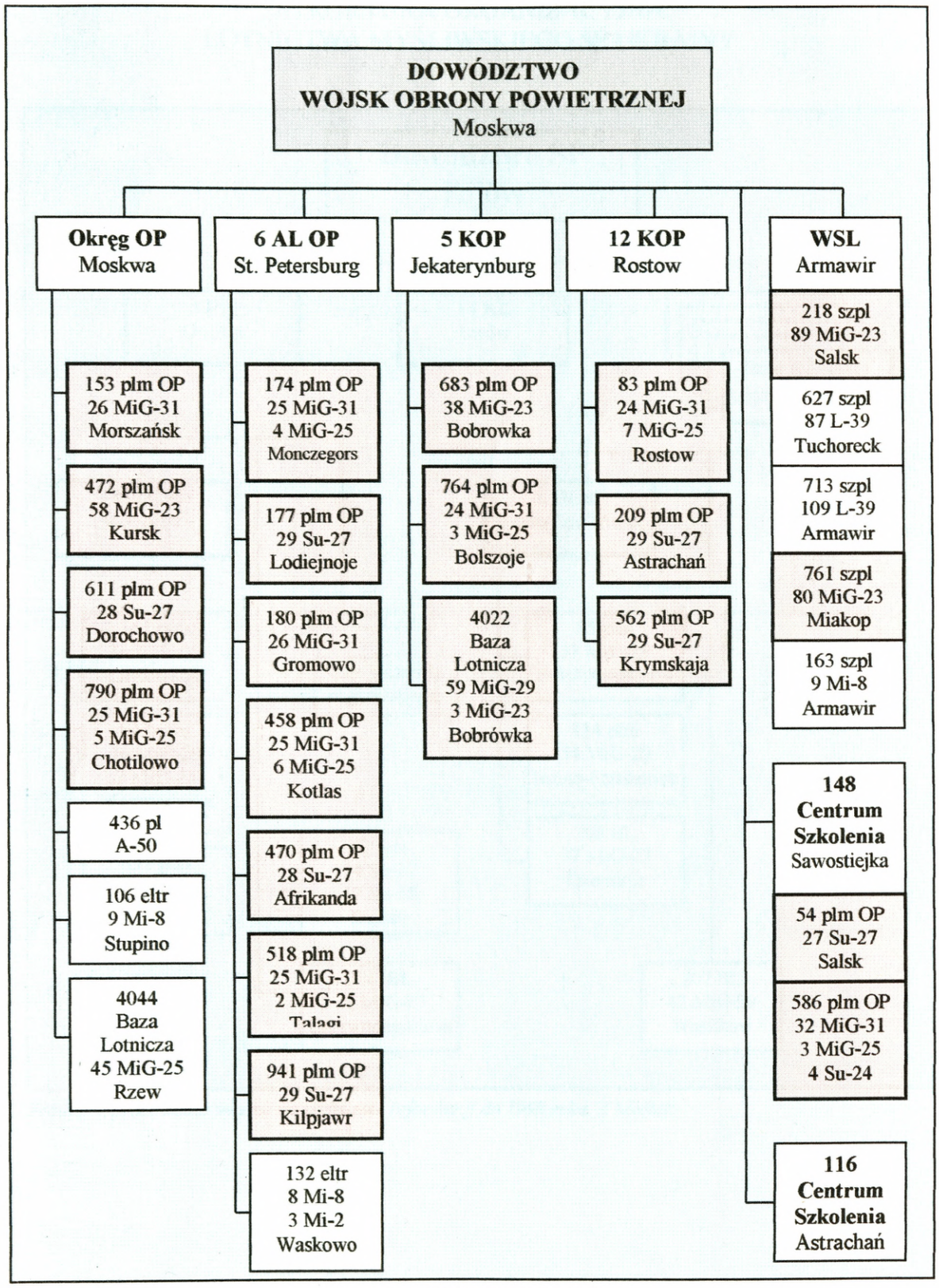
STRUKTURA ORGANIZACYJNA LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO W WOJSKACH LOTNICZYCH ROSJI



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji do 1998 roku. Z Maślak

Załącznik nr 10

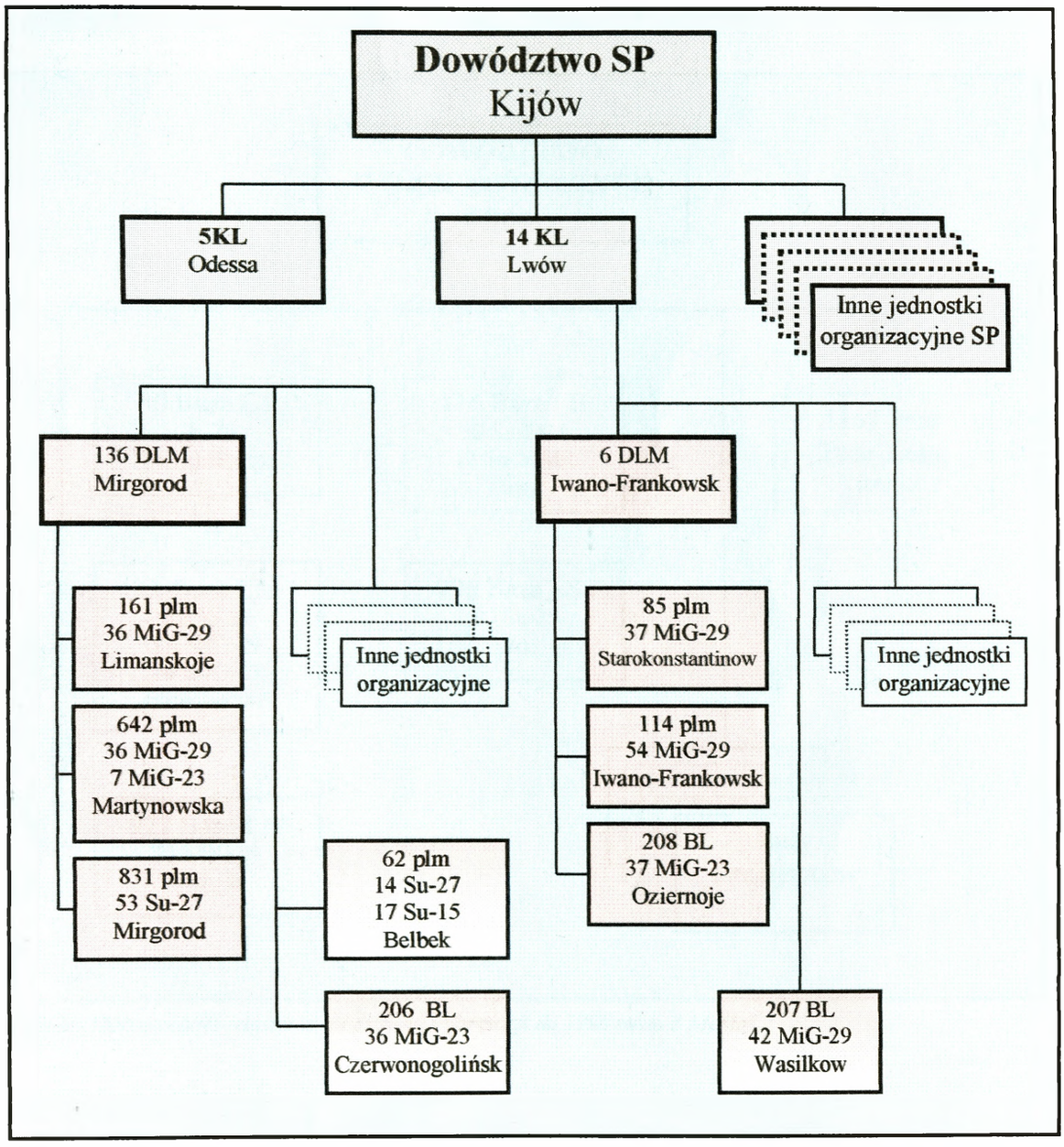
STRUKTURA ORGANIZACYJNA LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO WOP ROSJI



Źródło: Opracowanie własne wg. informacji do 1998 roku. Z. Maślak.

Załącznik nr 11

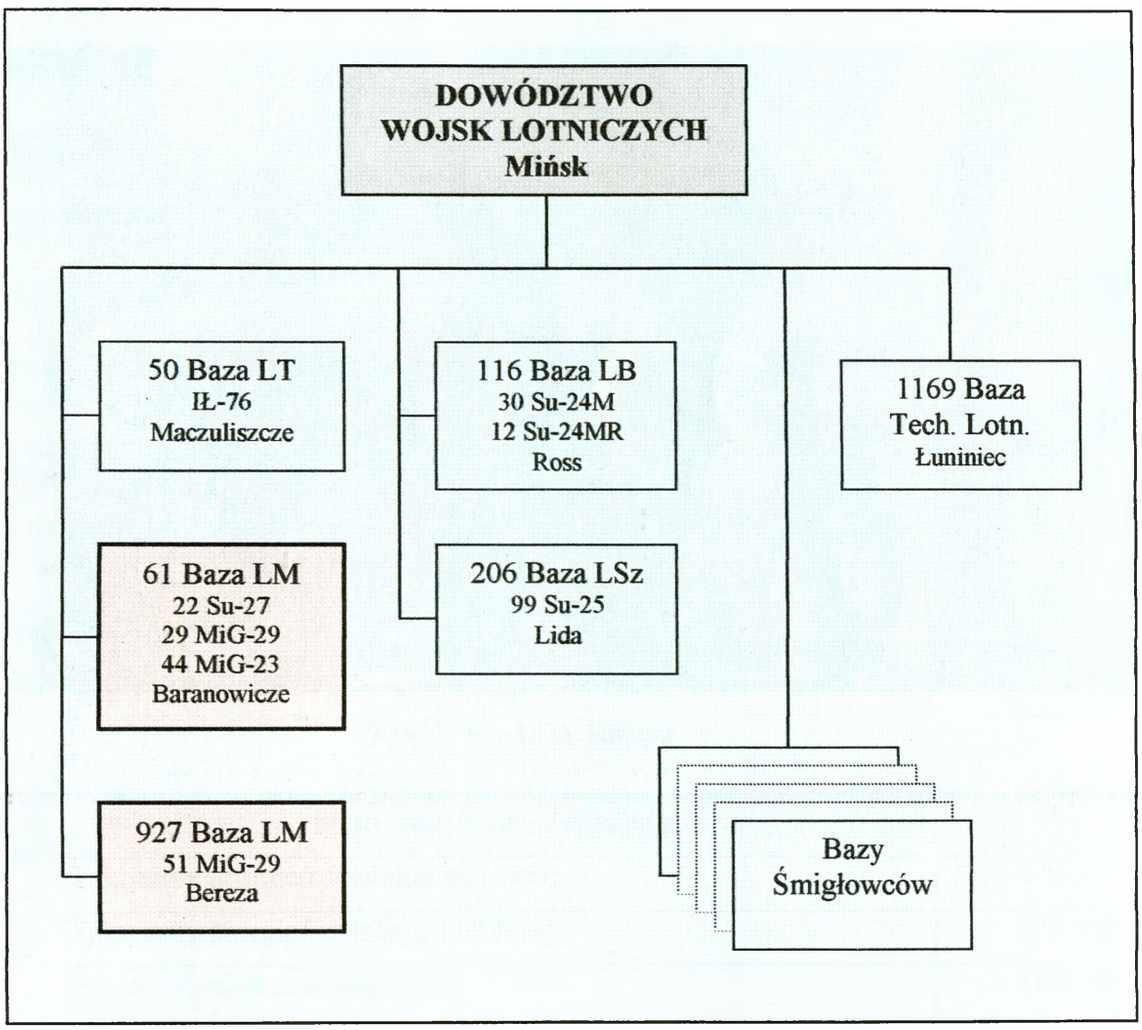
STRUKTURA ORGANIZACYJNA
LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO SP UKRAINY



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji do 1998 roku. Z Maślak

Załącznik nr 12

LOTNICTWO MYŚLIWSKIE WOJSK LOTNICZYCH BIAŁORUSI



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji do 1998 roku. Z Maślak

Załącznik nr 13

WSPÓLCZESNE SAMOLOTY MYŚLIWSKIE

F-14A Tomcat

F-14A Tomcat jest dwusilnikowym, dwumiejscowym, pokładowym, morskim, wielozadaniowym samolotem myśliwskim. Jest jedynym seryjnym nosicielem KPR p-p AIM-54 Phoenix.



Foto: USAF

Rys. 1. F – 14 A Tomcat

Dane taktyczno - techniczne	
Taktyczny promień działania MH (km)	270-330
Taktyczny promień działania DH (km)	800-990
Średni promień działania (km)	580-700
Prędkość przelotowa (km/h)	740-1020
Prędkość max mała H (km/h)	1470
Prędkość max duża H (km/h)	2486
Pułap praktyczny (m)	15240
Zasięg max (km)	3950

Uzbrojenie. System kierowania uzbrojeniem stanowi dopplerowski, impulsowy radiolokator analogowy Hughes AN/AWG-9 umożliwiający śledzenie 24 celów i jednoczesne

atakowanie 6-cioma pociskami Phoenix sześciu różnych celów na różnej wysokości i w różnych odległościach lecących z różnymi prędkościami. System umożliwia wykrycie celu, jego identyfikację, wyliczenie prędkości i określenie przyszłego położenia celu, określenie prędkości zbliżania i stopnia zagrożenia. W przypadku stosowania rakiet AIM-7 Sparrow samolot może atakować tylko jeden cel w tym samym czasie. Opcja "track-while-scan" umożliwia śledzenie celów podczas przeszukiwania obszaru dla wykrycia kolejnych obiektów. Zasięg śledzenia, w zależności od wielkości obiektu, wynosi 120–315 km.

Uzbrojenie stałe samolotu stanowi 6-lufowe, 20 mm działko M61A1 Vulcan z zapasem 675 szt. amunicji. Do zwalczania obiektów powietrznych KPR p-p AIM-54A (B, C), AIM-7E, AIM-9L/M, AIM-120A.

F-15A Eagle

F-15A jest dwusilnikowym jednomiejscowym samolotem myśliwskim w układzie górnopłata.



Foto: McDonnell Douglas

Rys. 2. F –15C Eagle

Dane taktyczno-techniczne	
Taktyczny promień działania MH (km)	300-500
Taktyczny promień działania DH (km)	1130-180
Prędkość przelotowa (km/h)	900
Prędkość max mała H (km/h)	1472
Prędkość max duża H (km/h)	2655
Pułap praktyczny (m)	18900
Zasięg max (km)	5560

Uzbrojenie. Pokładowa stacja radiolokacyjna Hughes Aircraft AN/APG-70. Jest to impulsowo-dopplerowski radiolokator pracujący w paśmie X, pozwalający na wykrywanie i śledzenie z dużej odległości małych obiektów latających o dużej prędkości (np. pocisków samosterujących kategorii Cruise) poruszających się na wysokości wierzchołków drzew. Procesor ten dostarcza bieżące dane dotyczące śledzonego obiektu do centralnego komputera pokładowego typu IBM CP-1075, co pozwala na efektywne użycie pocisków powietrze-powietrze oraz działka pokładowego. Podczas walki radiolokator samolotu automatycznie śledzi cel, a dane z systemów sterowania i uzbrojenia prezentowane są na wyświetlaczu przeziernym HUD typu AN/AVQ-20. Samolot posiada żyroskopowy celownik firmy oraz system sterowania uzbrojeniem.

Uzbrojenie stałe stanowi 6-lufowe 20 mm działko M61A1 Vulcan z zapasem 940 szt. amunicji. Do zwalczania obiektów powietrznych KPR p-p typu AIM-7F, AIM-120A, AIM-9M.

F-16C Fighting Falcon

F-16C jest jednomiejscowym, jednosilnikowym, lekkim wielozadaniowym samolotem myśliwskim; przeznaczonym do wykonywania zadań myśliwskich i bombardierskich.

Uzbrojenie. Podstawą systemu kierowania uzbrojeniem jest wielofunkcyjny radiolokator Westinghouse AN/APG-68(V)5 (w starszych wersjach F-16C - AN/APG-68), pracujący w zakresie fal I/J. W odmianie (V)5 dodano moduł SA (Situation Awareness - świadomość sytuacji) ostrzegający pilota przed zagrożeniem. W warunkach idealnych maksymalny zasięg wykrycia celów o dużej SPO (bombowiec) na dużej wysokości wynosi 270 km, natomiast dla SPO porównywalnej z samolotem F-16 ok. 170 km. Na tle ziemi analogiczne wartości wynoszą odpowiednio 220/130 km. Stacja może rozpocząć śledzenie

celu w odległości równej 60% odległości wykrycia. Możliwe jest jednoczesne śledzenie do 10 celów.



Rys. 3. F – 16C Fighting Falcon

Foto: General Dynamics

Dane taktyczno-techniczne	
Taktyczny promień działania MH (km)	260-450
Taktyczny promień działania DH (km)	800-1100
Prędkość max mała H (km/h)	1472
Prędkość max duża H (km/h)	2120
Pułap praktyczny (m)	15240

Uzbrojenie stałe stanowi 6-lufowe 20 mm działko M61A1 Vulcan z zapasem 515 szt. amunicji. W wariancie myśliwskim samolot może przenosić KPR p-p AIM-9 oraz AIM-120. Jedynie w wersji F-16A/B-15 ADF może być uzbrojony w rakiety AIM-7 (w tym specjalnie opracowane dla tej odmiany AIM-7P) .

F/A-18C Hornet

F/A-18C jest dwusilnikowym, jednomiejscowym samolotem myśliwskim przystosowanym do operowania z pokładu lotniskowca.



Rys. 4. F/A – 18C Hornet *Foto: McDonnell Douglas*

Uzbrojenie. Podstawowym elementem wyposażenia radioelektronicznego samolotu jest dopplerowska stacja radiolokacyjna Hughes AN/APG – 65, która może pracować w reżimie „walka powietrzna". Realizuje ona w tym reżimie następujące funkcje:

- wykrywanie celów w całym zasięgu stacji na maksymalną odległość ok. 148 km (dla celów o SPO powyżej 16 m. kwadratowych) i 55 km. (dla celów o SPO poniżej 3 m kwadratowych);
- śledzenie wybranego celu przy jednoczesnym wyszukiwaniu dalszych celów. W tym reżimie stacja radiolokacyjna jest w stanie śledzić jednocześnie 10 celów, a o 8 z nich przekazywać informacje pilotowi;
- szczegółowe przeszukiwanie przestrzeni wokół już wykrytego celu umożliwia dokładne rozróżnianie np. dwóch celów lecących obok siebie w bliskiej odległości;
- śledzenie celu na krótką odległość co umożliwia kierowanie ogniem działka pokładowego;
- przeszukiwanie przestrzeni w polu widzenia wskaźnika przeziernego, co umożliwia precyzyjne użycie działka pokładowego na pierwszy rozpoznany cel w danej odległości.

Dane taktyczno-techniczne	
Taktyczny promień działania MH (km)	260-380
Taktyczny promień działania DH (km)	800-1000
Prędkość przelotowa (km/h)	890
Prędkość max mała H (km/h)	1472
Prędkość max duża H (km/h)	1995
Pułap praktyczny (m)	15240
Zasięg max (km)	3750

Uzbrojenie stałe samolotu stanowi 6-lufowe, 20 mm działko M61A1 Vulcan z zapasem 570 szt. amunicji. W wariancie myśliwskim uzbrojenie stanowią KPR p-p AIM-7F, AIM-9M oraz AIM-120A w różnych konfiguracjach.

JAS - 39A Gripen

JAS - 39 Gripen jest jednomiejscowym, jednosilnikowym, w pełni wielozadaniowym samolotem bojowym czwartej generacji.



Foto: Defense News

Rys. 5. JAZ 39 Gipen

Dane taktyczno-techniczne	
Taktyczny promień działania MH (km)	370
Masa uzbrojenia (kg)	4200
Prędkość przelotowa (km/h)	900
Prędkość max mała H (km/h)	1409
Prędkość max duża H (km/h)	2555
Pułap praktyczny (m)	17 500

Uzbrojenie. Wykrycie przeciwnika zapewnia wielofunkcyjny radiolokator PS-5/A pracujący w paśmie X, z impulsową kompresją zmodulowanych sygnałów. Wiązki fal są ukształtowane elektronicznie, co wraz z cyfrową obróbką sygnału umożliwia użycie radiolokatora do różnych zadań. Zakresy pracy radiolokatora podczas zwalczania obiektów powietrznych:

- dalekie przeszukiwanie przestrzeni powietrznej (maksymalny zasięg wykrycia samolotu o SPO powyżej 18 m^2 – 160 km, taktycznego bombowca, np. Su-24 ok. 100 km, taktycznego myśliwca, np. MiG-29 ok. 75 km;
- śledzenie wykrytych celów z jednoczesną obserwacji przestrzeni powietrznej. W tym rodzaju pracy radiolokator śledzi do 8 celów, szereguje je wg stopnia zagrożenia oraz programuje układy naprowadzania KPR p-p AIM-120 AMRAAM, a po ich odpaleniu zapewnia korekcję w połowie drogi rakiety do celu. Na odległości poniżej 20 km stacja przechodzi na zakres śledzenia dotychczasowych i wykrywania nowych celów w szerszym sektorze, ale w zasięgu do 20 km;
- manewrowa walka powietrzna. W tym rodzaju pracy zasięg stacji jest ograniczony do 10 km, natomiast strefa obserwacji i szybkość przeszukiwania przestrzeni powietrznej osiągają wartości maksymalne. Wiązka radiolokacyjna przejmuje sterowanie osią optyczną rakiet Rb. 74 (AIM-9L), a komputer sterujący pracą radiolokatora równocześnie rozwiązuje zadania użycia tych rakiet oraz działka.

Uzbrojenie stałe samolotu stanowi działko typu Mauser BK 27 kalibru 27 mm. W wariancie myśliwskim samolot może być uzbrojony w KPR p-p typu Rb.74 (AIM-9L) oraz AIM-120A.

MiG - 25PD

MiG - 25PD - jednomiejscowy, dwusilnikowy samolot myśliwski przeznaczony do przechwytywania i niszczenia obiektów powietrznych na dalekich rubieżach, wykonujących lot z prędkością do 3500 km/h na dużych wysokościach.

Dane taktyczno-techniczne	
Taktyczny promień działania DH (km)	ok. 500
Możliwość tankowania w powietrzu	Nie
Prędkość przelotowa (km/h)	2500
Prędkość max mała H (km/h)	1200
Prędkość max duża H (km/h)	3000
Pułap praktyczny (m)	20700
Zasięg max (km)	1585/2070

Uzbrojenie. Na samolocie zainstalowana jest dopplerowska stacja radiolokacyjna Sapfir-25 (inaczej S-500 lub też N-005) w wersjach RP-25, RP-25M lub RP-25MN z możliwością wykrywania celów lecących na tle ziemi. Zasięg wykrywania samolotu bombowego (Tu-16) lecącego na dużej wysokości równy jest 105-115 km, a zasięg automatycznego śledzenia 75-80 km (na tle ziemi odpowiednio 27-30 km oraz 22-25 km). Uzupełnieniem systemu kierowania uzbrojeniem jest celownik optyczny K-10T. Zestaw przechwytywania MiG-25-40D może zwalczać cele powietrzne lecące na wysokościach od 50-30000m z prędkością do 3500km/h. Naprowadzenie na cel może być wykonywane w trybie automatycznym lub komendowym.

Samolot nie posiada uzbrojenia stałego. Na 4 węzłach podskrzydłowych mogą być przenoszone KPR p-p typu R-40RD, R-40TD, R-40D, R-60M. Na węźle podkadłubowym zbiornik dodatkowy o pojemności 5300l. Nie przewiduje się stosowania uzbrojenia do zwalczania obiektów naziemnych.

MiG - 31B Foxhound

MiG - 31B stanowi rozwinięcie konstrukcji MiG-25PD. Jest ciężkim, dwumiejscowym, dwusilnikowym, wysoce specjalizowanym myśliwcem przechwytującym.

Uzbrojenie. System sterowania uzbrojeniem to pokładowy, cyfrowy kompleks zbierający, przetwarzający i przekazujący dane dotyczące sytuacji w locie, wykrytych celów i

zagrożeń. Główną częścią kompleksu jest stacja radiolokacyjna ZBI-16 Zasłon (9,956 GHz) wyposażona w nieruchomą antenę ze skanowaniem fazowym o średnicy 1100 mm, pozwalająca na wykrywanie, śledzenie i rozpoznawanie celów lecących na wysokościach od 50 m do 35 km przy kącie obserwacji $\pm 70^0$ w poziomie oraz $+70^0$ i -60^0 w pionie. Zasięg wykrywania stacji wynosi 180 km (dla celów o skutecznej powierzchni odbicia 19 m^2 w przedniej półsferze) oraz zasięg automatycznego śledzenia celów 120 km; dla tylnej półsfery liczby te odpowiednio wynoszą 90 i 70 km. Zasięg wykrywania celu o SPO 3 m^2 (samolot myśliwski) w przedniej półsferze wynosi 120 km, zasięg śledzenia – 90 km. Zasięg wykrywania celu o SPO 0,3 m^2 (pocisk samosterujący) wynosi 65 km. Jednocześnie śledzonych jest 10 celów, a komputer pokładowy wybiera z nich 4 najgroźniejsze i przygotowuje dane dla 4 KPR p-p R-33. Obserwację przestrzeni powietrznej można prowadzić także pasywnie przy pomocy termonamiernika 8TP (wysuwany w locie, pod kadłubem) o zasięgu ok. 50 km i kącie widzenia w przedniej półsferze $\pm 60^0$ w poziomie oraz $+6^0$ i -13^0 w pionie. Wyniki obserwacji, po przeanalizowaniu przez kompleks, wyświetlane są na wskaźnikach w tylnej kabinie w postaci symboli obrazujących poszczególne obiekty zależnie od ich charakteru i sposobu uzyskania informacji. Jednocześnie zobrazowane są propozycje dotyczące ewentualnego zwalczania wykrytych obiektów. Kompleks może funkcjonować samodzielnie lub z uwzględnieniem poleceń operatora oraz wymieniając informacje z innymi samolotami ugrupowania i stacjami naziemnymi. Samolot może prowadzić działania czterema sposobami:

- jako nosiciel uzbrojenia zdalnie naprowadzany na cel przez stację naziemną;
- samodzielnie, wyłącznie w oparciu o informacje własnego kompleksu pokładowego;
- w systemie mieszanym, z wymianą informacji ze stacjami naziemnymi lub umieszczonymi na samolotach dowodzenia;
- grupowo, wymieniając informacje z innymi samolotami przy pomocy systemu APD-518.

W ostatnim przypadku jeden z samolotów Mig-31 spełnia funkcję lidera i wypracowane na jego pokładzie decyzje mogą być przekazywane trzem innym samolotom ugrupowania lub stacji naziemnej bądź umieszczonej na samolocie dowodzenia.

Uzbrojenie stałe samolotu stanowi 6-lufowe 23 mm działko GSz-6-23 z zapasem 260 szt. amunicji. Podstawowym uzbrojeniem samolotu są specjalnie dla niego skonstruowane pociski rakietowe dalekiego zasięgu R-33 uzupełniane przez R-40TD, R-60M lub R-73E podwieszane na 4 pylonach podkadłubowych (tylko R-33) oraz na 4 węzłach

podskrzydłowych. Podobnie jak w MiG-25PD, nie przewiduje się uzbrojenia do zwalczania obiektów naziemnych.



Foto: Defense News

Rys. 6. Mig – 31B Foxhound

Dane taktyczno-techniczne	
Długotrwałość lotu (h)	3 h 30`
Możliwość tankowania w powietrzu	Nie
Prędkość przelotowa (km/h)	2500 (850)
Prędkość max mała H (km/h)	1500
Prędkość max duża H (km/h)	3000
Pułap praktyczny (m)	20 600
Zasięg max (km)	3300 (ze zb. podw.)

Mirage 2000C

Mirage 2000C jest jednosilnikowym, wielozadaniowym samolotem bojowym.

Uzbrojenie. Podstawą systemu kierowania ogniem samolotu jest dopplerowski radar ze zintegrowanym urządzeniem identyfikacyjnym Thomson-CSF, początkowo nazywany

Cyrano 500, z płaską anteną o średnicy 0,70 m i zasięgu obserwacji 100 km. Urządzenie radarowe może być wykorzystywane podczas akcji myśliwskich na różnych wysokościach, do naprowadzania pocisków rakietowych powietrze-powietrze typu półaktywnego oraz do lotów na małych wysokościach przy atakach na cele naziemne. Jest ono połączone z dwoma systemami wizualizacji barwnej. Stosowane są, zależnie od wersji czy samolotu, radary RDI (Radar Doppler Impulse) - monoimpulsowy lub RDM (Radar Doppler Monoimpulse) - monoimpulsowy. Oba te radiolokatory pracują w pasmach I oraz J, mają zasięg maksymalny ok. 110 km i są odporne na większość systemów zakłócających; wykonują wszystkie funkcje konieczne na pokładzie samolotów myśliwskich: wykrywanie, śledzenie celu, naprowadzanie pocisków, mapowanie, identyfikacja celów i samolotów własnych. W najnowszych wersjach samolotu zastosowano kolejną odmianę tego radaru, oznaczoną RDY. Radar RDY ma parametry podobne do radarów RDM i RDI, lecz jego możliwości śledzenia celów są większe, zwłaszcza celów lecących na małych wysokościach. Laserowy znacznik celu Altis 2 (produkcji Thomson-CSF) ma zasięg do 10 km i możliwość obserwacji otoczenia w zakresie pełnego kąta wokół samolotu w jego płaszczyźnie oraz w zakresie kątów podniesienia 15^0 w górę i 16^0 w dół.



Rys. 7. Mirage 2000C *Foto: Dassault*

Uzbrojenie stałe samolotu stanowią dwa 30 mm działka DEFA-554 z zapasem po 125 szt. amunicji na działko. Do zwalczania obiektów powietrznych KPR p-p firmy MATRA typu R.530, Super 530, R 550 Magic, MICA (tylko w egzemplarzach z radiolokatorem RDY) oraz starsze R.510 i R.511.

Dane taktyczno-techniczne	
Taktyczny promień działania MH (km)	175-280
Taktyczny promień działania DH (km)	705-1130
Prędkość przelotowa (km/h)	900
Prędkość max mała H (km/h)	1472
Prędkość max duża H (km/h)	2495
Pułap praktyczny (m)	19810

Su-27 Flanker

Naddźwiękowy wielozadaniowy samolot myśliwski czwartej generacji przeznaczony do wywalczania przewagi w powietrzu. Przystosowany do wykonywania długotrwałych lotów, patrolowania oraz prowadzenia walki manewrowej.

Uzbrojenie. System kierowania uzbrojeniem: koherentny, impulsowy radiolokator dopplerowski RŁPK-27 (N001 Miecz) zdolny do wykrywania celów o dużej SPO na odległość ok. 240 km, a odległość śledzenia wynosi ok. 185 km. Posiada możliwość wykrywania i śledzenia celów na tle ziemi oraz może wykrywać małe i niskolecące cele m.in. rakiety samosterujące (rzeczywisty zasięg maleje wówczas 2-3-krotnie). Inną właściwością radiolokatora jest wprowadzony zakres bliskiej manewrowej walki powietrznej, gdy antena nie porusza się w azymucie, a jedynie wykonuje szybkie ruchy w pionie. System może śledzić jednocześnie 10 celów, lecz umożliwia wskazanie celu tylko jednej rakiecie. Radiolokator zintegrowany jest z biernym układem poszukiwania i śledzenia w podczerwieni sprzężonym z dalmierzem laserowym OEŁS (zasięg wykrywania ok. 70 km) oraz nahełmowym układem wskazywania celów NSC-27. Kompleks przystosowany jest do współpracy z systemami wykrywania i naprowadzania na cel umieszczonymi na samolotach MiG-31 i A-50 oraz stanowiącymi wyposażenie naziemnych SD, które mogą, zależnie od sytuacji bojowej, decydować o sposobie użycia uzbrojenia samolotu.

Uzbrojenie stałe stanowi 30 mm pokładowe działko GSz-301 z zapasem 150 szt. amunicji. Pozostałe uzbrojenie stanowią KPR p-p typu R-27T, R, ET, ER, EM, R-73E podwieszane na 10 węzłach.



Foto: Military Parade

Rys. 8. Su – 27 Flanker

Dane taktyczno-techniczne	
Taktyczny promień działania MH (km)	420
Taktyczny promień działania DH (km)	1090
Możliwość tankowania w powietrzu	Nie
Prędkość przelotowa (km/h)	850
Prędkość max mała H (km/h)	1400
Prędkość max duża H (km/h)	2500
Pułap praktyczny (m)	18500