R G B WH GR BL Grey Scale #13 C M Y K
DANES-PICTA.COM
A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

AKADEMIA
OBRONY NARODOWEJ

JAWNE

[redacted]
BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr 2312/A
Egz. Nr 1
Nr 523/S

Płk pil. dr Stanisław ZAJAS
Mjr dypl. pil. Jerzy GRUSZCZYŃSKI
Kpt. dypl. nawig. Sylwester SZULC

KONCEPCJA UŻYCIA SAMOLOTÓW WIELOZADANIOWYCH SIŁ POWIETRZNYCH RP

Część I: Uwarunkowania i potrzeby użycia

Studium taktyczne

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
M Cywil
60800

WARSZAWA

1997

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

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ
KATEDRA WOJSK LOTNICZYCH

JAWNE

170306 Anna KOLEK
Podst. prol. przekł. Nr ach 648
z dn. 24.02.2006

BIBLIOTEKA NIEJAWNA
Akademii Obrony Narodowej
Nr ewid. 2-312/A

ZASTRZEŻONE
POUFNE
Egz. nr ... 1

Pf 523/S

Płk pil. dr Stanisław ZAJAS

Mjr dypl. pil. Jerzy GRUSZCZYŃSKI

Kpt. dypl. nawig. Sylwester SZULC

KONCEPCJA UŻYCIA SAMOLOTÓW WIELOZADANIOWYCH SIŁ POWIETRZNYCH RP

Część I: Uwarunkowania i potrzeby użycia

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Akademii Obrony Narodowej
Nr ewid. 60800
II

Zmieniono tajność na „ZASTRZEŻONE"
3.02.2003
podst. k. klasyfikacyjna

Studium taktyczne

WARSZAWA 1997

Spis treści

WSTĘP..... 3

1. POTRZEBY SIŁ POWIETRZNYCH RP W ZAKRESIE WYPOSAŻENIA W WIELOZADANIOWE SAMOLOTY BOJOWE..... 8

1.1. Analiza i ocena stanu lotnictwa bojowego polskich sił powietrznych (WLOP)..... 8

1.2. Potrzeby sił powietrznych w zakresie ich wyposażenia w wielozadaniowe samoloty bojowe w aspekcie wymagań obrony RP i interoperacyjności z NATO..... 34

1.3. Analiza tendencji rozwojowych lotnictwa bojowego wybranych państw europejskich..... 46

2. UWARUNKOWANIA OPERACYJNO-TAKTYCZNE UŻYCIA WIELOZADANIOWYCH SAMOLOTÓW BOJOWYCH.. 69

2.1. Prognozy rozwoju sił powietrznych RP, miejsce i rola lotnictwa bojowego wyposażonego w samoloty wielozadaniowe..... 69

2.2. Zadania lotnictwa bojowego wyposażonego w samoloty wielozadaniowe..... 88

2.3. Wymagania wobec samolotów wielozadaniowych w aspekcie warunków działań..... 106

ZAKOŃCZENIE..... 132

BIBLIOGRAFIA..... 133

ZAŁĄCZNIK..... 135

Charakterystyki wybranych samolotów wielozadaniowych

WSTĘP

Fundamentalne przeobrażenia, które w ostatnich latach dokonały się w Europie i w Polsce wymagają nowego spojrzenia na problemy naszego bezpieczeństwa. Rzeczpospolita, jako państwo w pełni suwerenne, może samodzielnie decydować o swojej przyszłości. Dlatego konieczne jest budowanie stabilnego systemu obronnego państwa. Siły Zbrojne (SZ), jako podstawa tego systemu, sprostać muszą wymaganiom sprawnego funkcjonowania w strukturach demokratycznego państwa. Z kolei konsekwentne dążenie Polski do pełnej integracji z Europą Zachodnią oraz członkostwa w NATO nakłada na SZ konieczność przeobrażeń strukturalnych i funkcjonalnych oraz stopniowego dostosowania do wymagań i standardów tam obowiązujących.

Współcześnie, w państwach liczących się obecnie w świecie, które nie stawiają sobie żadnych ekspansjonistycznych celów militarnych, nowoczesne lotnictwo bojowe jest zarazem najbardziej mobilną i skuteczną siłą militarnego odstraszania. Jej istota wyraża się w zniechęcaniu potencjalnego przeciwnika do agresji w obliczu możliwego i zdecydowanego odwetu do jakiego to lotnictwo jest w każdej chwili zdolne.

Jednocześnie zarówno w okresie pokoju jak i w sytuacjach kryzysowych lotnictwo bojowe jest tam niezbędnym i najbardziej efektywnym elementem obrony powietrznych granic przed przenikaniem z dowolnego kierunku obcych statków powietrznych i penetracją z powietrza terytorium kraju[1].

Na podstawie ocen i analiz aktualnej sytuacji polityczno-militarnej w naszym regionie można stwierdzić, że obecnie Polsce bezpośrednio nie zagraża militarnie żaden z sąsiadów. Minimalne jest też obecnie prawdopodobieństwo udziału Polski w konflikcie zbrojnym na skalę europejską czy światową. Czy będzie tak w przyszłości ? Na

---

[1] Współcześnie możliwości systemów powietrznych (samolotów) przewyższają możliwości wojsk lądowych. Przy tym lotnictwo sił powietrznych będzie nie tylko równorzędnym partnerem z wojskami lądowymi i marynarka wojenną w połączonych operacjach powietrzno-lądowych lub powietrzno-morskich, ale może też odgrywać dominującą rolę w określonych fazach konfliktu zbrojnego, czego przykładem była wojna w Zatoce Perskiej w 1991r. Aktualnie lotnictwo sił powietrznych może osłabić wolę walki u przeciwnika i jego możliwości prowadzenia wojny.. Powstrzymując i niszcząc siły powietrzne nieprzyjaciela, atakując je zarówno w powietrzu jak i na ziemi, uzyskuje się znaczne możliwości innych działań operacyjnych. Lotnictwo może rozpocząć działania na samym początku operacji zabezpieczając przed ewentualną agresja lub przed ewentualnym użyciem wojsk lądowych. Na podstawie tekstu przemówienia szefa sztabu Sił Powietrznych Zjednoczonego Królestwa, Marszałka Lotnictwa Sir Michaela GRAYDONA. Materiały konferencji „Air Power"- Londyn 1993.

tak sformułowane pytanie nie można w sposób jednoznaczny odpowiedzieć pozytywnie. Zbyt wiele bowiem z krajów w naszym regionie ma nadal nie ustabilizowaną i trudno przewidywalną sytuację polityczno- militarną. Dlatego zgodnie z zasadą: „chcesz pokoju szykuj wojnę", Polska nadal musi posiadać nowoczesne, sprawne, oraz odpowiednio wyposażone i wyszkolone siły zbrojne, a w tym przede wszystkim nowoczesne lotnictwo bojowe, zdolne zareagować szybko i zdecydowanie na dowolnym kierunku i w razie jakiejkolwiek agresji.

We współczesnych warunkach fundamentem, a jednocześnie najbardziej mobilnym i często najnowocześniejszym rodzajem SZ są siły powietrzne (SP). Wypełniają one dwie generalne i przeciwstawne funkcje. Z jednej strony, pełniąc funkcję obronną, wzbraniają przeciwnikowi rozpoznanie i uderzenia środkami napadu powietrznego. Z drugiej, realizując funkcję zaczepną, wykonują rozpoznanie i uderzenia na jego najważniejsze obiekty z powietrza. Między obiema funkcjami istnieje ścisła współzależność.

W państwach o wielkościach porównywalnych z Polską **głównym wykonawcą funkcji obronnej są siły obrony powietrznej, a funkcji zaczepnej - taktyczne lotnictwo uderzeniowe**. Najbardziej mobilnym komponentem sił obrony powietrznej jest lotnictwo myśliwskie (LM). Jego liczebność osiąga około 20 - 30% lotnictwa bojowego. Taktyczne lotnictwo uderzeniowe może stanowić do dwóch trzecich lotnictwa bojowego. Jest zazwyczaj najważniejszym komponentem SP, a **w jego skład wchodzą samoloty myśliwsko-bombowe, nazywane również taktycznymi myśliwcami** (czasami również szturmowe). Pozostała część lotnictwa bojowego to wyspecjalizowane lotnictwo rozpoznawcze (LR).

W polskich SP proporcje w lotnictwie bojowym są obecnie odwrotne niż wskazane wyżej. Dominuje LM (około 60 %). Lotnictwo myśliwsko-bombowe (LMB) i LR to około 40 %. Nie jest już obecnie żadną tajemnicą fakt, iż będące na wyposażeniu polskich SP samoloty bojowe w dużej części są przestarzałe technicznie. W najbliższych latach większość z nich wyczerpie swój resurs i będzie musiała być zdjęta z uzbrojenia. Przy skromnym budżecie ministerstwa obrony, wydatki na zakup nowego sprzętu są, siłą rzeczy, bardzo ograniczone.

Zatem polskie siły powietrzne stoją obecnie przed koniecznością wymiany dużej części swojego bojowego parku samolotowego na nowy. Decyzja o zakupie nowych samolotów będzie decyzją o znaczeniu strategicznym i przesądzi na dziesiątki lat o kształcie naszego lotnictwa wojskowego. Może także przesądzić o przyszłości znacznej części polskiego przemysłu obronnego, a w tym szczególnie przemysłu lotniczego. Wśród polskich specjalistów lotniczych ugruntowuje się przekonanie, że w związku z bardzo napiętą sytuacją sprzętową w polskim lotnictwie bojowym niezbędna jest w ciągu najbliższych 5 - 7 lat wymiana najstarszych typów samolotów bojowych na nowe, nowoczesne samoloty wielozadaniowe[2]. Natomiast po wyczerpaniu resursu przez pozostałe samoloty bojowe, którymi są samoloty MiG-29 i Su-22, konieczne będzie uzupełnienie floty pozyskanych już samolotów wielozadaniowych o nowe, które będą wyprodukowane pod koniec pierwszej dekady przyszłego stulecia.

Rodzi się zatem szereg pytań:

- Jaki jest obecnie stan lotnictwa bojowego polskich sił powietrznych?
- Jakie są potrzeby sił powietrznych RP w zakresie wyposażenia ich w wielozadaniowe samoloty bojowe w aspekcie wymagań obrony RP i interoperacyjności z NATO?
- Jakie są światowe tendencje rozwoju lotnictwa bojowego ?
- Jakie powinno być miejsce i rola samolotów wielozadaniowych w siłach powietrznych RP oraz do wykonania jakich zadań je użyć?
- W jakich warunkach mają działać samoloty wielozadaniowe i jakie w związku z tym mają spełniać wymagania.

---

[2]W polskich słownikach i encyklopediach wojskowych brak jest definicji samolotu wielozadaniowego. Za granicą odpowiednikiem nazwy „samolot wielozadaniowy" jest „mnogoceliewoj samoliot" (nazwa w języku rosyjskim) lub „multirole aircraft" (nazwa w języku angielskim). Dla potrzeb niniejszego opracowania przyjęto następującą definicję pojęcia **„wielozadaniowy samolot bojowy"** - jest to samolot bojowy pozyskany na bazie jednego typu samolotu, który, w zależności od rodzaju podwieszonego uzbrojenia oraz wyposażenia w urządzenia niezbędne do bojowego użycia tego uzbrojenia, może być użyty do zwalczania celów w powietrzu, jako samolot myśliwski, lub do zwalczania celów na ziemi (morzu), jako samolot uderzeniowy, lub do prowadzenia rozpoznania, jako samolot rozpoznawczy. Natomiast **„samolot bojowy"** to - zgodnie z definicją przyjętą dla potrzeb układu CFE-1 - samolot ze stałą lub zmienną geometrią skrzydeł, uzbrojony i wyposażony do zwalczania celów przez użycie kierowanych i niekierowanych pocisków rakietowych, bomb, karabinów, działek lub innego uzbrojenia, a także każdy typ lub wersja samolotu, która może wykonywać inne funkcje wojskowe takie jak rozpoznanie lub walka radioelektroniczna.

Odpowiedzi na te pytania, będące swej istocie problemami naukowymi mogły przynieść jedynie ukierunkowane badania naukowe. Dlatego w „Planie prac naukowo-badawczych AON na lata dziewięćdziesiąte" zaplanowano pracę naukowo badawczą w formie studium operacyjnego na temat: **„Koncepcja użycia samolotów wielozadaniowych sił powietrznych RP"**. **Celem badań** w pierwszej części studium (niniejsze opracowanie) zatytułowanej „Uwarunkowania i potrzeby użycia" była **naukowa ocena uwarunkowań i potrzeb użycia samolotów wielozadaniowych sił powietrznych RP**.

W celu rozwiązania problemów naukowych i osiągnięcia celu badań sformułowano **zadania badawcze:**

1. Ocenić obecny stan lotnictwa bojowego polskich SP oraz ustalić potrzeby w zakresie ich wyposażenia w wielozadaniowe samoloty bojowe w aspekcie wymagań obrony RP i interoperacyjności z NATO.
2. Ustalić światowe tendencje rozwojowe lotnictwa bojowego.
3. Określić, miejsce, rolę i zadania samolotów wielozadaniowych SP RP.
4. Ocenić prawdopodobne warunki działań samolotów wielozadaniowych oraz ustalić wymagania, jakie te samoloty mają spełniać.

W procesie badawczym zastosowano różnorodne metody badawcze. Wiodąca była analiza literatury oraz rozwiązań stosowanych w zakresie konstrukcji samolotów, a także rozwiązań strukturalno-organizacyjnych. Z analizą nieodłącznie była związana synteza. Stosowano też porównanie, abstrahowanie, dedukcję i indukcję. Niezwykle istotne dla procesu badawczego były wywiady i oceny ekspertów, a także rozmowy prowadzone z oficerami sił powietrznych państw NATO.

Przeprowadzony cykl badań pozwolił zrealizować zadania badawcze i rozwiązać wskazane problemy naukowe. Tym samym osiągnięty został założony cel badań.

Niniejsze studium, w którym zestawiono rezultaty badań składa się ze wstępu, dwóch rozdziałów, zakończenia, bibliografii i jednego załącznika.

We wstępie wskazano uzasadnienie potrzeby opracowania tematu oraz główne założenia metodologiczne studium.

Rozdział pierwszy poświęcony jest analizie i ocenie stanu lotnictwa bojowego polskich sił powietrznych oraz ustaleniu potrzeb w zakresie ich wyposażenia w wielo-

zadaniowe samoloty bojowe w aspekcie wymagań obrony RP i interoperacyjności z NATO. Wskazano w nim również światowe tendencje rozwojowe lotnictwa bojowego.

W rozdziale drugim zawarta jest prognoza rozwoju polskich sił powietrznych oraz miejsce i rola lotnictwa bojowego wyposażonego w samoloty wielozadaniowe. Na tym tle przedstawione są zadania bojowe tych samolotów oraz warunki działań i wymagania.

W zakończeniu podkreślono zasadność wyposażenia polskich sił powietrznych w samoloty wielozadaniowe oraz potrzebę udziału polskiego przemysłu obronnego w produkcji określonych zespołów tych samolotów.

Załącznik zawiera charakterystyki wybranych samolotów wielozadaniowych produkowanych lub mających być produkowanymi w najbliższych latach w innych państwach.

1. POTRZEBY SIŁ POWIETRZNYCH RP W ZAKRESIE WYPOSAŻENIA W WIELOZADANIOWE SAMOLOTY BOJOWE

1.1. Analiza i ocena stanu lotnictwa bojowego polskich sił powietrznych (WLOP)

Dla nikogo nie jest już tajemnicą, że w związku z ostatnimi głębokimi zmianami polityczno-gospodarczymi w Polsce i idącą w ślad ze tym reorientacją militarną, w lata dziewięćdziesiąte WLOP wszedł z nieodpowiednią strukturą i przestarzałym sprzętem, będącym pozostałością po wieloletniej przynależności Polski do Układu Warszawskiego. W wojskach lotniczych WLOP wyrażało się to przede wszystkim posiadaniem na uzbrojeniu kilku typów wyspecjalizowanych samolotów bojowych. Nie była to sytuacja dobra. Państwa o potrzebach i możliwościach obronnych porównywalnych z Polską, już od lat osiemdziesiątych lokują bowiem całość (lub prawie całość) swojego potencjału bojowego lotnictwa w samolotach wielozadaniowych. (np. Dania, Belgia, Holandia w amerykańskim samolocie F-16; Szwecja - w rodzimym Viggenie, a obecnie Gripenie).Na początku lat dziewięćdziesiątych proces ten w świecie uległ jeszcze dodatkowemu upowszechnieniu i przyspieszeniu (np. Finlandia, Szwajcaria, Hiszpania - F/A-18).

W państwach Układu Warszawskiego natomiast, do ostatnich dni, zasadniczą część potencjału ogniowego lotnictwa lokowano w samolotach wyspecjalizowanych. Z pozoru była to chęć wykorzystania wyższej efektywności bojowej, jaką daje samolot wyspecjalizowany w przypadku wykonywania zadania, do którego został przeznaczony. Jednak wydaje się, że prawdziwym powodem doktrynalnego ukierunkowania lotnictwa Układu Warszawskiego na samoloty wyspecjalizowane był brak odpowiednio zaawansowanych technologii.

Zachodnie samoloty wielozadaniowe miały lepsze właściwości wykonania poszczególnych zadań z osobna niż odpowiednie, wyspecjalizowane samoloty radzieckie tej samej generacji (np. samolot F-16C ma lepsze właściwości w relacji powietrze-powietrze niż wyspecjalizowany MiG-29 oraz lepsze w zastosowaniu powietrze-ziemia niż wyspecjalizowany Su-22M4).

Logicznym sposobem kompensaty jakościowej NATO było postawienie w Układzie Warszawskim na przewagę ilościową, czemu sprzyjał fakt, że samolot wyspecjalizowany jest tańszy w produkcji.

Tymczasem, w wyniku rozmów wiedeńsko-paryskich, prowadzonych w latach 1989-1990 (a więc w czasie kiedy istniał Układ Warszawski), WLOP został objęty traktatem o ograniczeniu zbrojeń konwencjonalnych w Europie (CFE-1). Przy tym traktat nie obejmował lotnictwa morskiego (marynarki wojennej) oraz szkolnego (szkolno-treningowego), służącego do nauki pilotażu w szkołach lotniczych. Co prawda samoloty szkolne (szkolno-treningowe) mogły mieć ograniczone uzbrojenie ale służące jedynie do nauczania podstaw zastosowania bojowego kandydatów na pilotów. Ze składu WLOP do maszyn takich zaliczono wówczas samoloty TS-11 „Iskra" oraz I-22 „Iryda". Samoloty dwumiejscowe w pułkach bojowych, zdolne przenosić uzbrojenie analogicznie jak pozostałe (jednomiejscowe) zaliczono do samolotów bojowych (MiG-21US, MiG-21UM, MiG-23UB, MiG-29UB, Su-22 UM3K). Podobnie rzecz się miała z uzbrojonymi samolotami rozpoznawczymi (MiG-21R, Su-20R, Su-22M4R).

Stosując powyższe kryteria, w chwili zawarcia porozumień (19 listopad 1990 r.), stan wojsk lotniczych WLOP wynosił 654 samoloty bojowe (w tym przeszło sto maszyn, głównie najstarsze wersje MiG-21, MiG-21PF i MiG-21PFM oraz nieliczne Su-7BM i Su-7BKŁ - było zakonserwowanych w bazie likwidacji sprzętu lotniczego w Mierzęcicach). Oficjalnie traktat CFE-1 zezwalał nam na posiadanie 460 takich maszyn. Tak więc w tym momencie do likwidacji trzeba było przeznaczyć 194 samoloty bojowe i szkolno-bojowe (samoloty składowane w Mierzęcicach miały być skasowane lub odsprzedane w ciągu najbliższych trzech lat, licząc od momentu wejścia traktatu w życie).

Niestety drastyczne ograniczenie nakładów na siły zbrojne (a w tym i lotnictwo wojskowe), wynikające głównie z trudnej sytuacji gospodarczej kraju spowodowało, że na zakup nowego sprzętu nie można było przeznaczyć jakichkolwiek większych środków finansowych. Przy tym stan ekonomiki kraju uniemożliwił długofalowe planowanie wydatków na nowy sprzęt. Możliwe było tylko formułowanie hipotez. Mało tego, wkrótce okazało się, że z powodu tych ograniczeń finansowych WLOP nie jest w

stanie utrzymać nawet 460 maszyn przyznanych nam limitem CFE-1. Z chwilą wejścia w życie CFE-1 (w trzy lata od ratyfikacji) na stanie WLOP było bowiem zaledwie 438 maszyn bojowych i szkolno-bojowych (MiG-21, MiG-23, MiG-29, Su-20, Su-22). W tym momencie „brakowało" nam więc już 22 maszyn do wypełnienia przyznanego limitu.

Równolegle (kiedy stało się jasne, że z przyczyn ekonomicznych Polski długofalowo nie będzie stać nawet na posiadanie sprzętu lotniczego w ilości odpowiadającej połowie przyznanego limitu) prace MON ukierunkowane zostały na jak najszybsze przygotowanie wprowadzenia do wojsk lotniczych WLOP perspektywicznego, wielozadaniowego samolotu bojowego (w celu przygotowania propozycji rozwiązania tego problemu, Minister Obrony Narodowej powołał specjalny zespół roboczy pod przewodnictwem gen. dyw. Mariana Robełka).

W końcu 1995 r. stan wojsk lotniczych WLOP obejmował już tylko 397 maszyn w pierwszej linii, w tym 245 myśliwskie (z tego 45 szkolno-bojowych), 111 myśliwsko-bombowych (18 szkolno-bojowych) oraz 23 rozpoznawcze. W tym momencie lotnictwo myśliwskie (LM) stanowiło 64,5% ogólnego stanu lotnictwa bojowego, lotnictwo myśliwsko-bombowe (LMB) –29,5 % a lotnictwo rozpoznawcze (LR) -6% - patrz rys. 1a. Była to struktura daleka od optymalnej. Trzon wojsk lotniczych stanowiły bowiem lekkie samoloty myśliwskie, o ograniczonych możliwościach bojowych. Według dostępnych danych możliwości bojowe eksploatowanych u nas takich maszyn stanowią bowiem zaledwie 10-15% możliwości współczesnych samolotów myśliwskich. Nie wiele lepszym wskaźnikiem na tym polu dysponują też i samoloty myśliwsko-bombowe. Możliwości bojowe eksploatowanych u nas maszyn tej klasy stanowią tylko do 30% możliwości współczesnych taktycznych samolotów uderzeniowych.

Nie mniej ważnym problemem była sama struktura wiekowa eksploatowanych u nas maszyn bojowych i szkolno-bojowych. Proces starzenia się samolotów nie był bowiem od 1989 r. (kiedy to zrealizowano ostatni zakup samolotów myśliwskich MiG-29) rekompensowany ani przez zakup samolotów nowej generacji, ani przez modernizację obecnie eksploatowanych. Dlatego w końcu 1995 r. struktura wiekowa samolotów WLOP była następująca: do 5 lat – 0 szt. (0,0%), 6 - 10 lat – 50 szt. (12,1%), 11 - 15 lat – 131 szt. (31,8%), 16 - 20 lat – 86 szt. (21,9%), 21 - 25 lat – 89 szt.

(21,6%) i ponad 25 lat – 56 szt. (13,6%). W przedstawionej strukturze uwzględniono samoloty myśliwskie MiG-21bis oraz MiG-21 UM lotnictwa marynarki wojennej. W dwa lata później stan ten nie uległ zasadniczej zmianie - patrz rys. 1b.

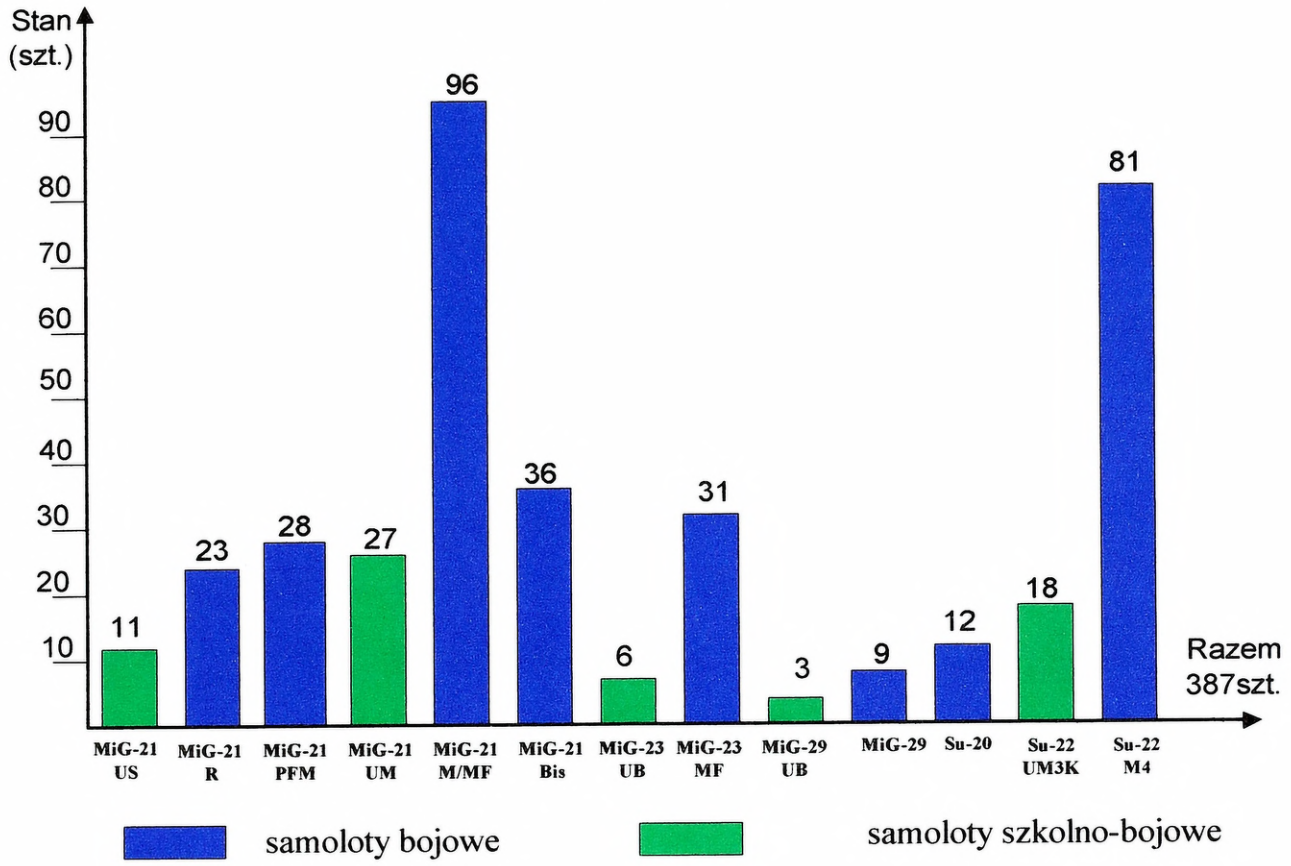
Nadal wycofywano tylko z pierwszej linii najbardziej wyeksploatowane samoloty bojowe. Brzemienne w skutki było wycofanie samolotów MiG-21R oraz Su-20. W tej chwili bowiem praktycznej likwidacji uległo u nas lotnictwo rozpoznawcze. Z 23 eksploatowanych do tej pory MiG-21R przekazano co prawda (z równolegle rozwiązywanego 32 plrt) 12 maszyn do 3 plm, jednak zostały one przy tym pozbawione zasobników rozpoznawczych (wyszedł okres ich eksploatacji). Założono ich dalszą eksploatację w wariancie myśliwskim (system uzbrojenia odpowiada standardowi MiG-21PFM) aż do pełnego wyczerpania resursu (30 lat).

Natomiast zasobniki rozpoznawcze KKR z równolegle wycofywanych samolotów Su-20 (obie procedury przeprowadzono w 1997 r.) przeznaczono dla samolotów Su-22M4R. Co prawda stosowne przeróbki zrobiono aż na 6 maszynach Su-22M4 z 7 plbr, ale zapas zasobników KKR wynosi dziś tylko 4 egzemplarze (piąty po wypracowaniu resursu został czasowo zakonserwowany). Trudno uznać by był to stan na dłuższą metę zadawalający.

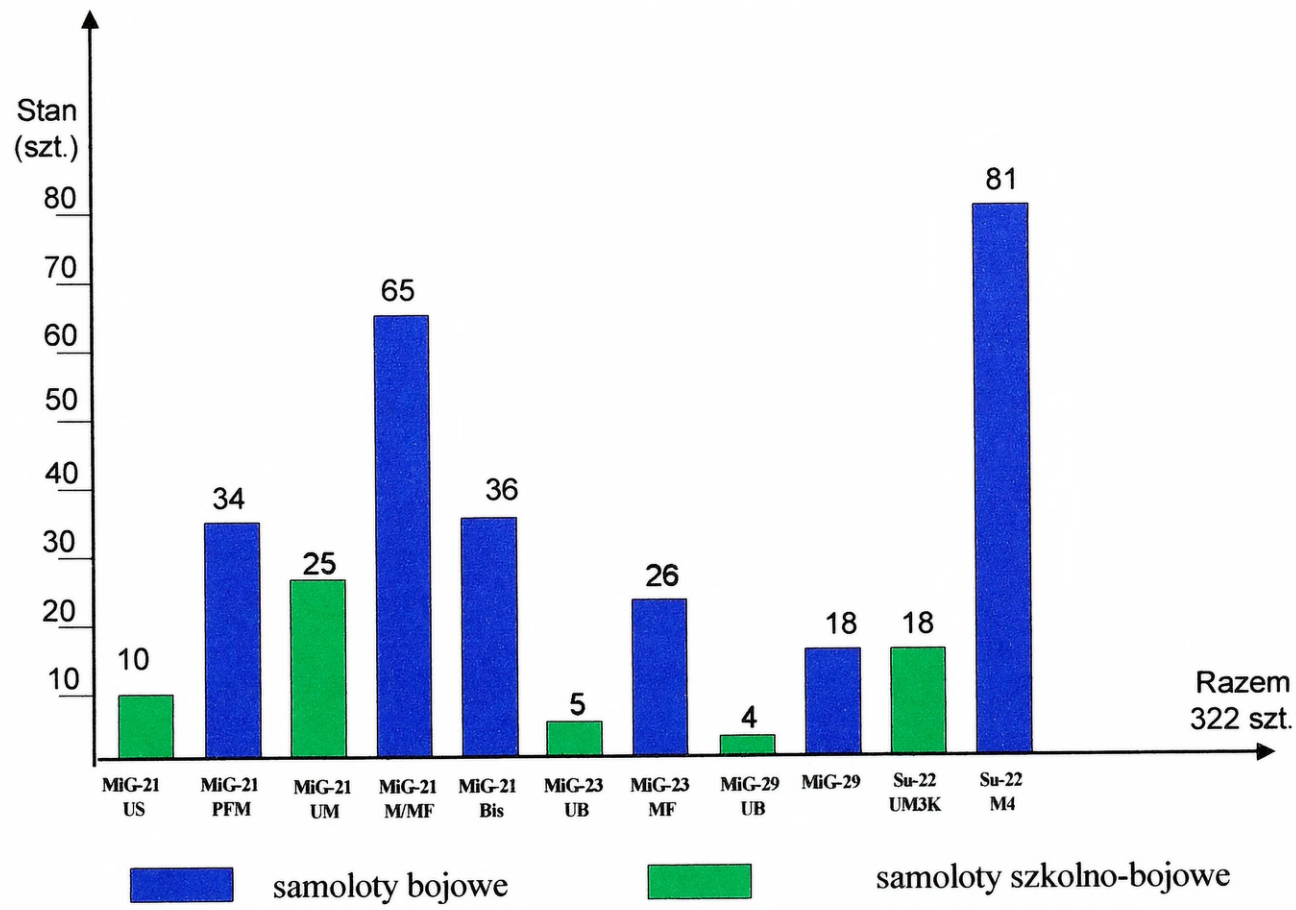
Całości dopełniło wycofanie 38 samolotów myśliwskich MiG-21 (w tym jedna maszyna szkolno-bojowa) i pierwszych 6 MiG-23 (w tym jedna maszyna szkolno-bojowa). Jednak w tym okresie doszło też do pierwszej próby poprawy stanu naszego LM. Było nim mianowicie wymienienie na korzystnych warunkach śmigłowców W-3 „Sokół"(pierwotnie zakupionych dla naszego lotnictwa wojsk lądowych) na 10 czeskich MiG-29 (9 MiG-29 i 1 MiG-29UB). Były one tam wycofane z eksploatacji z dniem 30 czerwca 1994 r. i zakonserwowane z myślą o odsprzedaży). Trzeba tu wyraźnie zaznaczyć, że było to skorzystanie z nadarzającej się sposobności, a nie początek długofalowej polityki pozyskiwania tego właśnie sprzętu.

Tak więc w końcu 1997 r. stan wojsk lotniczych WLOP obejmował 322 maszyny bojowe, w tym: 233 myśliwskie (stanowiące 69,2% ogólnego stanu lotnictwa) oraz 99 myśliwsko-bombowych (30,8%).

a) stan na 1.10.1995



b) stan na 1.10.1997r.



Rys.1. Samoloty bojowe WLOP

Były to już tyko samoloty typu MiG-21, MiG-23, MiG-29 oraz Su-22. Całkowicie wycofano natomiast ostatnich 12 Su-20, mimo że pierwotnie planowano doraźne przedłużenie ich resursu o kolejne trzy lata (do końca 1998 r.).

Samoloty MiG-21 wersji PFM (R), M, MF przeznaczone są przede wszystkim do realizacji zadań myśliwskich. Jednak tylko w ograniczonym stopniu umożliwiają one zwalczanie celów powietrznych w każdych warunkach pogodowych w dzień i w nocy - cel musi być niemanewrujący, atak tyko z tylnej półsfery, niezbędne wstępne przyrządowe (foniczne) naprowadzenie z ziemi. Zadania te mogą być realizowane jedynie z użyciem kpr „p-p" RS-2US. Są to pociski przestarzałe, których rozwiązania techniczne sięgają jeszcze końca lat pięćdziesiątych, w żadnym stopniu nie są one nieodporne na współczesne zakłócenia radioelektroniczne. Resurs zapalnika ogranicza ich efektywny okres eksploatacji tyko do 1999 r. Podobnie prymitywny i nieodporny na zakłócenia radioelektroniczne jest celownik radiolokacyjny RP-21M (MiG-21PFM,MiG-21R) i RP-21MA (MiG-21M, MiG-21MF). W zwykłych warunkach pogodowych przechwycenie niemanewrującego celu powietrznego jest możliwe z użyciem kpr „p-p" R-3S (jest to jednak również pocisk generacji RS-2US, przewidziany do wycofania w tym samym 1999 r.). Natomiast manewrowa walka powietrzna może być prowadzona z użyciem kpr „p-p" R-60 (tyko MiG-21MF) oraz działka GSz-23 (tylko MiG-21 PFM/M/MF). W zadaniach uderzeniowych omawiane wersje MiG-21 mogą przenosić jedynie ładunek niekierowanych środków rażenia o masie do 1000 kg (maksymalny udźwig na podwieszeniach zewnętrznych, to jest uzbrojenie plus dodatkowe zbiorniki paliwa, wynosi 1200 kg). Reasumując, samoloty MiG-21, tych wersji, są ze wszech miar konstrukcjami nieperspektywicznymi i przestarzałymi i jako takie po wypracowaniu resursu technicznego lub resursu do kolejnego remontu głównego powinny być sukcesywnie wycofywane z eksploatacji.

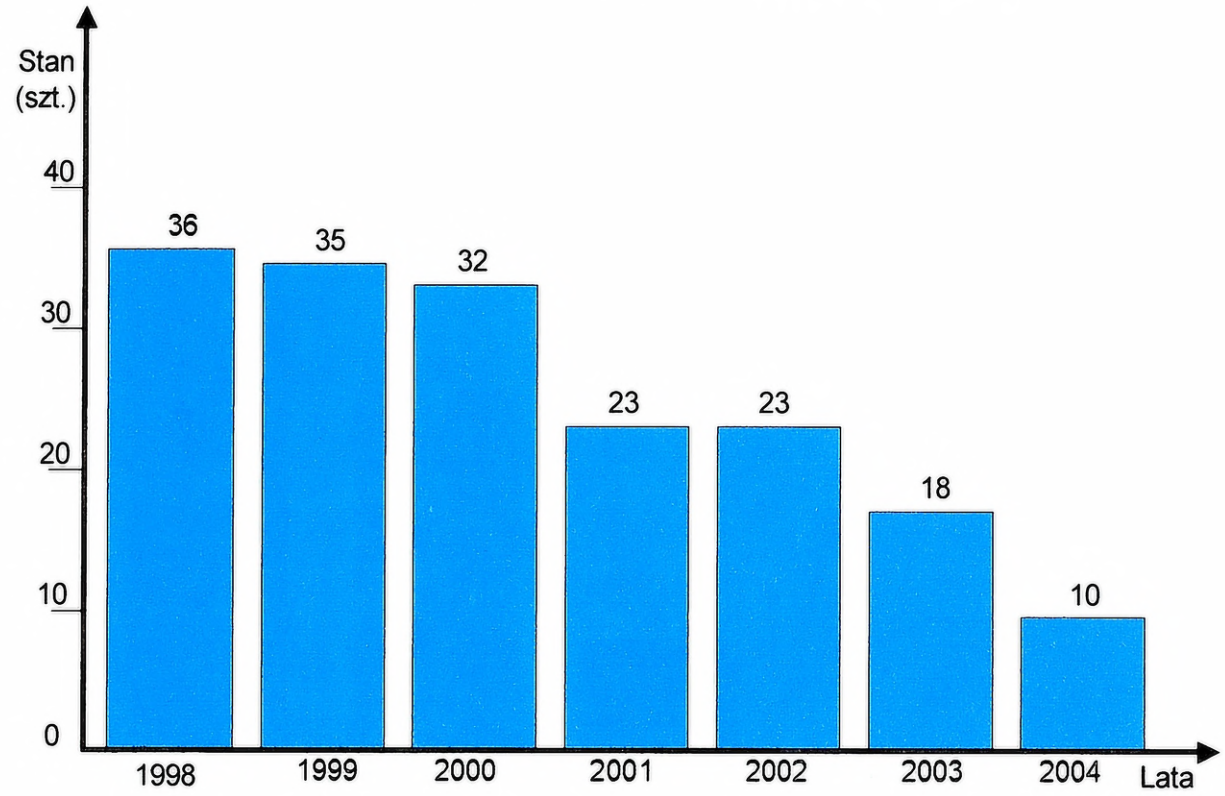
Samolot MiG-21bis również przeznaczony jest do wykonywania zadań myśliwskich na poziomie zbliżonym do wcześniejszych wersji MiG-21. Poprawiony (ale nadal bardzo prosty) celownik radiolokacyjny RP-22 SMA umożliwia co prawda zastosowanie nowszych wersji kpr „p-p" R-3R (z półaktywną radiolokacyjna głowicą samonaprowadzającą) do zwalczania w każdych warunkach pogodowych wolno manewrujących celów powietrznych, ale i one uchodzą już dzisiaj za przestarzałe (tech-

nologia w nich zastosowana sięga co najwyżej końca lat sześćdziesiątych). Istnieje możliwość przedłużenia resursu R-3R do 2003 r. (formalnie powinny one być bowiem wycofane już w 1998 r.). W walkach manewrowych MiG-21Bis może stosować kpr „p-p" R-13M (charakteryzuje je większy zasięg) oraz R-60 (charakteryzuje je większe przeciążenie nosiciela w momencie odpalenia rakiety) i działko GSz-23. Możliwość przedłużenia resursu tych kpr „p-p" wynosi odpowiednio: do 2003 r. i do 2010 r. Możliwości manewrowe samolotu istotnie poprawia silnik R-25, który na specjalnym rodzaju pracy (tzw. podwójne dopalanie) daje stosunek ciągu do masy bojowej ponad 1 (to samo rozwiązanie zarazem dwukrotnie zwiększa prędkość pionowego wznoszenia). W zadaniach uderzeniowych zachowano poprzednie możliwości, choć maksymalny udźwig na podwieszeniach zewnętrznych wzrósł do 1300 kg. Samoloty MiG-21 Bis mogą być eksploatowane tylko do 2002 r. lub po przeprowadzeniu remontów głównych w latach 1999-2003 i zakupie 12 silników R-25 (oraz wykonaniu remontów kolejnych około 100 tych silników) - do 2007 r. Kolejny remont główny może ich okres eksploatacji wydłużyć jeszcze do 2010 r. (osiągną wówczas 30 letni okres, po którym będą musiały być ostatecznie skasowane) - patrz rys. 2.

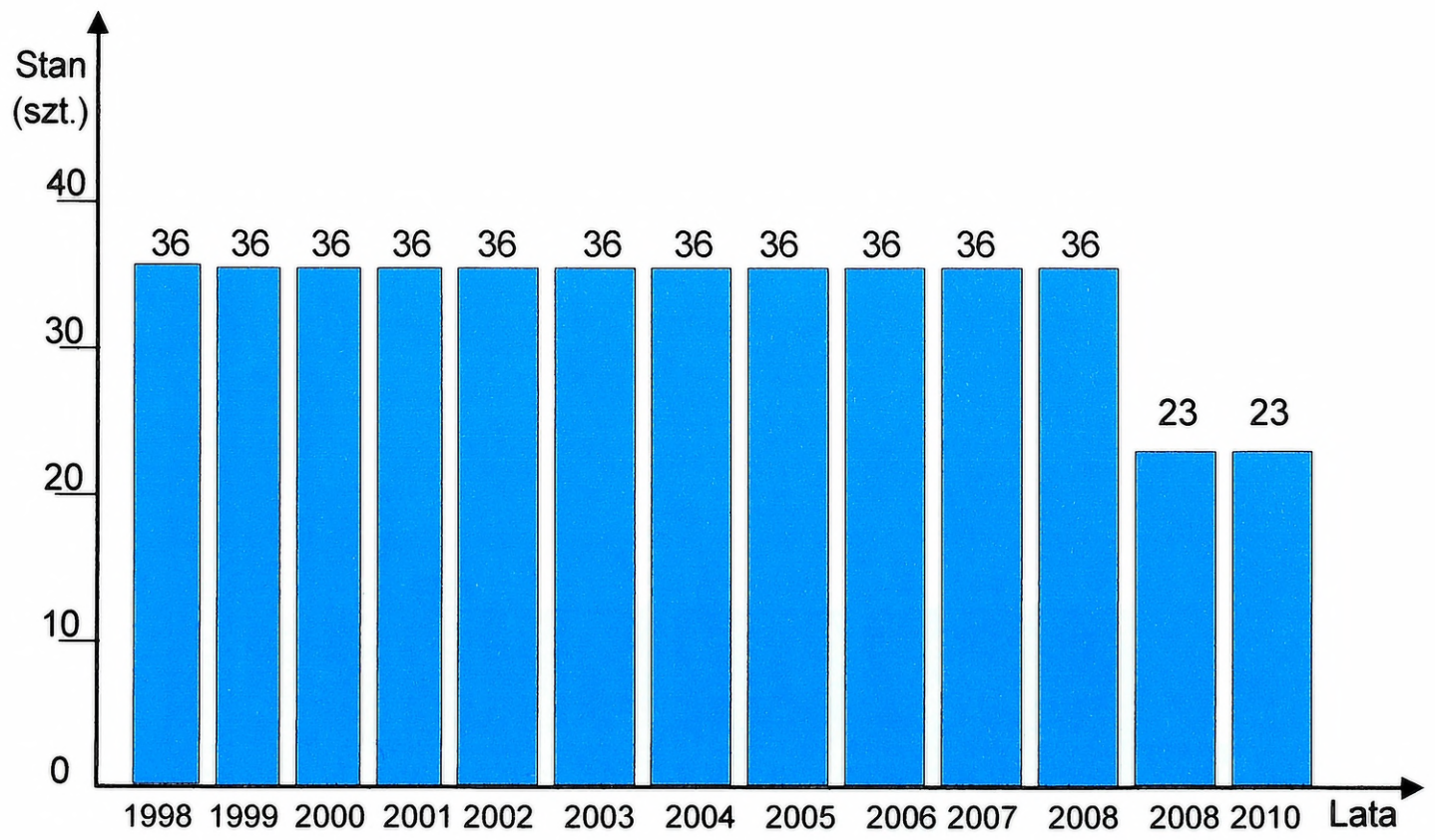
Samoloty wersji MiG-21US i MiG-21UM są dwumiejscowymi, szkolno-bojowymi odmianami MiG-21PFM/R/M/MF/Bis. Są one przy tym pozbawione celownika radiolokacyjnego, aparatury przyrządowego naprowadzania na cele powietrzne oraz działka. Jedynym środkiem do zwalczania celów powietrznych są kpr „p-p" R-3S. Uzbrojenie do zwalczania obiektów naziemnych, jest o analogicznym asortymencie jak na samolotach jednomiejscowych, ma jednak masę ograniczoną do 500 kg. Jak więc widać ich możliwości bojowe, w stosunku do odmian jednomiejscowych są znikome. MiG-21 US zostaną wycofane wraz z najstarszymi MiG-21PFM i MiG-21R (do 2000 r.). Natomiast samoloty MiG-21UM mogą być maksymalnie eksploatowane do 2009 r. (wyjdzie im bowiem docelowy okres eksploatacji 30 lat), lub tylko po jednokrotnym przeprowadzeniu remontów głównych w latach 1998-2001 i remontów około 40 silników R-13 , do 2005 r. - patrz rys. 3.

Samolot MiG-23MF, podobnie jak poprzednie konstrukcje, przeznaczony jest do wykonywania zadań myśliwskich. Umożliwia zwalczanie celów powietrznych w każdych warunkach pogodowych w dzień i w nocy.

a) stan bez założenia remontów głównych

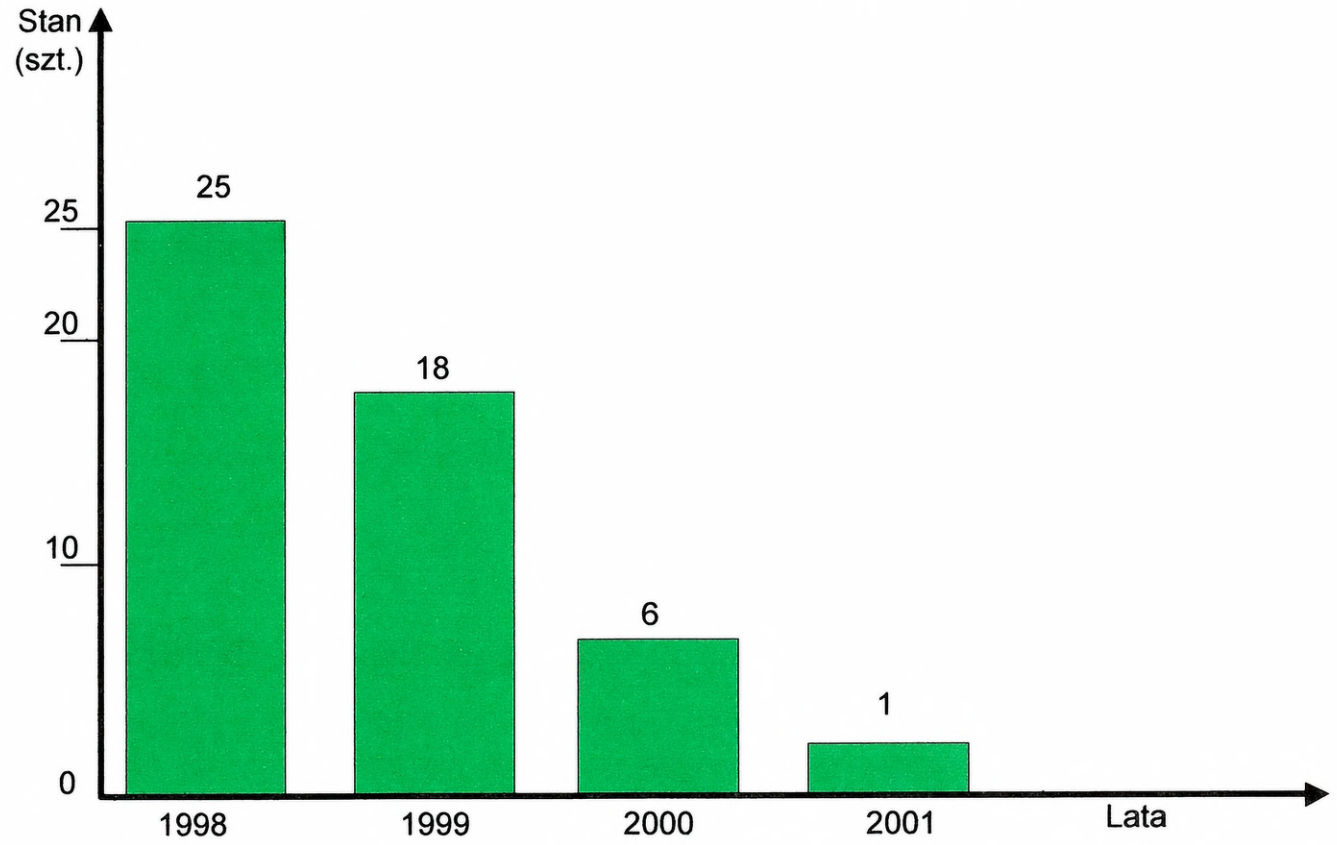


b) stan przy założeniu niezbędnych remontów głównych

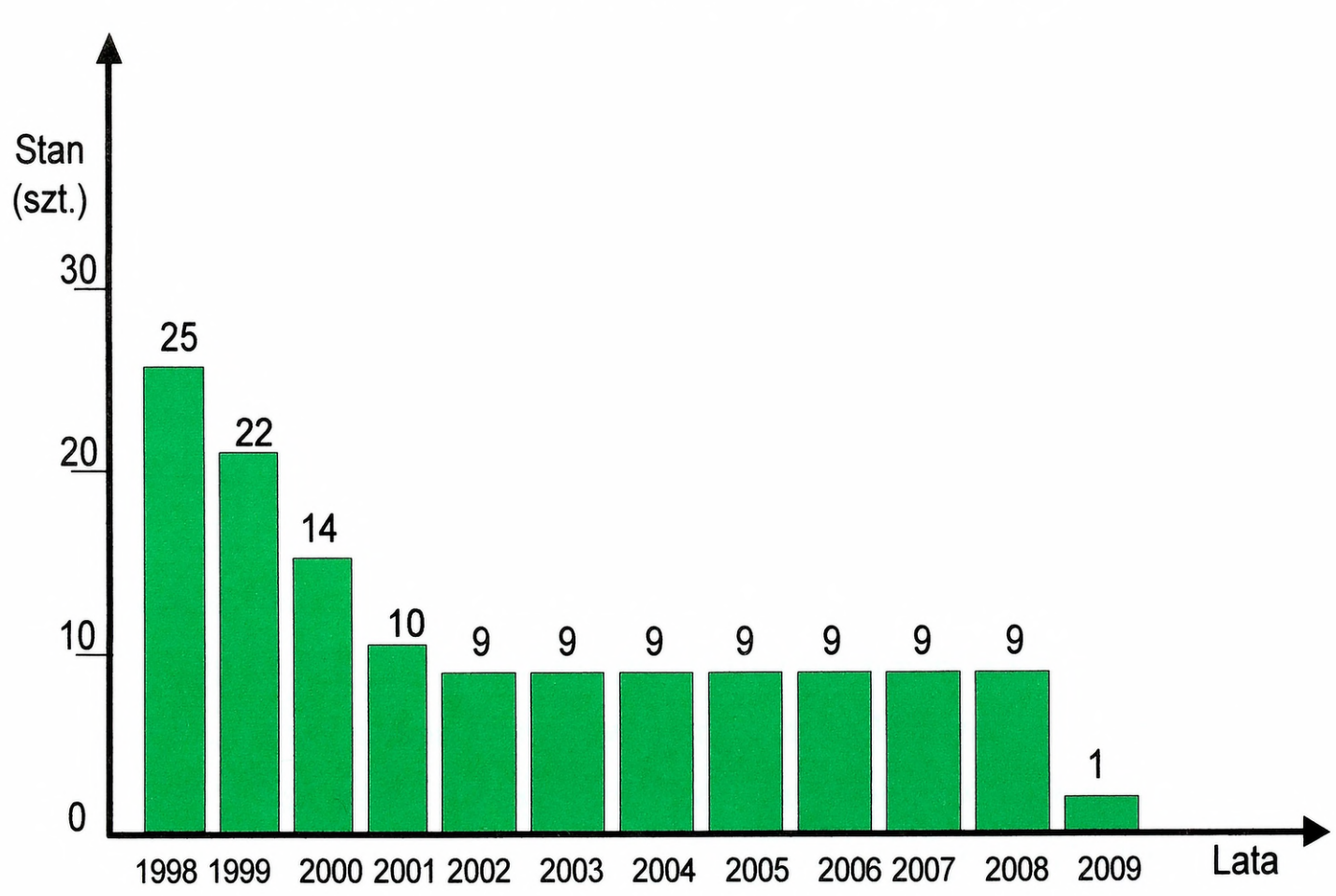


Rys. 2. Samolot myśliwski MiG-21 bis

a) Stan bez założenia remontów głównych



b) stan przy założeniu niezbędnych remontów głównych



Rys.3. Samolot szkolno-bojowy MiG-21 UM

Po raz pierwszy w naszym LM MiG-23 MF umożliwił zwalczanie celów powietrznych na kursach spotkaniowych (tylko cele na średnich i dużych wysokościach) oraz na tle ziemi (tylko cele w pościgu). Celownik radiolokacyjny RP-23 nadal jednak nie zapewnia działań autonomicznych, a jego odporność na zakłócenia radioelektroniczne jest znikoma.

Z celownikiem radiolokacyjnym RP-23 współpracuje prosty termonamiernik TP-23 (nie umożliwia on jednak w pełni skrytego ataku ponieważ pomiar odległości do celu - aktywnym wypromieniowaniem energii elektromagnetycznej - realizuje radar). Zasadniczym środkiem zwalczania celów powietrznych na średnich odległościach są kpr „p-p" R-23R, ich poziom zaawansowania technologicznego, ze wszystkimi tego konsekwencjami, sięga jednak pierwszej połowy lat siedemdziesiątych. Jednak najważniejszym problemem jest ich resurs, który nieodwołalnie upływa już w 1999 r. (po wcześniejszym przedłużeniu nie może być ponownie przedłużony). Do walk manewrowych samolot może stosować kpr „p-p" R-13M, R-23T (będą wycofywane już w 1999 r.) i R-60 oraz działko GSz-23. Jednak jego zalety manewrowe pozostają na niskim poziomie (maksymalne przeciążenie w locie nie może przekraczać bowiem +7g, podczas gdy dla MiG-21Bis parametr ten dochodzi do +8,5g). W zadaniach uderzeniowych MiG-23MF może przenosić 1600 kg niekierowanych środków rażenia (maksymalny udźwig na podwieszeniach zewnętrznych wynosi przy tym 3000 kg). Jako taki MiG-23MF może więc być traktowany jako samolot nieperspektywiczny przeznaczony po wypracowaniu resursu technicznego, lub resursu do kolejnego remontu głównego, do wycofania z eksploatacji.

MiG-23UB jest dwumiejscową odmianą szkolno-bojową MiG-23MF. Jest ona jednak pozbawiona stacji radiolokacyjnej, termonamiernika, systemu przyrządowego naprowadzania na cele powietrzne oraz możliwości przenoszenia kpr „p-p" R-23R/T, R-13M, R-60. Do zwalczania celów powietrznych mogą być tylko stosowane najstarsze kpr „p-p" R-3S. System uzbrojenia do zwalczania obiektów naziemnych (nawodnych) w pełni odpowiada przy tym jednomiejscowej maszynie bojowej. Okres eksploatacji MiG-23UB jest ściśle związany z perspektywami MiG-23MF, czyli mimo pewnego zapasu resursu (MiG-23UB – do 2002 r., podczas gdy MiG-23MF tylko do 1999 r.) należy go traktować jako typ przestarzały i nieperspektywiczny.

Samolot MiG-29 jest obecnie najnowocześniejszym myśliwcem WLOP. Umożliwia on zwalczanie celów powietrznych w każdych warunkach pogodowych w dzień i w nocy, pod dowolną sylwetką, w tym z dużym przewyższeniem i przeniżeniem oraz na tle ziemi (wody). Celownik radiolokacyjny RŁPK-29 mimo niezłych parametrów przestrzennych ma jednak znikomą odporność na zakłócenia radioelektroniczne. Filozofia tego samolotu nadal pozostała bowiem oparta o wstępne naprowadzanie w rejon celu z wykorzystaniem systemu naziemnego. Współpracuje z nim nowoczesny kompleks optoelektroniczny OEPrNK-29 obejmujący m.in. awangardowy celownik naheł-mowy NSC-29 (umożliwia szybkie wskazanie celu termicznym głowicom samonaprowadzającym manewrowych rakiet bliskiego zasięgu-R-73 i R-60). Do zwalczania celów powietrznych na średnich odległościach MiG-29 stosuje kpr „p-p" R-27R, w walce manewrowej może on natomiast zastosować kpr „p-p" R-73 i R-60 oraz działko GSz-301. Niestety już w bieżącym roku wyjdzie resurs rakiet R-73, a w roku przyszłym R-27R (obecnie rozważana jest możliwość przedłużenia ich resursu do końca eksploatacji samolotu). Gdyby tak się nie stało to MiG-29 zostanie „zdegradowany" do roli manewrowego myśliwca zdolnego jednak wykonać skuteczny atak tylko z tylnej półsfery kpr „p-p" R-60 oraz z działka. W zadaniach uderzeniowych MiG-29 może przenosić ładunek niekierowanych środków rażenia o masie 2000 kg (maksymalny udźwig na podwieszeniach zewnętrznych 3000 kg). Ponadto ze względu na dobre charakterystyki startu i lądowania (rozbieg i dobieg w granicach 700 m) jako jedyny polski samolot bojowy ma duże możliwości operowania z drogowych odcinków lotniskowych (przy tym tunele wlotowe silników posiadają specjalny układ ochronny przed zasysaniem przypadkowych zanieczyszczeń z drogi). Samoloty MiG-29 mogą być maksymalnie eksploatowane do 2009 - 2010 r., pod warunkiem, że wydłuży się ich resurs techniczny z 15 do 20 lat. Wymagać to będzie wykonania w latach 1997 - 2000 i 2003 - 2005 dwóch remontów wszystkich eksploatowanych samolotów. Ponadto koniecznym będzie zakup około 24 silników RD-33 i przeprowadzenie około 110 remontów silników w przewidywanym okresie eksploatacji samolotów - patrz rys. 4.

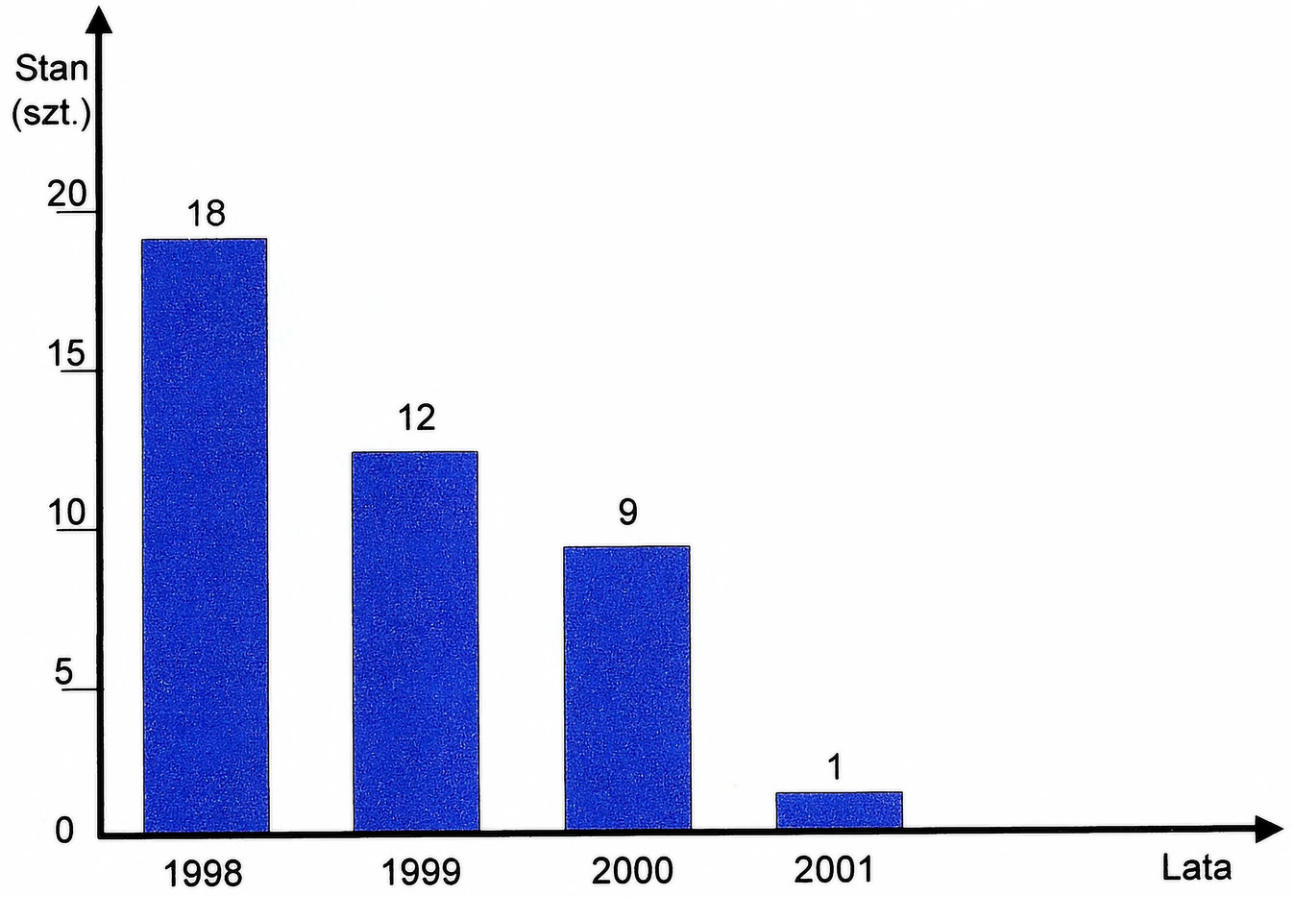
Samolot MiG-29UB jest dwumiejscową odmianą szkolno-bojową MiG-29. Podobnie jak i poprzednie maszyny tej klasy jest on pozbawiony celownika radiolokacyjnego, w pełni zachował jednak kompleks optoelektroniczny OEPrNK-29 z celowni-

kiem nahełmowym NSC-29. Jednak z kpr „p-p" w arsenale uzbrojenia pozostawiono mu tylko rakiety R-60. Również zapas amunicji do działka został drastycznie zmniejszony (praktycznie jest niewystarczający do zestrzelenia celu powietrznego). Do zadań uderzeniowych powietrze-ziemia (woda) możliwości samolotu pozostały bez zmian. Po zastosowaniu procedur remontowych, podobnie jak dla MiG-29, MiG-29UB będą mogły być eksploatowane do 2008 – 2009 r. - patrz rys. 5.

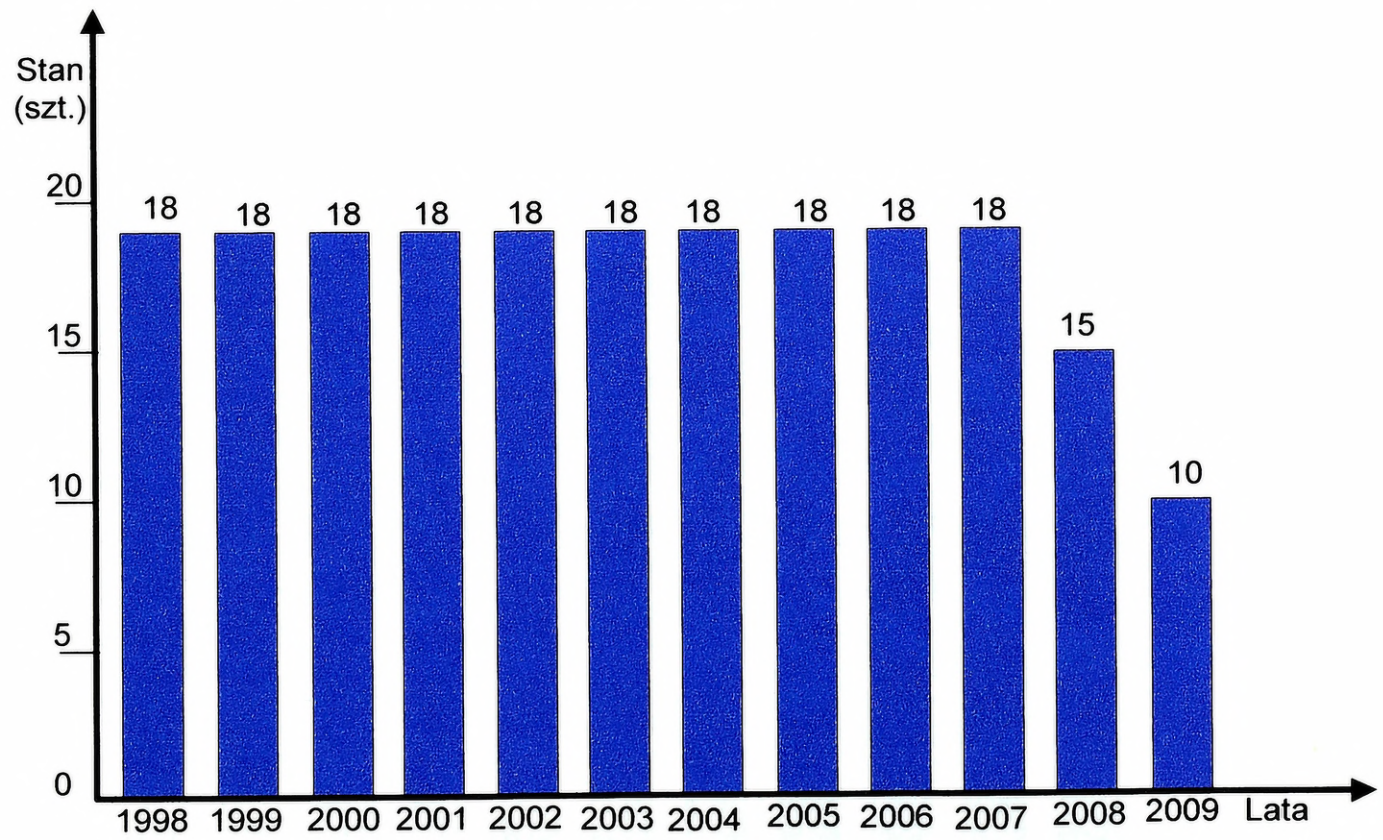
Samolot Su-22M4 przeznaczony jest do realizacji zadań uderzeniowych „powietrze-ziemia" („woda"). Zwalczanie obiektów naziemnych (nawodnych) zasadniczo może być realizowane tylko w warunkach kontaktu wzrokowego pilota z celem (nie dotyczy użycia samonaprowadzających pocisków przeciwradiolokacyjnych H-25MP). W praktyce eliminuje to samolot z działań nocnych. Jest to pierwszy w polskim lotnictwie wojskowym samolot uderzeniowy z kpr „p-z" kierowanymi laserowo i telewizyjne (w tym ostatnim wypadku tylko samoloty powyżej 30 serii produkcyjnej). Należy jednak zaznaczyć, że praktycznie ich poziom zaawansowania odpowiada technice połowy lat siedemdziesiątych. Laserowy układ kierowania jest szczególnie wrażliwy na wilgoć, a dwukolorowa głowica telewizyjna ma słabą rozróżnialność kontrastu co wydatnie utrudnia jej użycie przy zamgleniu i zmętnieniu powietrza (w tym na wskutek zadymienia atakowanych obiektów). Maksymalny udźwig uzbrojenia wynosi co prawda 4000 kg, ale praktycznie ze względu na ograniczony zapas paliwa integralnego, by utrzymać taktyczny promień działania na akceptowalnym poziomie, musi być on ograniczany do 1500 - 2000 kg na rzecz dodatkowych zbiorników paliwa. Dużym problemem jest obecnie utrzymywanie do niego odpowiedniego zapasu kierowanych środków rażenia. Ze względu na brak szerokopasmowych głowic samonaprowadzających do rakiet H-25MP miały być one wycofane z uzbrojenia do końca 1997 r. W przypadku ciężkich rakiet H-29Ł (laserowa) oraz H-29T (telewizyjna) termin ten upływa w 2000 r. (po przedłużeniu resursu). Jedynie lekkie rakiety laserowe H-25MŁ, po uprzednim przedłużeniu resursu, będą mogły być eksploatowane do 2003 r.

Kolejnym istotnym ograniczeniem Su-22M4 jest brak do nich odpowiedniego zapasu stacji zakłóceń aktywnych SPS-141 MWGE (obecnie posiadamy jedynie zapas 16 sztuk). Eksploatacja samolotów Su-22M4 jest przewidziana do 2006 r.

a) stan bez założenia remontów głównych

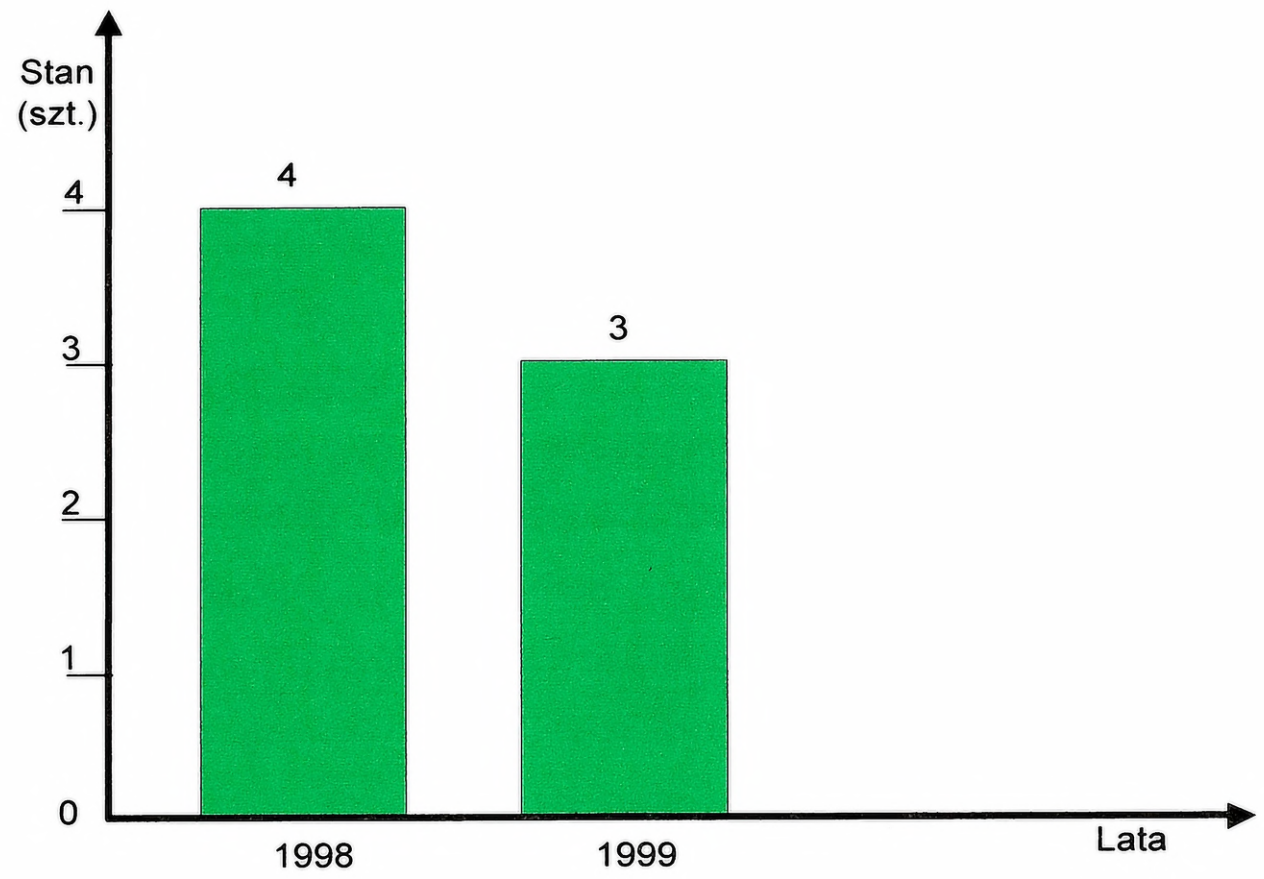


b) stan przy założeniu niezbędnych remontów głównych

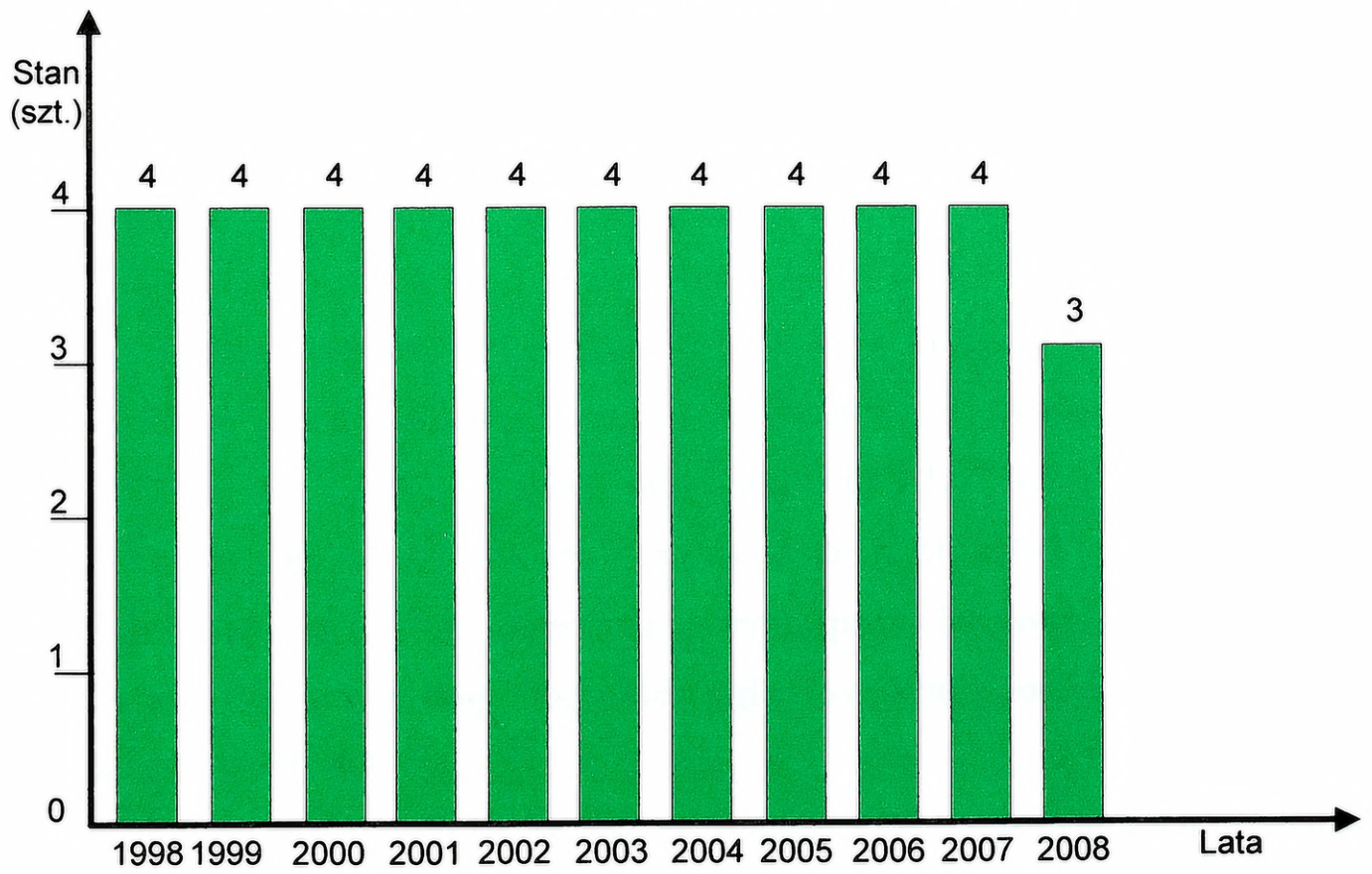


Rys. 4. Samolot myśliwski MiG-29

a) stan bez założenia remontów głównych



b) stan przy założeniu niezbędnych remontów głównych



Rys. 5. Samolot szkolno-bojowy MiG-29 UB

Potrzebny jest jednak remont 61 Su-22 M4 do 2001 r. oraz remont około 270 silników (90 sztuk do 2000 r.) i zakup 20 silników AŁ-21 (do 2000 r.). Ich dalsze użytkowanie (po 2006 r.) wymaga kolejnego przedłużenia resursu eksploatacji z 20 do 25 lat. Jednak ze względu na liczne ograniczenia (brak specjalistycznego wyposażenia do działań nocnych) oraz niedostateczną „obudowę" (nieperspektywiczne środki rażenia i ich narastające braki, „symboliczne" środki walki radioelektronicznej) posunięcie to należy uznać za nieracjonalne i nieuzasadnione ekonomicznie - patrz rys. 6.

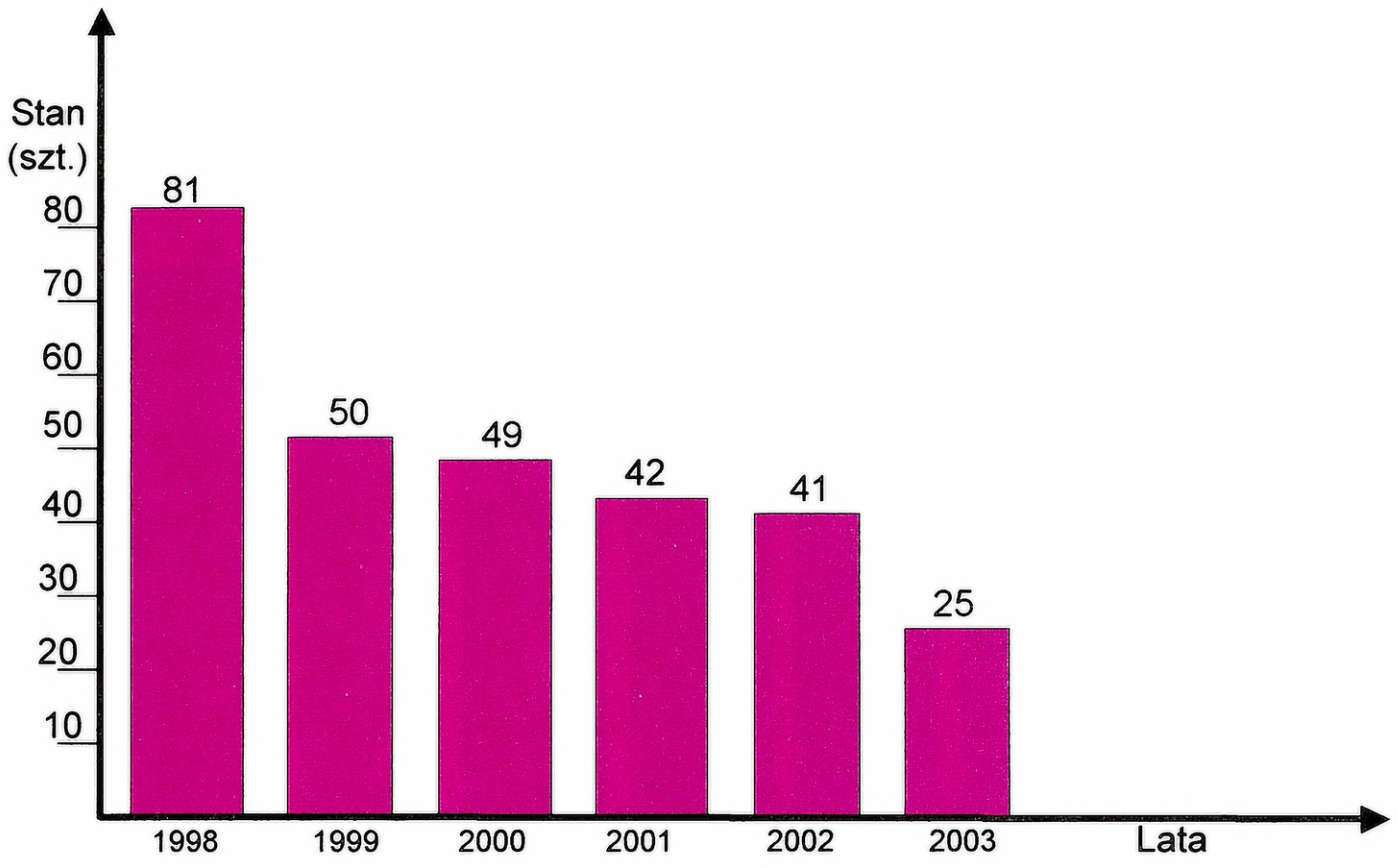
Samolot Su-22 UM3K jest dwumiejscową odmianą szkolno-bojową Su-22 M4. Z bronii precyzyjnej posiada ona jednak możliwość przenoszenia jedynie lekkich rakiet kierowanych H-25MŁ. Udźwig samolotu został zmniejszony do 3000 kg, a liczba punktów podwieszeń uzbrojenia została zmniejszona z 10 do 6. Przy tym zdemontowane zostało jedno działko NR-30. Możliwość przenoszenia niekierowanych środków rażenia są analogiczne do modelu bazowego (w ramach zmniejszonej liczby podwieszeń i ograniczonego udźwigu). Eksploatacja samolotów Su-22UM3K jest przewidziana do 2005 r. (po uprzednim remoncie głównym). Ich ewentualne dalsze użytkowanie wymaga przedłużenia resursu eksploatacji z 20-25 lat - patrz rys. 7.

Oddzielny problem stanowią tu resursy lotniczych, niekierowanych środków bojowych. W grupie bomb wagomiaru 500 kg resurs utraciły bomby przeciwbetonowe FAB-500TS (1995 r.) natomiast dla bomb FAB-500M62 (podstawowa bomba w naszym lotnictwie) oraz FAB -500 SzN (ze spadochronowym układem hamującym) założono przedłużenie resursu do 2002 r. Sytuacje (w wypadku wznowienia zakupów) pogarsza fakt, że ich producentem w całości jest przemysł Federacji Rosyjskiej.

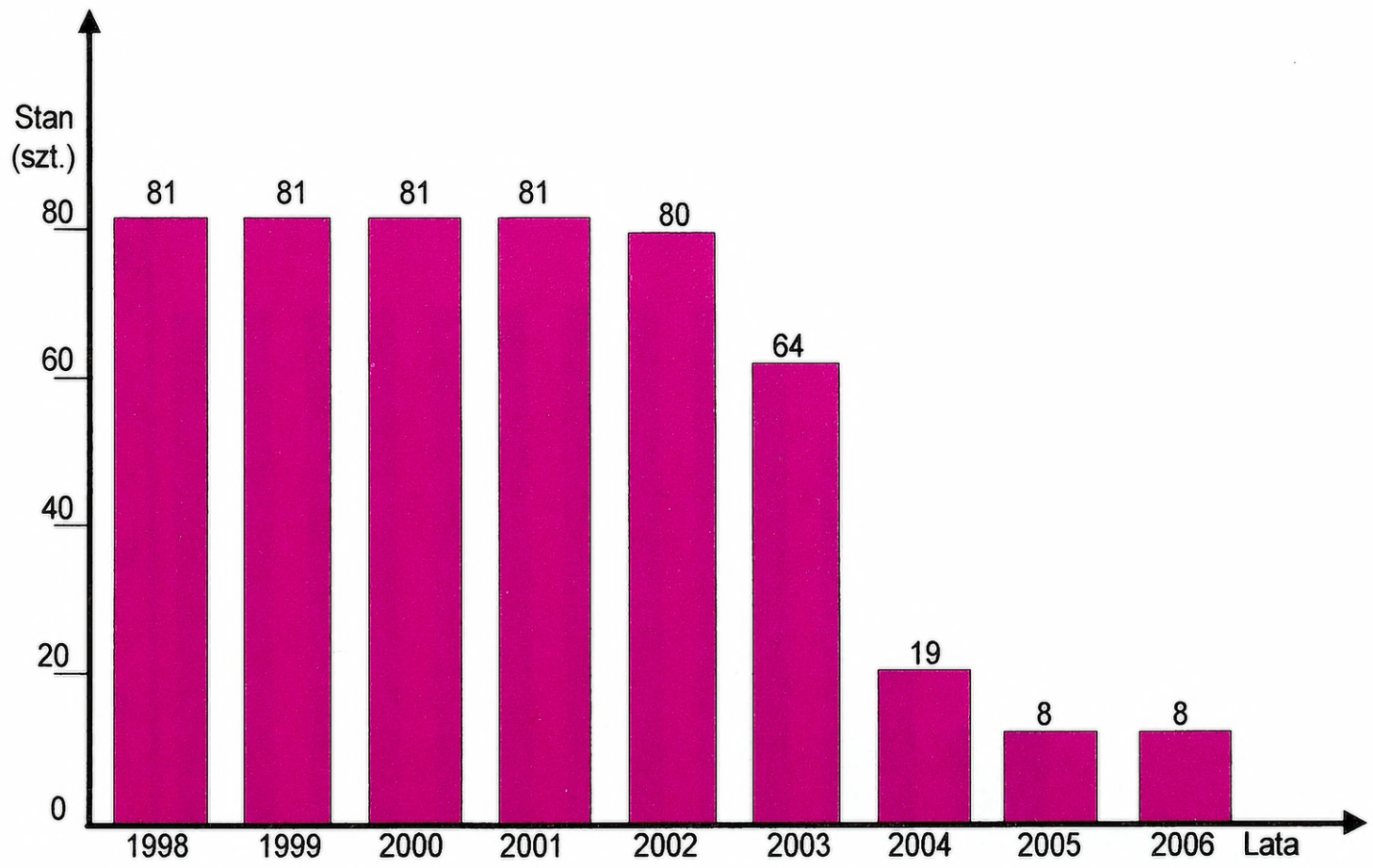
Podobnie resurs utraciły bomby przeciwbetonowe wagomiaru 250 kg - FAB-250TS (1996 r.), a bomby odłamkowo-burzące OFAB -250SzN będą w eksploatacji jeszcze jedynie do 2001 r. Jedynie zapas bomb OFAB-250-270 nie jest niczym limitowany przed rokiem 2006. Również i w tym wypadku ich producentem w całości jest przemysł zbrojeniowy Rosji. Podobnie wygląda sytuacja z bombami zapalającymi ZAB-250-200 i ZAB-500Sz.

Najtrudniejsza sytuacja na dziś panuje jednak w bombach lotniczych wagomiaru 100 kg, bowiem zarówno bomby OFAB-100M jak i OFAB-100-120 utraciły swój resurs już w roku 1996 r.

a) stan bez założenia remontów głównych

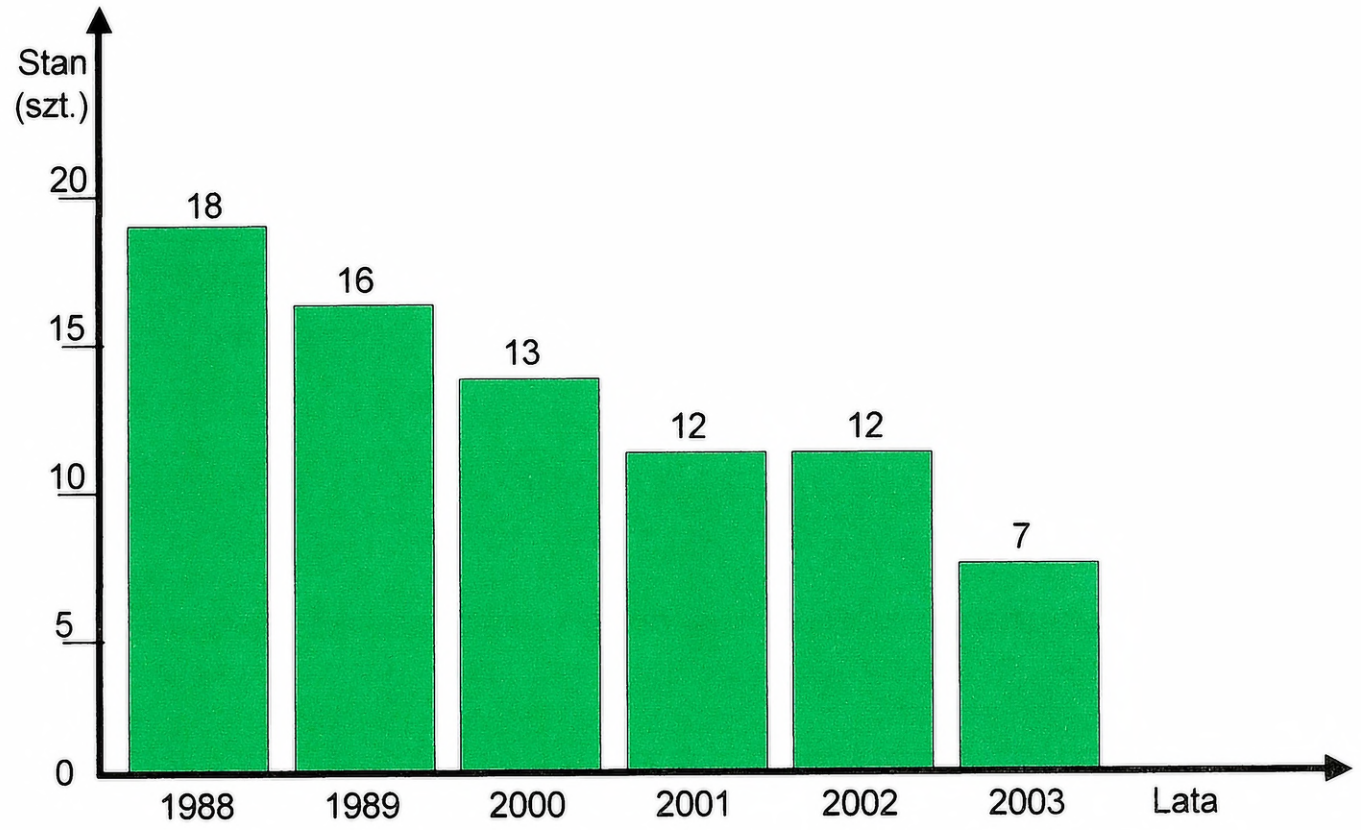


b) stan przy założeniu niezbędnych remontów głównych

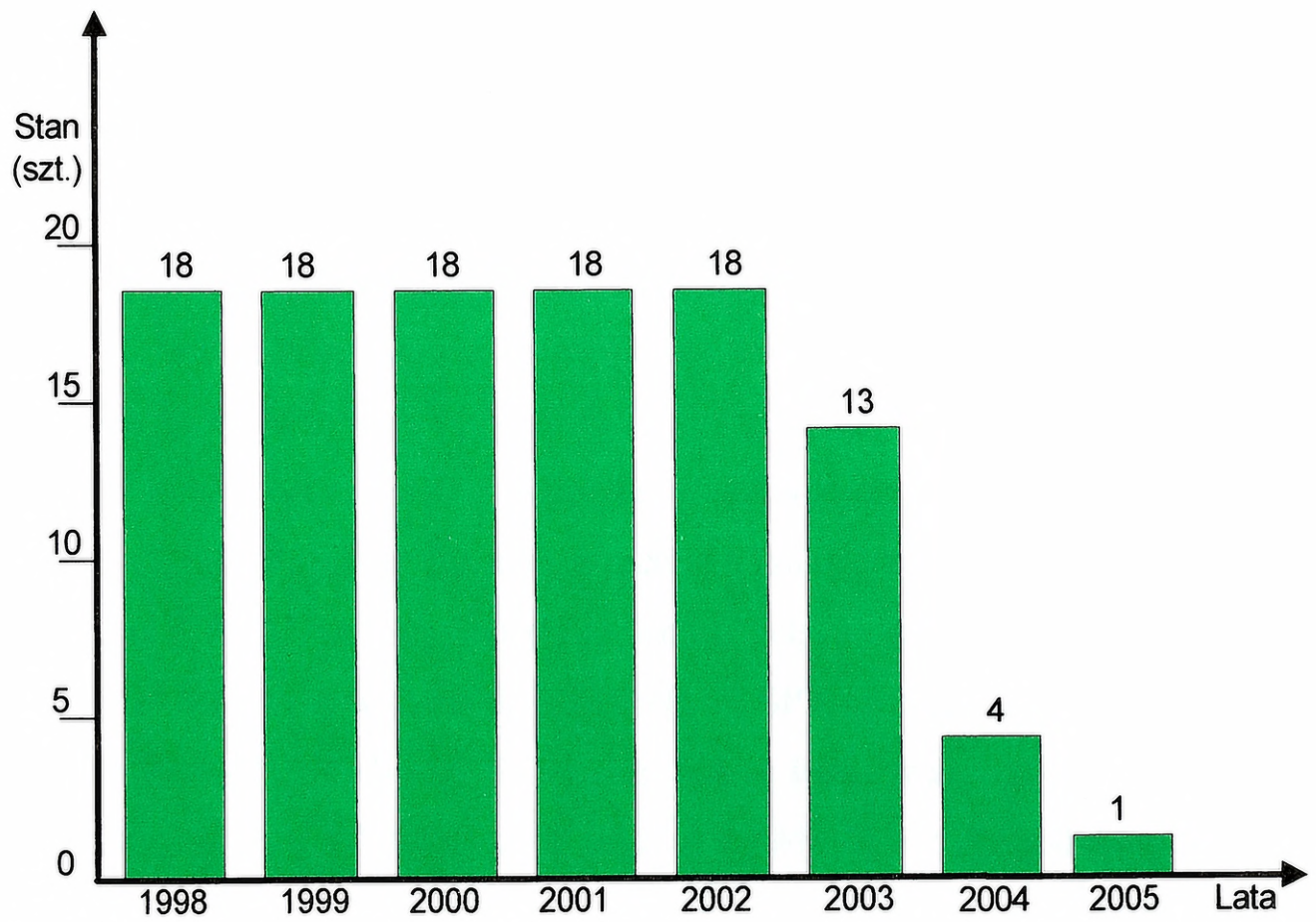


Rys. 6. Samolot myśliwsko-bombowy Su-22M4

a) stan bez założenia remontów głównych



b) stan przy założeniu niezbędnych remontów głównych



Rys.7. Samolot szkolno-bojowy Su-22UM3K

W tym jednak wypadku sytuację ratuje fakt, że ich producentem jest krajowy przemysł zbrojeniowy (możliwe jest więc odtworzenie zapasów wojennych i wznowienie z ich użyciem szkolenia lotniczego).

Bomby PTAB -2,5 oraz AO -2,5 RT będące podstawą napełnienia bomb kasetowych RBK-250 oraz bloków BKF do zasobników bombowych wielokrotnego użytku KMGU-2 mają przewidywany okres eksploatacji do 2004 r. Podobnie i tym razem ich producentem jest przemysł zbrojeniowy Federacji Rosyjskiej.

W grupie niekierowanych pocisków rakietowych największym resursem dysponują rakiety S-8 kal. 80mm – 2005 r. Nieco wcześniej, bo już w 2002 r., resurs mają utracić pociski S-24 kal. 240mm oraz S-5 kal. 57mm - wszystkich odmian i modyfikacji. Przy tym jednak najwcześniej resurs utracą (przenoszone tylko przez uderzeniowe Su-22M4/UM3K) pociski S-25 kal. 266mm – 2001 r. W tej grupie uzbrojenia jedynie niekierowane pociski rakietowe S-5 są produkowane przez nasz przemysł zbrojeniowy.

Nie wiele lepsza sytuacja zapanowała w zapasach naboi lotniczych. Co prawda naboje do działka NR-30 (kal. 30 mm) formalnie, po przedłużeniu resursu, mogą być eksploatowane aż do 2007 r., czyli kresu eksploatacji samolotów myśliwsko-bombowych Su-22M4 (Su-22UM3K), jednak te zapasy ogólne są niewystarczające i już dziś nie zabezpieczają potrzeb szkoleniowych i ustalonych zapasów wojennych. Ich producentem na dodatek jest przemysł zbrojeniowy Federacji Rosyjskiej.

Podobna sytuacja jest z amunicją do działka GSz-301 kal. 30 mm samolotu myśliwskiego MiG-29 (MiG-29UB). W 1999 r. jej resurs ma być przedłużony do 2004 r. Również i w tym wypadku producentem jest przemysł zbrojeniowy Federacji Rosyjskiej. Przy braku możliwości przedłużenia resursu (wyczerpaniu zapasów) lub zakupu po 2004 r. samoloty te mogą pozostać więc bez amunicji do działek.

Stosunkowo najlepsza sytuacja panuje w zakresie amunicji do działka GSz-23 kal. 23mm, powszechnie używanego na samolotach myśliwskich MiG-21 (nie dotyczy MiG-21R) oraz w zasobnikach strzeleckich SPPU-22-01 samolotów myśliwsko-bombowych Su-22M4 (Su-22UM3K). Jej resurs (obecnych zapasów) może być bowiem przedłużony do 2005 r, ale przede wszystkim jest ona produkowana u nas w kraju.

Tak więc posiadane przez WLOP zapasy lotniczych środków bojowych są już dziś niewystarczające i nie zabezpieczają ani potrzeb szkoleniowych ani ustalonych zapasów wojennych i to nie tylko jeśli chodzi o środki importowane (przede wszystkim kpr „p-p" i kpr „p-z" oraz bomby burzące wagomiaru 500 kg dla samolotów MiG-29 i Su-22), ale także i pochodzące z krajowego przemysłu zbrojeniowego (bomby odłamkowo-burzące wagomiaru 100 kg, niekierowane pociski rakietowe S-5).

Na uzupełnienie zapasów w latach 1992 - 1995 wydatkowano około 1,5 mln złotych rocznie. Wielkość ta wystarczała zaledwie na zaspokojenie potrzeb szkolenia pilotów samolotów Su-22 w około 10%! Program szkolenia poligonowego z użyciem lotniczych środków bojowych realizowano w oparciu o zapasy wojenne.

Na uzupełnienie zapasów i zaspokojenie potrzeb szkolenia lotniczego należy w latach 1996 – 2000 wydatkować około 1 mld zł. Wymagać to będzie przeznaczenia rocznie około 200 mln zł na zakup brakującego uzbrojenia do samolotów bojowych i szkolno-bojowych. Jest jednak mało prawdopodobne by ze względu na budżetowe braki finansowe potrzeby te miały być w pełni zaspokojone.

Należy zaznaczyć, że wspomniane już wyżej wielokrotnie przedłużanie okresu eksploatacji lotniczych środków bojowych na dalsze lata (2000-2010) będzie możliwe, pod warunkiem dodatkowego wyasygnowania w latach 1997-2000 około 5 mln zł na uzupełniające badania i dalszą ewentualną modernizację.

W tej złożonej i skomplikowanej dla WLOP sytuacji, w 1997 r., ogłoszony został od dawna zapowiadany i pilnie oczekiwany 15 letni plan rozwoju polskich sił zbrojnych na lata 1998-2012 (Armia 2012). Zakłada on m.in. szybkie wprowadzenie do wojsk lotniczych WLOP wielozadaniowego samolotu bojowego. Stosowny konkurs miał być rozpisany jeszcze przed końcem 1997 r., co miało z kolei zagwarantować sprawne wprowadzenie do linii w lotniczych jednostkach bojowych WLOP pierwszych egzemplarzy wybranej maszyny już w 2001 r. (zwycięzca konkursu miał być wybrany w 1999 r.).

Niestety wraz ze zmianą rządzącej w Polsce koalicji (jesień 1997 r.) 15 letni plan rozwoju sił zbrojnych Armia-2012 został wstrzymany i poddany rewizji. Minister obrony narodowej zdecydował bowiem o potraktowaniu kolejnych lat 1998-2000 jako kolejny okres przejściowy, po którym ma być dopiero ogłoszony docelowy 15 letni

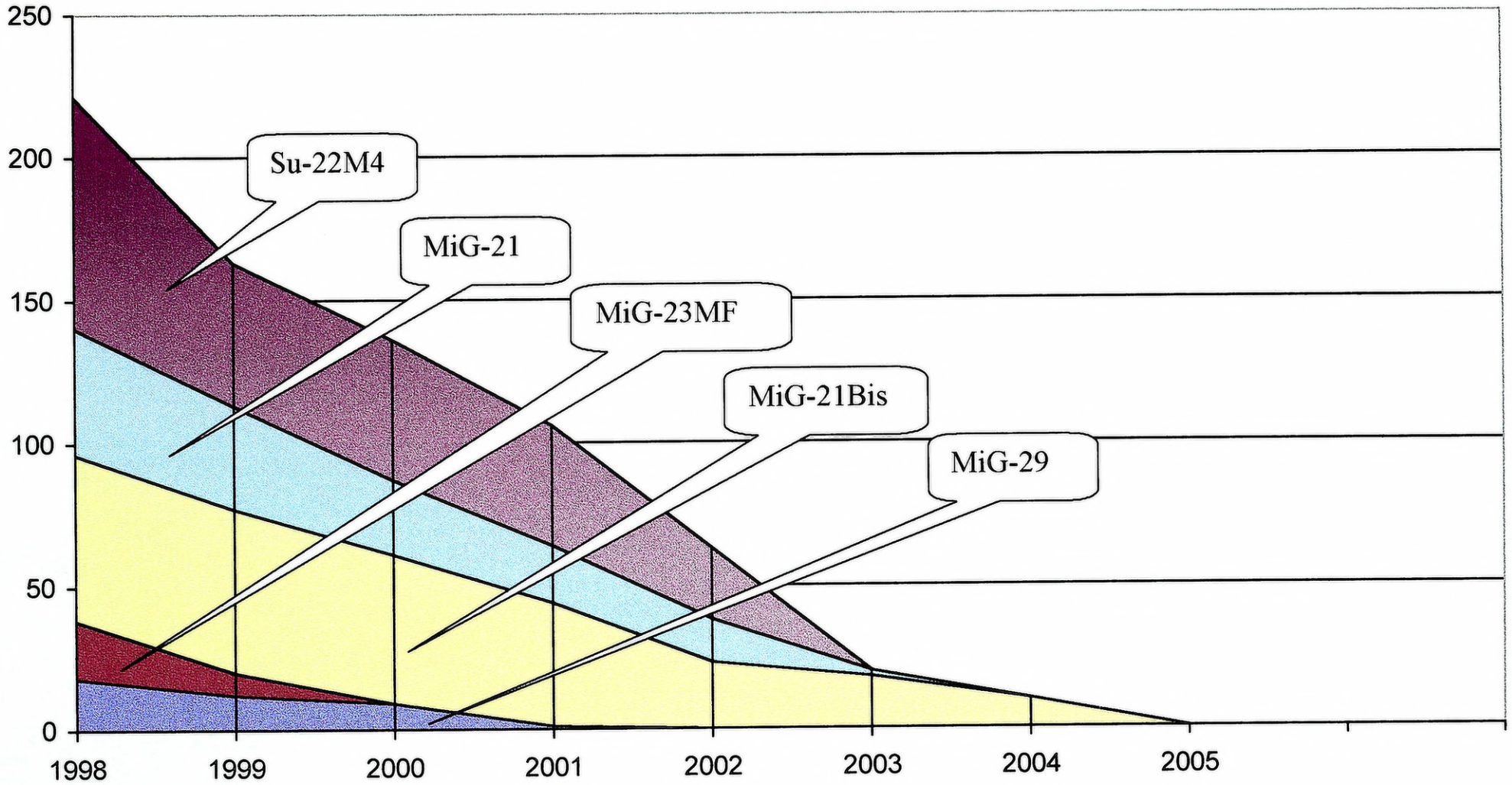
plan rozwoju sił zbrojnych na lata 2001-2015 (Armia 2015). Równolegle na rok 2001 zasygnalizowane zostało formalne ogłoszenie konkursu na perspektywiczny samolot wielozadaniowy dla WLOP (termin zbieżny z podobną deklaracją Czech i Węgier, które co symptomatyczne wraz z Polską tworzą tzw. Trójkąt Wyszehradzki).

Koncepcja ta obecnie postawiła wojska lotnicze WLOP w ekstremalnie trudnym położeniu. Wymienione trzy lata (1998 – 2000) są bowiem okresem, w którym zostanie przyjęta docelowa struktura WLOP gotowa już do przyjęcia nowych maszyn (zgodnie z pierwotnym modelem Armia – 2012). Trzyletnie przesunięcie konkursu może spowodować, że nie wszystkie formacje wytypowane do przezbrojenia w pierwszej kolejności (3 plm – 3 elt, 41 plm – 41elt) doczekają dostaw i po wyczerpaniu przez ich sprzęt bojowy resztek resursu trzeba będzie je definitywnie rozwiązać (brak możliwości dalszego przedłużenia resursu eksploatacyjnego sprzętu - 30 lat). Ich ponowne odtworzenie będzie związane z dodatkowymi kłopotami i co najważniejsze zwiększonymi nakładami finansowymi.

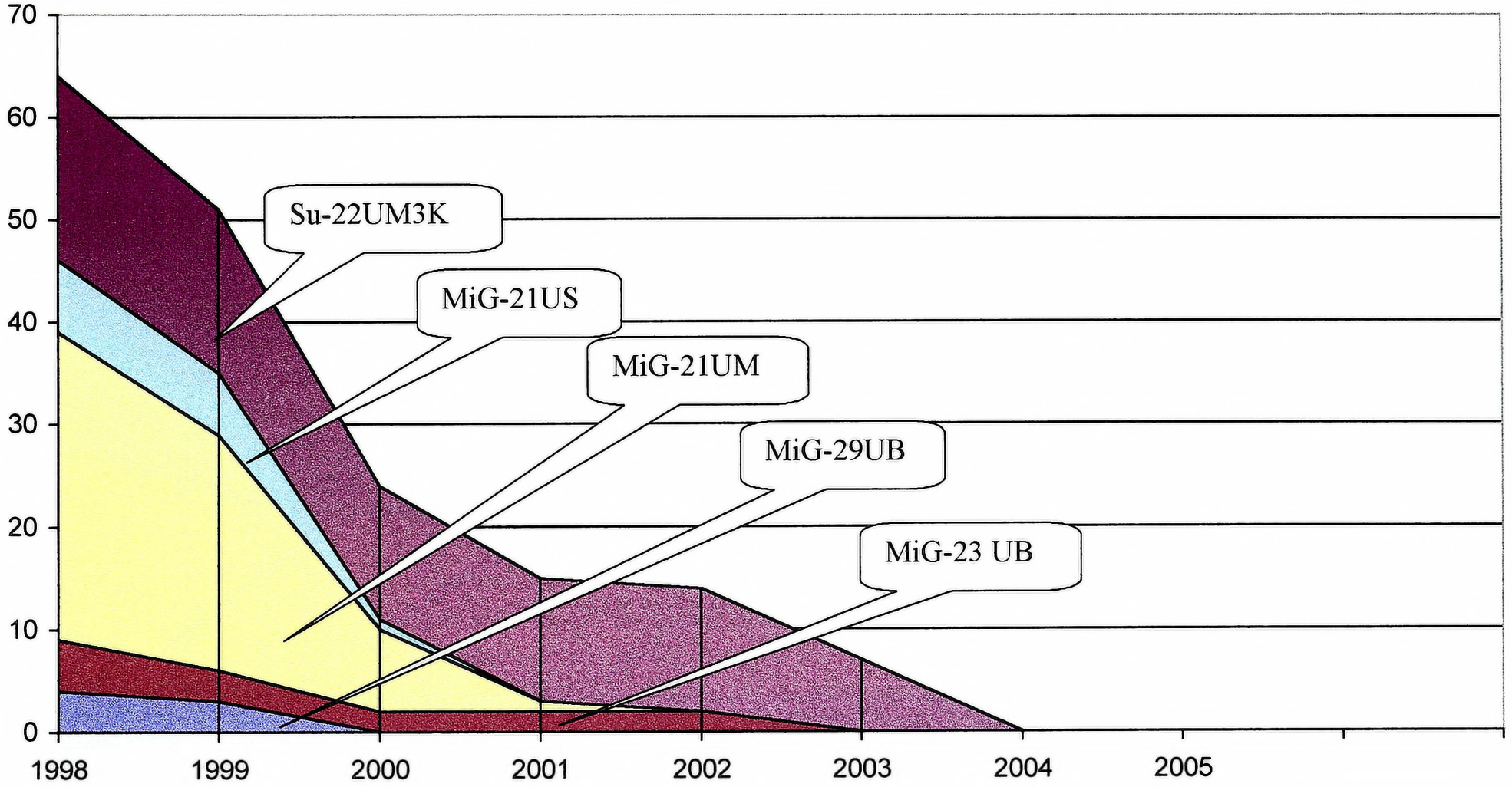
Proporcjonalnie do zarysowanych zagrożeń WLOP opracował „kontrolowany" plan rozwiązywania kolejnych jednostek, aż do ich zupełnego zaniku, co w zależności od skali dodatkowych posunięć może nastąpić na przełomie lat 2010 - 2011 lub 2012 - 2013.

Jako pierwsze wycofane zostaną nieperspektywiczne samoloty myśliwskie, najstarsze MiG-21 i MiG-23MF. W końcu 1998 r. w jednostkach pierwszej lini mają pozostać już tylko 44 maszyny MiG-21. Ponieważ równoległemu rozwiązaniu ulegnie 11 plm, to pozostałe samoloty będą tylko w 3,10 i 41 elt. Rok później pozostanie natomiast już tylko 36 MiG-21MF, 26 – 2001 r., 20 – 2002 r., a w 2003 r. obie eskadry te pozostaną bez sprzętu. Nic więc dziwnego, że WLOP wytypował je jako pierwsze do przezbrojenia w wielozadaniowe samoloty bojowe (patrz rys 8a, 8b, 9a, 9b).

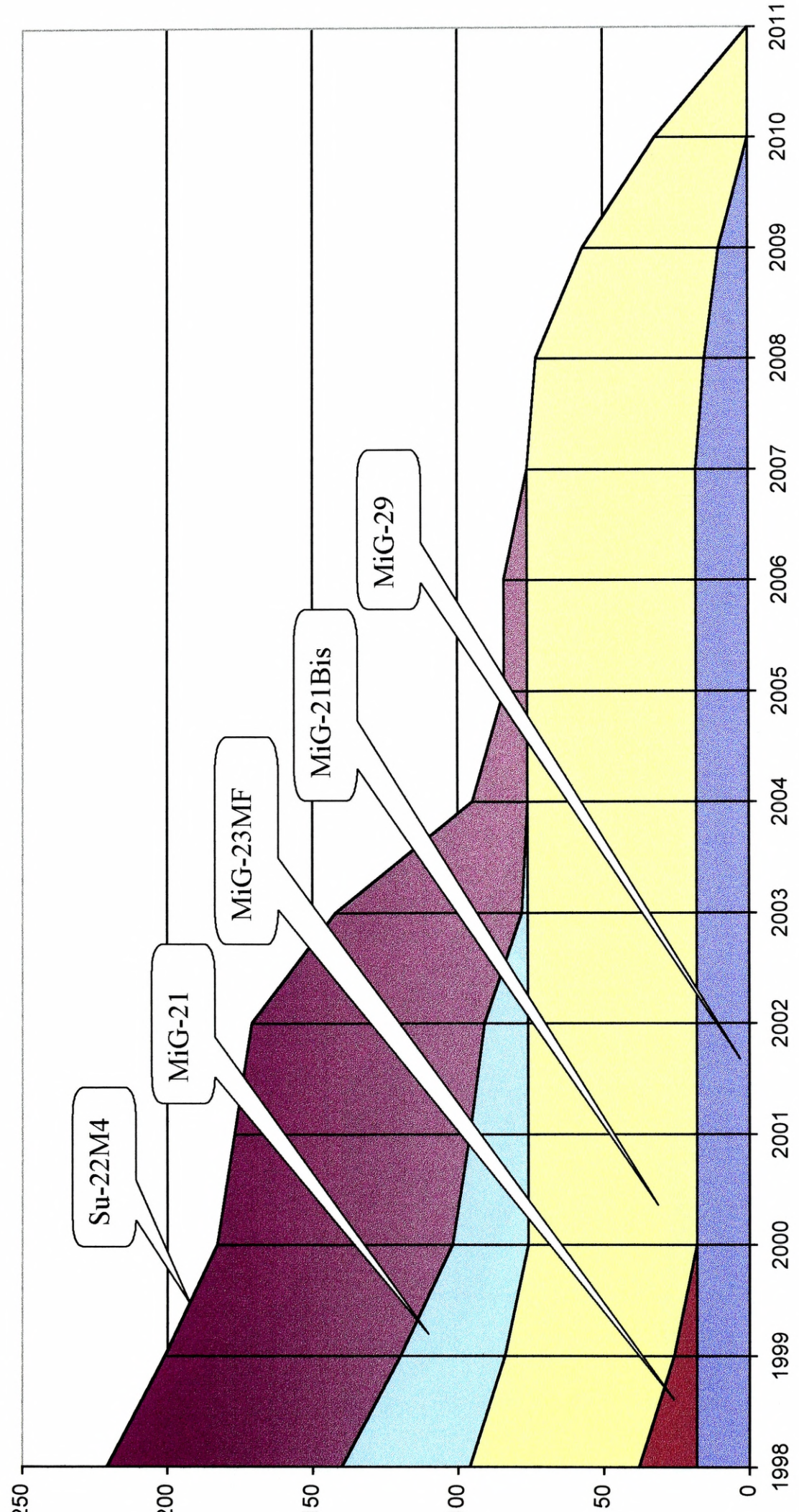
Już wcześniej natomiast, bo już w 2000 r. definitywne rozwiązany zostanie 28 plm i będzie to ściśle związane z zakończeniem eksploatacji w lotnictwie wojskowym WLOP samolotów MiG-23. W tej sytuacji (przy odkładaniu konkursu) w 2003 r. mogą pozostać już tylko trzy „myśliwskie" elt: 1, 9, 10. Ich sprzęt będą stanowiły kompleksowo wyremontowane samoloty MiG-21bis i MiG-29. Samoloty MiG-21bis będą posiadały resurs do przełomu lat 2010 - 2011.



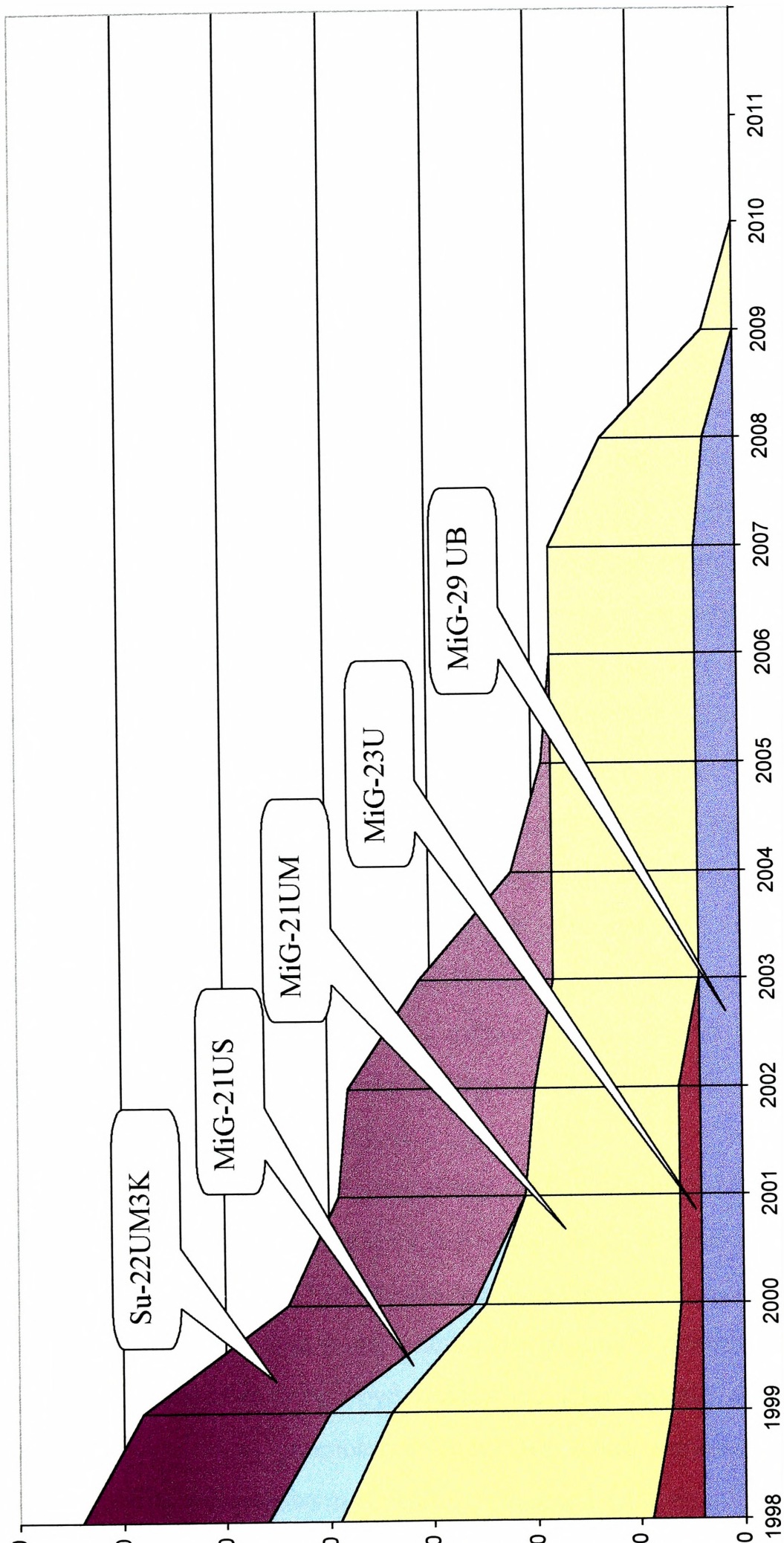
Rys. 8a. Plan eksploatacji samolotów bojowych WLOP bez niezbędnych remontów głównych



Rys. 8b. Plan eksploatacji samolotów szkolno-bojowych WLOP bez niezbędnych remontów głównych



Rys. 9a. Plan eksploatacji samolotów bojowych WLOP przy założeniu remontów głównych



Rys. 9b. Plan eksploatacji samolotów szkolno-bojowych WLOP przy założeniu remontów głównych

Natomiast MiG-29 mogą go stracić nieco wcześniej, bo już na przełomie lat 2009 – 2010. Istnieje co prawda możliwość przeprowadzenia na nich kolejnego remontu głównego i wydłużenia resursu do lat 2012 – 2013, ale racjonalność takiego postępowania może podważyć brak dla nich odpowiedniego zapasu lotniczych środków bojowych. W tym momencie bowiem jedynymi kpr „p-p" dla obu typów myśliwców będą już tylko, (występujące na dodatek w znikomych ilościach i z maksymalnie przedłużonym resursem), rakiety R-60. Dodatkowo najprawdopodobniej MiG-29 będą przy tym pozbawione amunicji do działek.

Jeszcze gorsza sytuacja panuje pod tym względem w LMB. Co prawda, po przeprowadzeniu kompleksowego remontu istniejącego parku Su-22M4 i Su-22UM3K (wydłużenie resursu maszyn z 15 do 20 lat) ich stan nie ulegnie zasadniczemu zmniejszeniu aż do 2002 r., to po tym terminie już w roku następnym niezbędnym będzie rozwiązanie jednej z elt (6 elt) eksploatującej ten typ samolotu. W kolejnym 2004 r. przed takim dylematem staną już dwie elt – 39 i 40 elt. W tym momencie na stanie ostatnich pozostałych eskadr – 7 elt i 8 elt – będzie tylko 19 maszyn Su-22M4 i 4 Su-22UM3K. Jednak już w 2005 r. przestanie istnieć kolejna 7 elt, a zaraz potem jej los podzieli 8 elt – 2006 r. (proces ten może się zresztą odbyć jednocześnie ze względu na wcześniejszą utratę resursu przez samoloty szkolno-bojowe Su-22UM3K). Tym samym w przypadku braku dostaw do wojsk lotniczych WLOP nowego sprzętu, w 2006 r. praktycznie przestanie istnieć LMB ze składu lotnictwa taktycznego.

Należy zaznaczyć, że do 2000 r. z uzbrojenia Su-22 wyjdzie zdecydowana większość kpr „p-z" (wyjątek stanowią rakiety H-25MŁ, których okres eksploatacji, po przedłużeniu resursu sięgnie 2003 r.).

Podobnie w 2001 r. zakończy się resurs ciężkich rakiet S-25, a już rok później ich los podzielą S-24. Co prawda rakiety S-8 mają resurs do 2005 r., ale ich mała liczba powoduje, że nie mogą one być traktowane jako ogólnie dostępny lotniczy środek bojowy. Jedynie produkowane nadal przez nasz przemysł zbrojeniowy przestarzałe rakiety niekierowane S-5, mogą być traktowane jako ogólnie dostępny środek walki (mogą one być zresztą przenoszone przez wszystkie samoloty bojowe i szkolno-bojowe WLOP). W końcowym okresie eksploatacji tych samolotów mogą też wystę-

pować problemy z posiadaniem odpowiedniej ilości amunicji do działek NR-30. Problem ten nie dotyczy amunicji do działek GSz-23 gondol strzeleckich SPPU-22-01.

Odrębnym problemem będzie posiadanie odpowiedniego asortymentu i zapasu bomb lotniczych do eksploatowanych samolotów. Najostrzej problem ten objawi się w przypadku bomb wagomiaru 500 kg. Ich producentem jest bowiem przemysł zbrojeniowy Federacji Rosyjskiej. Nie wiele lepsza sytuacja panuje i w bombach wagomiaru 250 kg. Ich producentem jest również Rosja. Jedynie w bombach wagomiaru 100 kg (przy odpowiednich nakładach finansowych) posiadamy pewne pole manewru ponieważ produkuje je nasz rodzimy przemysł zbrojeniowy (dotychczasowe zapasy zostały w znacznym stopniu zużyte w szkoleniu poligonowym). Bomby i zasobniki kasetowe mają resurs tylko do 2004 r. i podobnie jak w wypadku bomb wagomiaru 250 kg i 500 kg ich producentem jest przemysł zbrojeniowy Federacji Rosyjskiej.

Ogólnie należy stwierdzić, że stan bombardierskich środków rażenia jest niewystarczający dla zaspokojenia potrzeb operacyjnych i szkolno-bojowych WLOP. Nieodnowienie zapasów spowoduje dalsze ograniczenie procesu szkolenia lotniczego w zastosowaniu bojowym oraz dalej obniży ustalone zapasy wojenne.

Należy w tym miejscu mocno podkreślić, że prognozowane wielkości budżetu MON oraz możliwości wydzielania z nich środków na eksploatacje sprzętu nie gwarantują wykonania w pełnym zakresie planowych remontów samolotów (szacunki te były m.in. podstawą rezygnacji z wydłużenia resursu Su-22 z 20 do 25 lat i unowocześnienia jego systemu celowniczo-nawigacyjnego oraz środków rażenia i środków walki radioelektronicznej). Dlatego podane wyżej liczby, terminy, resursy należy traktować jako orientacyjne (określają one kierunek do którego zmierza WLOP oddając raczej intencje niż szczegółowe kalkulacje).

W zarysowanym scenariuszu od 2007 r. wojska lotnicze WLOP mogą dysponować już tylko trzema „myśliwskimi" elt (1, 9, 10) na samolotach MiG-21bis (podstawa) i MiG-29. Przy tym ich działalność byłaby silnie ograniczona. Koniec ich działalności, przy dalszym braku zakupu wielozadaniowych samolotów bojowych, spowodowałby, że w latach 2010 – 2013 wojska lotnicze WLOP przestałyby praktycznie istnieć.

Odtworzenie od nowa potencjału wojsk lotniczych WLOP, do niezbędnych potrzeb w ramach obrony kraju wymagać będzie ponoszenia przez państwo ogromnego

wysiłku organizacyjnego i szkoleniowego oraz zwielokrotnienia nakładów finansowych. Proces odtworzenia lotnictwa może trwać 12-15lat, to jest okres wydajnej służby jednego pokolenia lotniczego, zwłaszcza personelu latającego. Zdecydują o tym warunki zdobycia (przekazania) przez pilotów doświadczeń w wykonywaniu zadań w powietrzu, w ekstremalnych warunkach i sytuacjach.

1.2. Potrzeby sił powietrznych w zakresie ich wyposażenia w wielozadaniowe samoloty bojowe w aspekcie wymagań obrony RP i interoperacyjności z NATO

Analizy zawarte w niniejszym podrozdziale zmierzały do rozwiązania problemu naukowego sformułowanego w formie pytania :**jakie są potrzeby polskich sił powietrznych w zakresie ich wyposażenia w wielozadaniowe samoloty bojowe w aspekcie wymagań obrony RP i interoperacyjności z NATO.**

W obecnych uwarunkowaniach (początek 1998 r.) strategicznym celem naszego państwa jest zapewnienie suwerenności, niepodległości i integralności terytorialnej, oraz tworzenie dogodnych warunków do wszechstronnego rozwoju kraju. Realizacja tego celu jest możliwa między innymi w wyniku skutecznego spełnienia niezmiennych wymagań w zakresie bezpieczeństwa narodowego Polski.

Kierując się tymi wymaganiami władze naczelne RP w dniu 2 listopada 1992 r. przyjęły **dwa dokumenty doktrynalne określające zasady polityki bezpieczeństwa narodowego**. Odpowiadały one nowym uwarunkowaniom geopolitycznym i geostrategicznym Polski oraz jej otoczenia. **Dokumentami tymi są**:

- Założenia polskiej polityki bezpieczeństwa[3]- sygnowane przez prezydenta RP i określające podstawowe zasady polityki naszego kraju w dziedzinie bezpieczeństwa zewnętrznego i wewnętrznego.
- Polityka bezpieczeństwa i strategia obronna Rzeczypospolitej Polskiej[4] - dokument rozwijający i precyzujący zasady polskiej polityki bezpieczeństwa.

---

[3] Założenia polityki bezpieczeństwa. Wojsko Polskie – informator '95. Bellona. Warszawa 1995, s. 12 – 15.

[4] Polityka bezpieczeństwa i strategia obronna Rzeczpospolitej Polskiej. AON, Warszawa 1995, s. 16 – 32.

W dokumentach tych podkreśla się, że bezpieczeństwo państwa obejmuje sferę polityczną i militarną oraz aspekty gospodarcze, ekologiczne, społeczne i etniczne.

Z analizy tych dokumentów, a także fundamentalnych zasad polityki bezpieczeństwa realizowanych przez nasz kraj wynika, że Polska nie traktuje żadnego ze swych sąsiadów, ani też żadnego innego państwa jako wroga. Nie mamy także żadnych roszczeń terytorialnych wobec innych państw. Uwzględniamy natomiast obiektywne istnienie potencjalnych źródeł zagrożeń wojennych. Dlatego też nasza strategia obronna jest ukierunkowana na opanowywanie i rozwiązywanie sytuacji kryzysowych o charakterze militarnym za pomocą działań politycznych. Nie wyklucza się jednak użycia siły, zwłaszcza w obronie granic RP[5].

Służy temu **system obronny państwa** składający się z trzech zasadniczych elementów składowych:

- układu militarnego, który stanowią siły zbrojne;
- układu pozamilitarnego, który tworzą ogniwa: ochrony państwa, gospodarczo-obronne i ochrony ludności;
- systemu kierowania obronnością.

Układ militarny jest podstawowym elementem systemu obronnego państwa. Siły zbrojne, tworzące ten układ są najbardziej widocznym i wymiernym, a zarazem najbardziej mobilnym i radykalnym środkiem polityki obronnej państwa. Składają się z trzech rodzajów: wojsk lądowych, sił powietrznych (WLOP) i marynarki wojennej.

---

[5] Strategiczne cele militarne RP są konsekwencją jej celów politycznych. Głównym celem jest obrona państwa polskiego przed zagrożeniami wojennymi. Pośrednimi celami militarnymi będą więc:

- odstraszanie polegające na zniechęceniu potencjalnych przeciwników do użycia siły jako instrumentu nacisku politycznego;
- odstraszanie polegające na zniechęceniu tychże do dokonania agresji zbrojnej;
- odparcie agresji zbrojnej lub uczynienie jej nieopłacalną dla agresora;
- umocnienie pozycji Polski na arenie międzynarodowej.

Według: Marczak J., Pawłowski J.: O obronie militarnej Polski przełomu XX i XXI wieku, Bellona. Warszawa 1995.

Analiza wiodących opracowań naukowych oraz literatury traktującej o współczesnych założeniach strategii militarnej Polski[6] dowodzi, że mimo podziału naszych sił zbrojnych na trzy rodzaje - WL, SP i MW - w razie konfliktu zbrojnego wezmą one udział w odpieraniu agresji zbrojnej w ścisłym współdziałaniu między sobą. Przy tym powszechnie, prawie jednomyślnie wśród polskich specjalistów wojskowych przyjmuje się, że najkorzystniejszym sposobem prowadzenia działań wojennych jest strategia obronno-zaczepna, zespalająca działania wysoko kwalifikowanych wojsk operacyjnych z wysiłkami obrony terytorialnej, strategia zakładająca powszechny opór zbrojny w formie działań regularnych i nieregularnych, połączony z powszechnym oporem niezbrojnym całego społeczeństwa.

Również dość jednomyślnie przyjmuje się, że **w Europie mogą wystąpić dwa podstawowe typy konfliktów zbrojnych**. Pierwszy, to konflikt na dużą skalę (mało prawdopodobny), z klasycznymi jego cechami, drugi to lokalny konflikt zbrojny - konflikt o ograniczonej (średniej lub małej) intensywności (bardziej prawdopodobny).

W pierwszym przypadku, w obecnych uwarunkowaniach, w razie agresji przeważającego przeciwnika i braku szans na zwycięstwo w otwartej walce zbrojnej, treścią zadań operacyjnych SZ RP mogłoby być (w początkowym etapie) przeprowadzenie manewrowej operacji obronnej i unikanie rozstrzygających bitew, zademonstrowanie determinacji obronnej i spowodowanie kontrakcji przeciwko agresorowi na arenie międzynarodowej. W następnym etapie, w razie niepomyślnego przebiegu strategicznej operacji obronnej, przechodzenie do działań nieregularnych i wtopienie się wojska w powszechny ruch oporu całego narodu.

W drugiej zaś sytuacji treścią zadań operacyjnych, dotyczących odparcia inwazji lokalnej (o celach wyraźnie ograniczonych), może być prowadzenie operacji

---

[6] Balcerowicz B., i inni.: Strategia obrony RP. AON. Warszawa 1996.
Marczak J., Pawłowski J.: O obronie militarnej Polski przełomu XX i XXI wieku, op. cit.
Michalak W.: Lotnictwo w obronie RP. AON. Warszawa 1996.
Zabłocki E.: Siły powietrzne w systemie obronnym państwa. AON. Warszawa 1996.

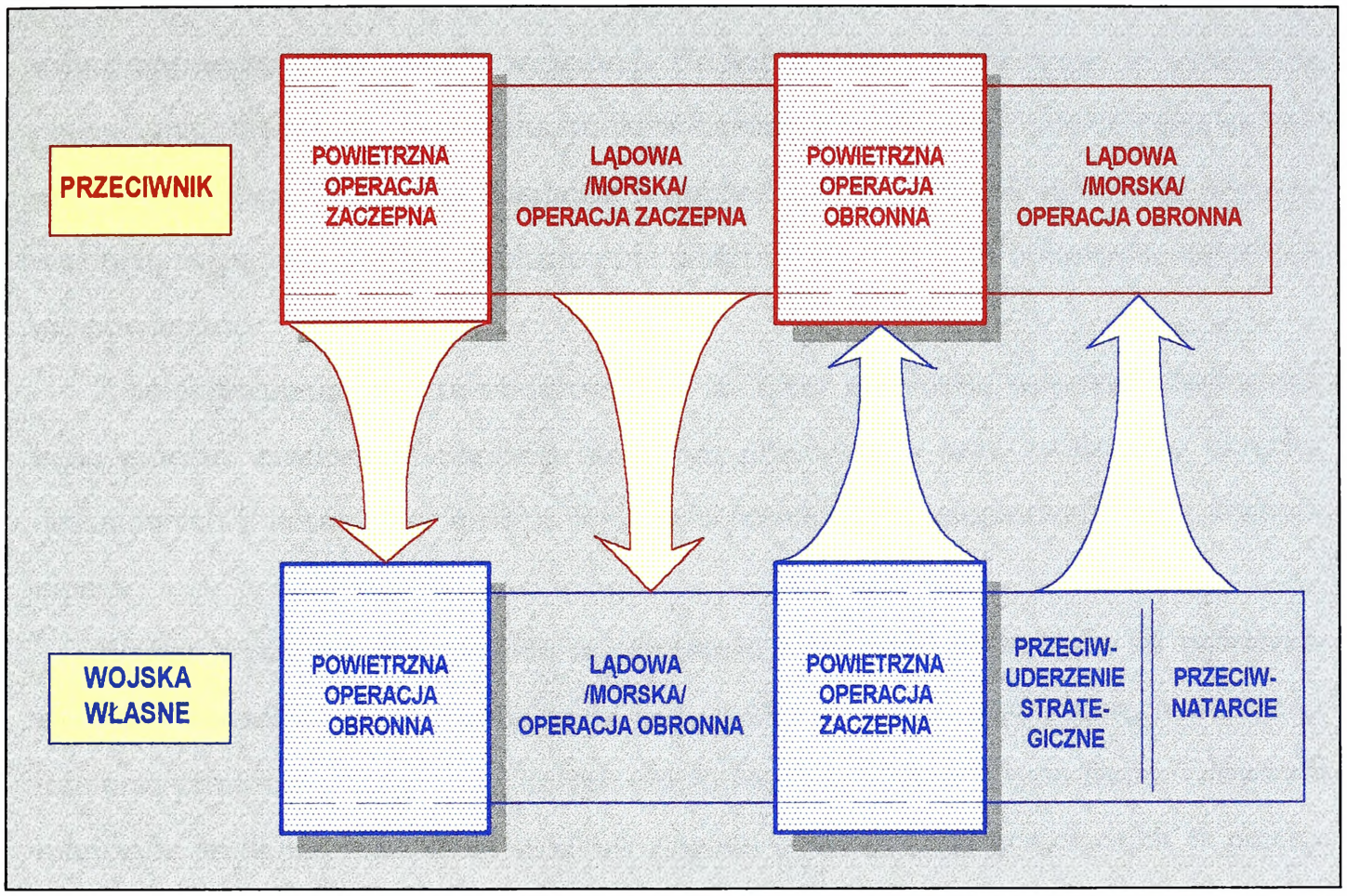
obronno-zaczepnej, mającej na celu zlokalizowanie i rozbicie lub zneutralizowanie zgrupowania zaczepnego przeciwnika oraz wyparcie go z terytorium kraju.

Jednakże niezależnie od wariantu działań wojennych będą one przebiegały według pewnych założeń, które są odzwierciedleniem obecnych poglądów na prowadzenie wojny (rys. 10). Każdy przeciwnik, rozpoczynając agresję, będzie dążył do zdobycia przewagi (panowania) w powietrzu, najczęściej w wyniku przeprowadzenia powietrznej operacji zaczepnej. Zazwyczaj po wywalczeniu przewagi w powietrzu (niekiedy jednocześnie z pierwszymi uderzeniami z powietrza) jego wojska lądowe, a na kierunku nadmorskim i siły floty, przejdą do lądowych i morskich operacji zaczepnych. W takiej sytuacji siły zbrojne przystąpią do prowadzenia strategicznej operacji obronnej na terytorium kraju. Będzie się ona składać z powietrznej oraz lądowej operacji obronnej, a na Bałtyku również z morskiej operacji obronnej.

Pomyślny przebieg strategicznej operacji obronnej i wyparcie (zneutralizowanie) wojsk przeciwnika wymaga wykonania decydującego przeciwuderzenia w skali SZ. Jego przeprowadzenie musi być poprzedzone zdobyciem przewagi w powietrzu (co najmniej na kierunku przeciwuderzenia), które może być osiągnięte m.in. w wyniku powietrznej operacji zaczepnej. W takiej sytuacji, zwłaszcza w warunkach odpierania inwazji lokalnej, przeciwuderzenie może przerodzić się w przeciwnatarcie. Przeciwnik zostanie więc zmuszony do prowadzenia powietrznej i lądowej operacji obronnej, a na kierunku nadmorskim również działań obronnych na morzu.

Wskazany na rys. 10 sposób prowadzenia operacji przez SZ na tle działań hipotetycznego przeciwnika wyraża najbardziej pożądany, z punktu widzenia strategii, wariant obronno-zaczepny.

Jednakże w rozważaniach prognostycznych należy uwzględnić, iż zgodnie z deklaracją państw NATO przyjętą w Madrycie w dniu 6 lipca 1997 r. Polska zostanie członkiem tego paktu prawdopodobnie w 1999 r. Proces dostosowywania naszych SZ do wymagań paktu, czyli osiągania interoperacyjności, będzie jednak długotrwały. Bez względu na długotrwałość tego procesu polskie SZ staną się stopniowo jednym z elementów składowych wielonarodowych sił koalicyjnych.



Rys. 10. Wariant prowadzenia operacji przez siły zbrojne RP

W takiej sytuacji mogą wziąć udział w ewentualnym konflikcie wojennym, w którym działania mogą być prowadzone w powietrzu, na ziemi i na morzu, a więc w powietrznych, lądowych lub morskich operacjach obronnych lub zaczepnych.

Prowadzenie działań w układzie koalicyjnym zdecydowanie ułatwi osiągnięcie ostatecznego zwycięstwa nad hipotetycznym przeciwnikiem, bez względu na to czy będzie to konflikt zbrojny w obronie RP czy nasze SZ uczestniczyć będą w działaniach wojennych poza granicami kraju. Przy tym przebieg działań wojennych może być podobny do przedstawionego na rys.10, lub też, po uniemożliwieniu przeciwnikowi wywalczenia przewagi w powietrzu na początku konfliktu, może spowodować przejście wojsk do działań zaczepnych na lądzie (morzu). Członkostwo w NATO będzie też obligowało nasz kraj do wydzielania określonych kontyngentów wojskowych do misji pokojowych czy działań w ramach sił szybkiego reagowania.

We wszystkich tych rodzajach operacji (powietrznych, lądowych, morskich) prowadzonych przez SZ RP wezmą udział polskie SP. Jak dowodzą badania wielu współczesnych materiałów źródłowych lotnictwo SP ma wziąć udział w realizacji dwóch generalnych zadań: **w walce o przewagę w powietrzu oraz działaniach na rzecz**

wojsk lądowych i marynarki wojennej. Udział w walce o przewagę w powietrzu polegać ma głównie na niszczeniu środków napadu powietrznego przeciwnika na ziemi i w powietrzu, Natomiast **działania lotnictwa na rzecz wojsk lądowych** obejmować będą wsparcie ogniowe, izolację pola walki i rejonu działań bojowych, rozpoznanie powietrzne.

Z kolei działania lotnictwa bojowego SP na rzecz marynarki wojennej obejmować będą głównie zwalczanie okrętów bojowych przeciwnika oraz zwalczanie okrętów desantowych z desantem i izolacja wybrzeża przed siłami zaopatrzenia oraz wzmocnienia.

Walka o przewagę w powietrzu obejmuje niszczenie potencjału sił powietrznych przeciwnika poprzez zwalczanie jego środków napadu powietrznego w powietrzu oraz zwalczaniu lotnictwa i innych obiektów sił powietrznych na ziemi. Głównym lotniczym środkiem niszczenia środków napadu powietrznego przeciwnika w powietrzu jest lotnictwo myśliwskie.

W działaniach defensywnych walki o przewagę w powietrzu, czyli w obronie powietrznej, biorą udział różne siły. Są to wojska radiotechniczne, których zadaniem jest jak najwcześniejsze wykrycie przeciwnika powietrznego (czyli samolotów, śmigłowców i środków bezzałogowych), wojska rakietowe, których zadaniem jest niszczenie wskazanych wyżej celów powietrznych w swoich rejonach odpowiedzialności, oraz naziemne pododdziały radioelektroniczne, których zadaniem jest prowadzenie wykrywania i zakłócania radioelektronicznego. Jednakże najbardziej mobilną siłą obrony powietrznej jest lotnictwo myśliwskie, które może w krótkim czasie dolecieć do stref lub rejonów najbardziej zagrożonych i zwalczać bardzo aktywnie przeciwnika powietrznego. Dzięki jego mobilności możliwe jest tworzenie lokalnej przewagi nad przeciwnikiem powietrznym i skuteczne odpieranie jego działań zaczepnych z powietrza. Ponieważ samoloty myśliwskie mogą wykonywać swoje zadania dyżurując na lotniskach lub w powietrzu to niezbędnym jest aby posiadały odpowiednie systemy wykrywania celów powietrznych i systemy uzbrojenia „powietrze-powietrze", wysokie charakterystyki w zakresie rozpędzania, manewrowości, możliwości przestrzennych i czasowych.

Jednakże samoloty myśliwskie mają wziąć udział nie tylko w działaniach defensywnych (w obronie powietrznej), ale również w działaniach ofensywnych lotnictwa osłaniając go przed atakami myśliwców przeciwnika. To wskazuje, że muszą się charakteryzować szczególnie wysokimi parametrami w zakresie wykrywania przeciwnika powietrznego oraz możliwościami prowadzenia samodzielnych działań nad terytorium przeciwnika.

W świetle badań przedstawionych w poprzednim podrozdziale polskie siły powietrzne posiadają obecnie 223samoloty typu MiG-29, MiG-23, MiG-21. W najbliższych latach większość z nich zostanie zdjęta z uzbrojenia. Jedynie samoloty myśliwskie MiG-29 częściowo spełniają wymagania stawiane współcześnie tego typu samolotom. Zatem niezbędne jest, aby wyposażyć polskie siły powietrzne w samoloty wielozadaniowe w wersji myśliwskiej.

Z punktu widzenia skuteczności realizacji zadań przez wojska lądowe i marynarkę wojenną **największe znaczenie ma rozpoznanie i niszczenie wojsk oraz najważniejszych obiektów przeciwnika w powietrzu, na ziemi lub na morzu** środkami ogniowymi wszystkich rodzajów sił zbrojnych. Powietrzno-lądowo-morski wymiar współczesnych działań wojennych wymaga, aby wiodącą rolę w rażeniu ogniowym realizowało lotnictwo bojowe.

Obecnie w składzie polskich SP jedynym rodzajem lotnictwa bojowego, który może realizować zadania rażenia ogniowego obiektów naziemnych lub morskich jest LMB wyposażone w około 100 samolotów Su-22M4 i Su-22UM3K Ten rodzaj lotnictwa w naszych warunkach ma znaczenie wręcz strategiczne. Samoloty myśliwsko-bombowe Su-22M4 mają w ewentualnym konflikcie zbrojnym niszczyć najważniejsze cele, położone zwykle w głębi terytorium i mające dla przeciwnika pierwszorzędne znaczenie. Przy tym potrzeby operacyjne wojsk w zakresie zwalczania różnych obiektów naziemnych lub nawodnych kilkakrotnie zawsze przewyższają możliwości nielicznego LMB.

Badania materiałów źródłowych dotyczących użycia polskiego lotnictwa bojowego w ewentualnym konflikcie zbrojnym[7] pozwalają na sformułowanie generalnego

---

[7] Zabłocki E.: Siły powietrzne w systemie obronnym państwa, op. cit.;

wniosku, że LMB wyposażone w samoloty Su-22 użyte ma być głównie do realizacji dwóch zasadniczych zadań: **zwalczania lotnictwa przeciwnika na lotniskach i innych ważnych obiektów sił powietrznych w ramach walki o przewagę w powietrzu oraz do izolacji rejonu działań bojowych**. Natomiast w małym zakresie wykorzystywane powinno być do **bezpośredniego wsparcia ogniowego wojsk lądowych i izolacji pola walki oraz wsparcia ogniowego marynarki wojennej.**

Również analiza założeń ćwiczeń prowadzonych w wojskach oraz w Wydziale WLOP AON dowodzi niezbicie, że wsparcie ogniowe wojsk lądowych i marynarki wojennej przez LMB nie jest zadaniem priorytetowym i zazwyczaj realizowane jest niedużymi siłami. Takie rozwiązania wynikają z określonych przesłanek, które predestynują LMB do wykonania zadań ogniowych w głębi ugrupowania przeciwnika. Przyczyn tego stanu rzeczy jest kilka. **Po pierwsze,** decydują o tym dość duże możliwości przestrzenne samolotów Su-22M4 (powyżej 300 km z dwoma zbiornikami paliwa) oraz znaczny udźwig uzbrojenia. **Po drugie**, podczas wykonywania ataków na cele naziemne (nawodne), ze względu na dosyć duże prędkości lotu oraz niezbyt wysokie właściwości manewrowe, samoloty Su-22M4 potrzebują stosunkowo dużej przestrzeni na wykonanie manewrów. Te właściwości oraz brak opancerzenia powodują, że **podczas działań samolotów myśliwsko-bombowych w strefie taktycznej i operacyjno-taktycznej, najbardziej nasyconej środkami OPL, będą one ponosić duże straty**. Przy tym precyzja ataków z samolotów, do których będzie prowadzony intensywny ogień przeciwlotniczy będzie niewysoka. Ograniczone warunki obserwacji terenu z kabiny pilota, szczególnie do przodu, utrudniają wykrycie i rozpoznanie małowymiarowych obiektów pola walki. To, oraz duże prędkości lotu samolotów Su-22M4 powodują, że częste są sytuacje utraty kontaktu wzrokowego z celem, co niejednokrotnie uniemożliwia zaatakowanie obiektu. Dlatego przyjmuje się, że samoloty myśliwsko-bombowe przenikać będą wskazaną strefę, po obezwładnieniu najgroźniejszych środków OPL, zazwyczaj na bardzo małych wysokościach i pod osłoną komplekso-

---

Michalak W.: Działania bojowe KL cz. I, II i III AON Warszawa 1993 – 1995;

Michalak W. i inni: Działania bojowe lotnictwa w operacjach korpusów zmechanizowanych. AON Warszawa 1993.

wych zakłóceń radioelektronicznych. Ataki na ważne cele położone w głębi mogą być wówczas wykonane po zdezorganizowaniu środków OPL obiektów. Straty samolotów będą wtedy zdecydowanie mniejsze.

Zatem uwzględniając powyższe uwarunkowania przyjmuje się, że LMB wyposażone w Su-22M4**, które w warunkach polskich ma znaczenie strategiczne, skupia swój wysiłek na niszczeniu celów przeciwnika o znaczeniu operacyjnym lub wręcz strategicznym w głębi ugrupowania przeciwnika** (poza ugrupowaniem pierwszorzutowych związków operacyjnych, a więc na głębokościach powyżej 100 km. Obiektami działania są : lotnictwo na lotniskach, SD szczebla operacyjnego i strategicznego, odwody i drugie rzuty operacyjne (strategiczne), infrastruktura drogowo-kolejowa przeciwnika w głębi jego ugrupowania, obiekty logistyczne itp. Zakłócenie funkcjonowania tych obiektów w głębi operacyjnej przeciwnika zmniejsza bowiem jego zdolność do prowadzenia skutecznego natarcia lub obrony.

Z dokonanych analiz wynika również, że do około 10 km (niekiedy więcej) od rubieży styczności bojowej w głąb ugrupowania przeciwnika jego obiekty może niszczyć artyleria. W tej przestrzeni mogą działać również śmigłowce bojowe, głównie znad ugrupowania własnych wojsk. Tylko w razie sprzyjających okoliczności (słaba OPL) będą one dokonywały wypady nad terytorium zajęte przez przeciwnika.

Wprawdzie śmigłowce bojowe są skutecznym środkiem rażenia przeciwnika z powietrza, ale biorąc pod uwagę fakt, że te będące obecnie na wyposażeniu lotnictwa wojsk lądowych oraz te, które zostaną wprowadzone do uzbrojenia w przyszłości (śmigłowce „Huzar") są nieopancerzone, to nie będą one mogły skutecznie wspierać wojsk lądowych na większych odległościach niż podana wyżej.

Z przedstawionych uwarunkowań wynika jeden generalny wniosek, że w strefie taktycznej i operacyjno-taktycznej (od około 10 do 100 km w głąb ugrupowania przeciwnika) powstaje obecnie luka w zakresie oddziaływania ogniowego lotnictwa na przeciwnika z powietrza. Luki tej nie są w stanie skutecznie „zapełnić" ani samoloty myśliwsko-bombowe, tak z przyczyn wymienionych wyżej, jak i z powodu niewystarczającej ich ilości, ani śmigłowce bojowe i środki ogniowe wojsk lądowych (tak rakietowe jak i artyleryjskie).

Wszystkie te uwarunkowania, opinie i wnioski dowodzą, że niezbędnym jest, aby w przyszłości wyposażyć polskie SP również w samoloty wielozadaniowe w wersji uderzeniowej. Samoloty te powinny w pierwszej fazie uzupełnić możliwości samolotów Su-22M4, a następnie, po zdjęciu samolotów Su-22M4 z uzbrojenia, być zdolne do wykonania wszystkich zadań na rzecz wojsk lądowych i marynarki wojennej w pełnym zakresie. Oznacza to, iż powinny posiadać odpowiednie uzbrojenie, wyposażenie oraz możliwości pilotażowo-nawigacyjne umożliwiające skuteczne wykonanie zadań bojowych nie tylko w ramach walki o przewagę w powietrzu (niszczenie obiektów sił powietrznych przeciwnika) i izolacji rejonu działań bojowych, ale również w ramach bezpośredniego wsparcia ogniowego i izolacji pola walki podczas działań na rzecz wojsk lądowych i marynarki wojennej.

Dla prowadzenia działań powietrzno-lądowo-morskich niezwykle ważne jest posiadanie odpowiedniej ilości informacji o przeciwniku. Ważną rolę w systemie rozpoznania przeciwnika odgrywa lotnictwo rozpoznawcze. Aktualnie w składzie polskich sił powietrznych jest tylko 6 samolotów Su-22M4 w wersji rozpoznawczej. Taka ilość samolotów nie zapewnia realizacji potrzeb w tym zakresie nawet w minimalnym stopniu. Dlatego w prognozach dotyczących zakupów samolotów wielozadaniowych należy uwzględnić zakup do części z nich wyposażenia rozpoznawczego.

Przyjęcie Polski do NATO wymagać będzie osiągnięcia interoperacyjności naszych sił zbrojnych z siłami zbrojnymi paktu. W pierwszej kolejności dotyczyć to będzie sił powietrznych, a w tym lotnictwa bojowego.

Według ustaleń obowiązujących w NATO interoperacyjność jest rozumiana jako **zdolność systemów, jednostek lub oddziałów do świadczenia usług lub korzystania z usług innych systemów, jednostek lub oddziałów, a także zdolność do korzystania z tych wzajemnych usług, w celu zwiększenia efektywności współdziałania między wyżej wymienionymi systemami, jednostkami lub oddziałami.**[8]
Ogólnie rzecz biorąc przez interoperacyjność rozumie się realną zdolność sojuszników do wspólnego osiągania celów. Zdolność tę określają kryteria interoperacyjności. Wy-

---

[8] Według: Michalak W. i inni, Implikacje integracji PSP z NATO. Wyd. AON, Warszawa 1998. str. 98.

nika z nich , że lotnictwo sił powietrznych będzie interoperacyjne w sojuszniczym systemie jeśli[9]:

- będzie kompatybilne[10] w tym systemie;
- posiadać będzie wydzielone i przygotowane siły, które będą w stanie spełniać funkcję integralnego członu międzynarodowych sił zbrojnych;
- mieć będzie zdolność wykonania zadań bojowych stosowanych przez połączone dowództwa sojusznicze;
- posiadać będzie formalną i realną zdolność do kierowania i dowodzenia przydzielonymi siłami sojuszniczymi w ramach wspólnej operacji;

W celu osiągnięcia interoperacyjności z NATO realizowane będą trzy kierunki:[11]

- szkolenie kadry i wojsk, które są przewidziane do współpracy z NATO;
- przygotowanie uzbrojenia i wyposażenia, które ma być użytkowane razem z tym, które stosowane jest w NATO;
- przygotowanie polskich oficerów na stanowiska sztabowe w dowództwach NATO lub na stanowiska dowodzenia narodowymi siłami państwach członkowskich.

W odniesieniu do lotnictwa bojowego polskich sił powietrznych pierwszorzędne znaczenie ma drugi z wymienionych kierunków - patrz rys.11. Będzie on osiągnięty w pierwszym rzędzie między innymi poprzez:

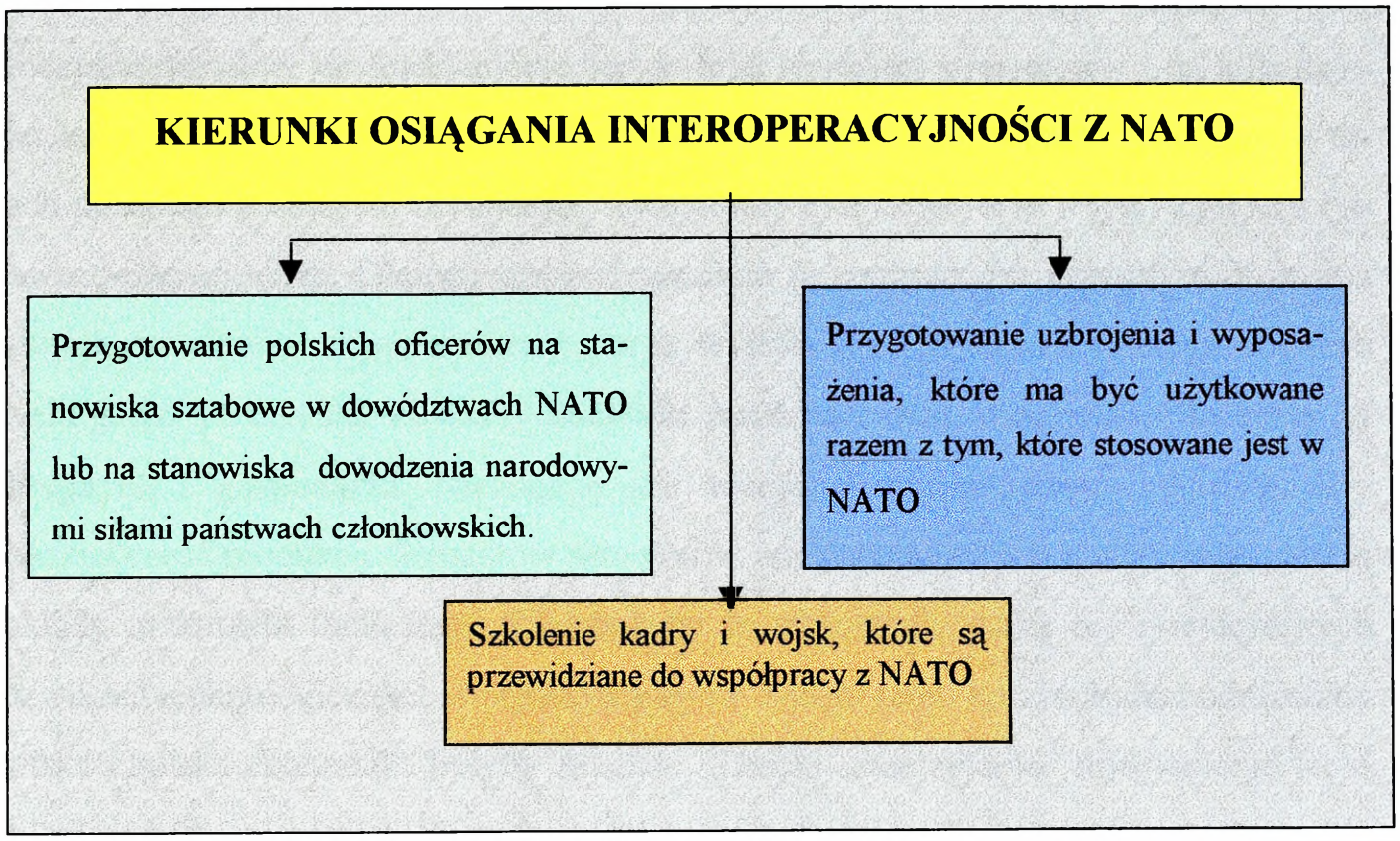
- jednakowe procedury tankowania i roztankowania samolotów na ziemi;
- kompatybilność systemów nawigacji lotniczej;
- kompatybilność baz lotniczych, jednolitość procedur lotniskowych;
- ujednolicenie systemu identyfikacji „swój – obcy";
- kompatybilność systemów łączności lotniczej;
- realizację zabezpieczenia logistycznego według jednolitych standardów sztabowych.

---

[9] Tamże str. 98-99.

[10] Kompatybilność w interpretacji obowiązującej w NATO oznacza: „zdolność dwóch lub kilku przedmiotów albo części składowych wyposażenia, albo materiału do istnienia lub funkcjonowania w tym samym systemie lub środowisku bez wzajemnego kolidowania. NATO. Overvie of NATO philosophy and organization for standardization. Bruksela 1994, str. 2.

[11] Michalak W. i inni, Implikacje ... op. cit., str.99.



Rys. 11. Kierunki osiągania interoperacyjności z NATO

Z powyższego wynika jednoznacznie w jakich obszarach ma osiągnąć interoperacyjność uzbrojenie i wyposażenie polskich sił powietrznych. Lecz nie są to jedyne wymagania, które odnosić się będą do przyszłych samolotów wielozadaniowych, aby można było je użyć w ramach wielonarodowych sił NATO.

Pożądane będzie, aby osiągać kompatybilność również w stosowanych środkach rażenia celów powietrznych, naziemnych i morskich oraz systemach kierowania nimi, unifikację szeroko rozumianej awioniki samolotów, standaryzację w zakresie wykorzystania naziemnej infrastruktury lotniskowej, naziemnego sprzętu obsługi samolotów oraz narzędzi. Pożądane również będzie, aby przyszłe samoloty wielozadaniowe były przystosowane do tankowania w powietrzu, co byłoby szczególnie korzystne w razie użycia polskiego lotnictwa poza granicami kraju, np. w misjach zapewnienia pokoju lub przy przelotach na duże odległości w ramach ćwiczeń paktu.

Określając potrzeby sił powietrznych w aspekcie wyposażenia w samoloty wielozadaniowe nie sposób pominąć uwarunkowań ekonomicznych. Bowiem kontrakt na dostawę samolotów wielozadaniowych powinien być korzystny nie tylko dla sił zbrojnych, ale powinien być również szansa na rozwój przemysłu obronnego, który uczestniczyłby w tym przedsięwzięciu.

Decyzja o zawarciu kontraktu na wyposażenie polskich sił powietrznych w nowoczesne samoloty wielozadaniowe będzie miał charakter strategiczny i na kilkadziesiąt lat przesądzi o kształcie naszego lotnictwa wojskowego, a także zdecyduje o losach polskiego przemysłu obronnego, szczególnie lotniczego oraz o jego zapleczu badawczo-rozwojowym. Dlatego warunki ustalone w kontrakcie z przyszłym dostawcą nowych samolotów mogą stanowić punkt wyjścia do wytyczenia strategii rozwoju wielu gałęzi przemysłu. **Zawarty kontrakt musi na równi uwzględniać interesy sił zbrojnych i gospodarki.** Niezbędne jest wynegocjowanie takiego kontraktu aby znaczna część produkcji elementów samolotów wielozadaniowych realizowały polskie zakłady przemysłu lotniczego. Wymusiłoby to stosowanie przez nie nowoczesnych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych. Dzięki temu korzyści jakie odniosłaby Polska i polska ekonomika byłyby znaczne . Dzięki „zastrzykowi" nowoczesnej technologii mógłby się podnieść poziom technologiczny nie tylko nie tylko w przemyśle lotniczym, ale i w innych gałęziach gospodarki. Innym wymiernym efektem będzie konieczność zatrudnienia wielu ludzi oraz to, że podatki pozostaną w kraju.

Bardzo pożądane byłoby zawarcie wspólnego kontraktu na dostawę samolotów wielozadaniowych do państw naszego regionu. Dzięki temu nie tylko obniżyłby się koszt jednostkowy samolotów, ale możliwe byłoby wynegocjowanie korzystniejszych warunków dostaw.

1.3. Analiza tendencji rozwojowych lotnictwa bojowego wybranych państw europejskich

Analizę tę rozpoczniemy od supermocarstw militarnych, to jest Federacji Rosyjskiej i Stanów Zjednoczonych Ameryki. Mimo, że Stany Zjednoczone nie są państwem europejskim, to jednak dotychczasowe i spodziewane zaangażowanie tego państwa w Europie będzie w dalszym ciągu dominujące. Poza tym w obecności wojsk amerykańskich na kontynencie europejskim należy dostrzegać ważny czynnik stabilizacji militarnej i politycznej.

We wszystkich liczących się obecnie państwach świata wojska lotnicze stanowią istotny składnik sił zbrojnych (patrz tabela nr 1). Z reguły stanowią one od 20 do 30 % ich stanu ogólnego. Wyjątek stanowią Stany Zjednoczone, gdzie wojska lotnicze stanowią obecnie blisko 40% ogólnego stanu sił zbrojnych. Jednak istotny wpływ na ten stan rzeczy ma szczególne położenie tego państwa (brak silnych państw mogących być potencjalnymi przeciwnikami na samych granicach) jak i realizowana przez nie globalna polityka militarno-ekonomiczna (obecnie jedynie takie supermocarstwo w świecie).

Wojska lotnicze są tam tym rodzajem sił zbrojnych, który może najpełniej i już w krótkim czasie od zaistnienia konfliktu, nanieść silne uderzenia odwetowe, na dowolnie położonego przeciwnika, rażąc od razu obiekty jego ugrupowania bojowego, charakteryzując się przy tym dużą odpornością na zniszczenie, manewrowością i olbrzymią siłą niszczącą.

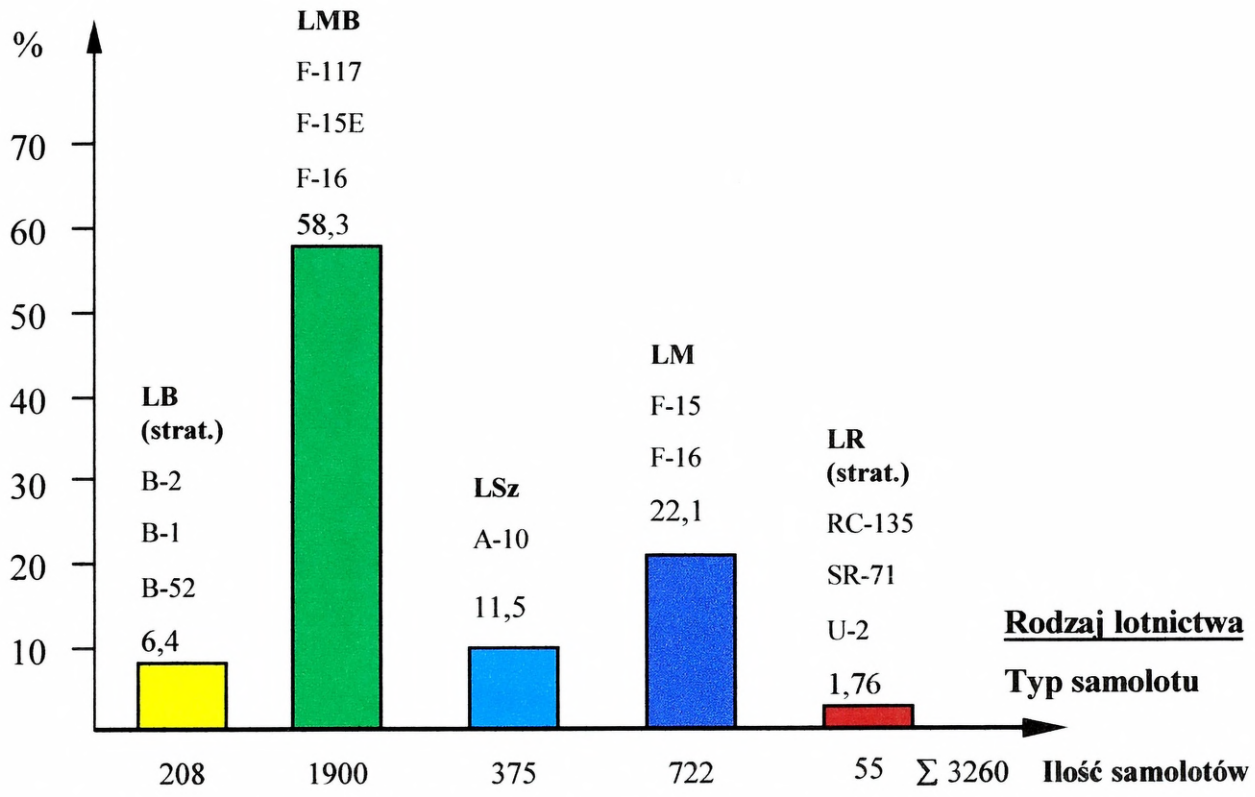
Obecne supermocarstwa militarne (Stany Zjednoczone, Federacja Rosyjska) w swoich wojskach lotniczych posiadają wszystkie rodzaje lotnictwa bojowego. O ile w najbliższych latach Stany Zjednoczone nie planują większych zmian w strukturze swoich wojsk lotniczych, tak Federacja Rosyjska stoi przed ogromną reformą całych swoich sił zbrojnych a w tym i lotnictwa. Obecnie przygotowywany model wojsk lotniczych ma w ogólnym zarysie być zbliżony do amerykańskiego (m.in. połączeniu mają ulec wojska lotnicze i wojska obrony powietrznej, które do tej pory są samodzielnymi rodzajami sił zbrojnych) - patrz rys. 12 i 13.

W lotnictwie strategicznym, stanowiącym element Strategicznych Sił Powstrzymywania Federacji Rosyjskiej, pozostawiono tylko międzykontynentalne samoloty-nosiciele pocisków manewrujących dalekiego zasięgu Tu-160 i Tu-95MS. Ich okres eksploatacji dobiegnie końca w latach 2010 - 2015. Dlatego na lata 2005 - 2010 planowane jest wdrożenie maszyny kolejnej generacji, odpowiadającej swym zaawansowaniem technologicznym oraz systemem uzbrojenia, amerykańskiemu bombowcowi strategicznemu B-2. Jednak ze względu na rozległy kryzys gospodarczy Federacji Rosyjskiej jest mało prawdopodobne by zamysł ten mógł być zrealizowany, a termin dotrzymany (do dzisiaj nie zostało nawet uruchomione jego finansowanie).

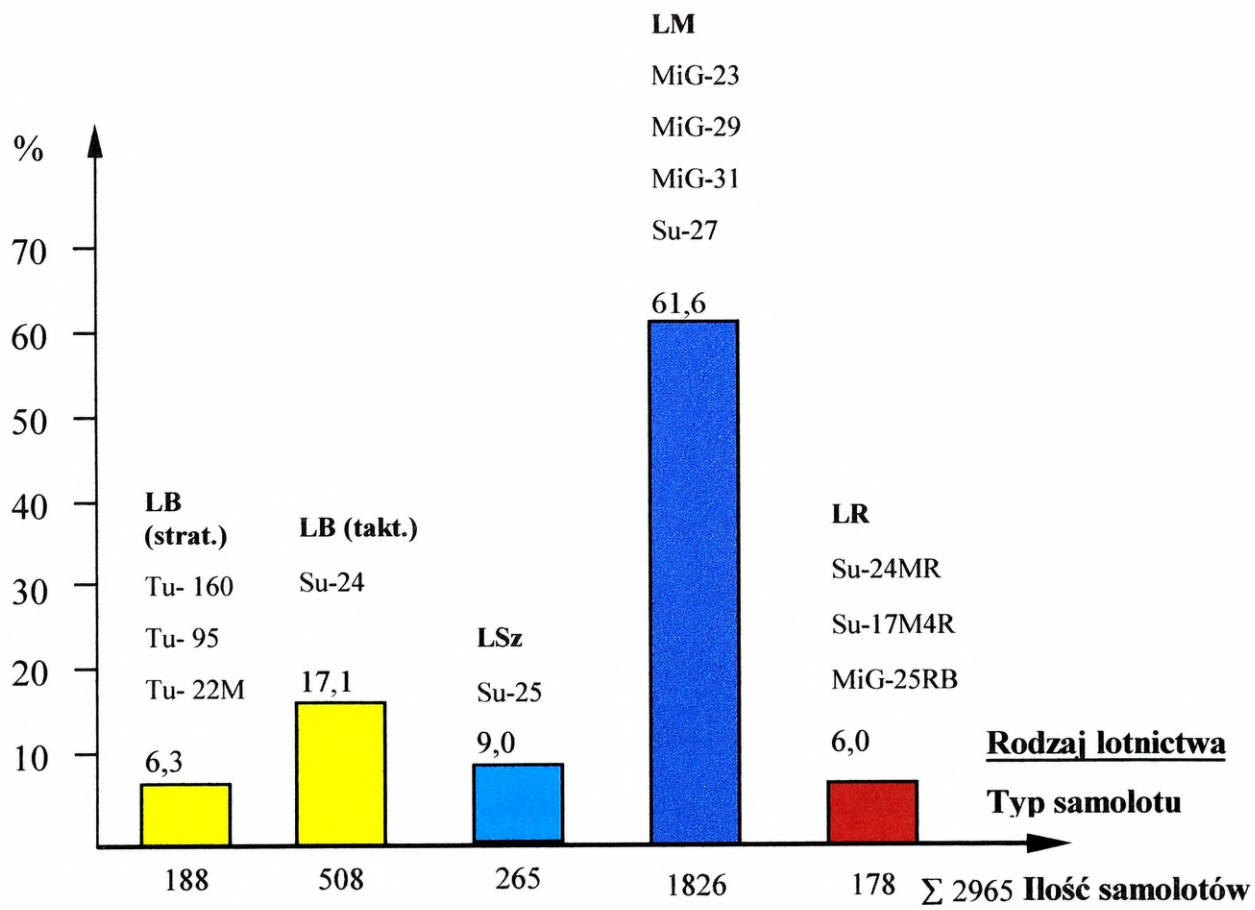
Tabela nr 1:

Stan liczebny wojsk lotniczych w siłach zbrojnych wybranych państw

Państwo	**Powierzchnia (tys. km^2)**	**Liczba ludności (tys.)**	**Stan liczebny sił zbrojnych**	**Stan liczebny wojsk lotniczych**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Stany Zjednoczone	9809,4	263814,0	1483800	574870	38,9%
Federacja Rosyjska	17075,4	149909,1	1270000	347360	27,3%
Francja	551,5	58109,2	292,5000	70000	23,9%
Wielka Brytania	244,1	58295,1	226000	65000	28,8%
Niemcy	356,9	81337,5	358400	77100	21,5%
Ukraina	603,7	51867,8	400800	124000	30,9%
Włochy	301,3	55262,0	325150	68000	20,9%
Białoruś	207,6	10437,4	85500	25700	30,0%
Szwecja	450,0	8821,8	62600	9500	15,2%
Holandia	41,5	15452,9	63100	12350	19,6%
Czechy	78,9	10432,8	70000	16000	22,8%
Dania	43,1	5199,4	32900	7900	24,0%
Słowacja	49,0	5432,4	42600	12220	28,2%
Polska	***312,7***	***38792,4***	***248500***	***52000***	***20,9%***



Rys. 12. Lotnictwo bojowe Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej



Rys. 13. Lotnictwo bojowe Federacji Rosyjskiej

Do chwili obecnej dowództwo lotnictwa strategicznego otrzymało tylko skromne środki na modernizację posiadanej już floty kontynentalnych średnich samolotów bombowych Tu-22M drogą wymiany kompleksu celowniczo-nawigacyjnego, modyfikacji systemu walki radioelektronicznej oraz wprowadzenia konwencjonalnej broni precyzyjnej odpalanej (zrzucanej) ze zwiększonych odległości. Część maszyn ma być dostosowana do realizacji zadań rozpoznawczych (plan stosowanej modyfikacji opracowano jeszcze w końcu lat osiemdziesiątych).

W praktyce oznacza to definitywne wstrzymanie prac nad jego daleko bardziej zawansowanym następcą (w którym przewidziano m.in. szerokie zastosowanie technologii „Stealth"; stosowne prace studyjne nad nim trwają z przerwami od końca lat osiemdziesiątych) i może to wskazywać na docelową likwidację maszyn tej klasy w składzie strategicznego lotnictwa bombowego.

O wiele większych zmian ma natomiast doznać rosyjskie lotnictwo taktyczne. Zlikwidowane zostanie taktyczne lotnictwo bombowe (LB), a na jego miejsce powstanie lotnictwo myśliwsko-bombowe (LMB). Stanie się tak ponieważ, ze względu na ograniczenia rozbrojeniowe (CFE-1), na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych LMB Federacji Rosyjskiej przejściowo przestało istnieć (wycofano wówczas z pierwszej linii myśliwsko-bombowe samoloty MiG-27 i Su-17). Obecnie trwa jego odtwarzanie, a sam proces został rozłożony na kilka etapów.

W najtrudniejszych zadaniach uderzeniowych, już na przełomie wieków, taktyczne samoloty bombowe Su-24 stopniowo zostaną zastąpione przez najnowsze maszyny myśliwsko-bombowe Su-34 (Su-27IB). Ich konstrukcja ma być w znacznym stopniu zunifikowana z równie perspektywicznym samolotem myśliwskim Su-37 (Su-27MP). Następnie samoloty myśliwskie MiG-29 mają zostać zmodyfikowane w kierunku uzyskania cech pełnej wielozadaniowości, do standardu MiG-29 SMT (pierwszy prototyp tak zmienionego samolotu został właśnie oblatany). Pierwsze tak przerobione maszyny seryjne mają się pojawić w linii na przełomie lat 2001 - 2002. Nie jest jednak wykluczone, że proces ten nie zostanie przeprowadzony, a wojska lotnicze od razu skoncentrują się na perspektywicznym samolocie myśliwsko-bombowym, będącym ekwiwalentem amerykańskiego programu JSF. Prace koncepcyjne właśnie nad nim

trwają (m.in. dotychczas ustalono, że ma to być samolot jednosilnikowy). Do chwili obecnej brak jest jednak o nim bliższych danych.

Istotnemu zmniejszeniu ulegnie lotnictwo myśliwskie (LM). Zostaną w nim zachowane tylko tak wyrafinowane samoloty jak MiG-31 i Su-27, dodatkowo zostanie uruchomiona produkcja seryjna myśliwców Su-37 (Su-27MP). LM stanowić będzie do 40% ogólnego stanu bojowego lotnictwa. Blisko dwukrotnie większa liczba LM w przyszłym procentowym modelu wojsk lotniczych Federacji Rosyjskiej, w stosunku do Stanów Zjednoczonych, wynika z jej geopolitycznego położenia i szczególnej roli jaką w siłach zbrojnych tego państwa odgrywa system obrony powietrznej.

Chociaż Federacja Rosyjska zdecydowała się już w pierwszych latach dwudziestego pierwszego wieku wprowadzić w LM seryjne samoloty Su-37 (Su-27MP) to równolegle kontynuuje prace nad bardziej zaawansowanymi maszynami eksperymentalnymi MiG 1.42 (MiG 1.44) oraz S-37 będącymi w swej istocie dopiero docelową odpowiedzią na najnowsze programy Zachodu. Przy tym MiG 1.42 (MiG 1.44) odpowiadać ma swoim zaawansowaniem technologicznym amerykańskiemu myśliwcowi F-22A, natomiast S-37 bardziej konwencjonalnym zachodnioeuropejskim maszynom Eurofighter 2000 i Rafale. Ich szczegółowy status pozostaje jednak nieznany, ale niewątpliwie silnie zależy od możliwości długofalowego i stabilnego finansowania.

Lotnictwo szturmowe (LSz) zostanie zlikwidowane, a jego zadania i rolę, przejmą śmigłowce bojowe lotnictwa wojsk lądowych.

Taktyczne lotnictwo rozpoznawcze (LR) nadal zachowa swój status, a jego stan pozostanie na niezmienionym poziomie. Stopniowo maszyny Su-24MR wyprze perspektywiczny model rozpoznawczy samolotu Su-34 (Su-27IB), nad którym aktualnie trwają prace. Ich istotnym uzupełnieniem może być wariant rozpoznawczy samolotu będącego ekwiwalentem amerykańskiego JSF.

W Stanach Zjednoczonych planowane zmiany dotyczą głównie wymiany sprzętu, choć podobnie jak i w Federacji Rosyjskiej zaniknie lotnictwo szturmowe. Proces ten został ostatnio zahamowany ze względu na cięcia budżetowe zmniejszające nieco produkcję samolotów F-16, na rzecz dofinansowania bardziej perspektywicznych innych programów lotniczych.

Przywrócone też zostanie do życia taktyczne lotnictwo rozpoznawcze zbyt pochopnie, jak się okazało, zlikwidowane, wraz z wycofaniem maszyn RF-4C (koniec lat osiemdziesiątych; na rewizję podejścia do LR bezpośredni wpływ miały świeże doświadczenia z Zatoki Perskiej). Obecnie w intensywnym rozwoju znajdują się specjalne zasobniki rozpoznawcze do samolotów F-15 i F-16 (w tym ostatnim wypadku jako pierwsze otrzymały je już F-16 Lotnictwa Gwardii Narodowej).

Strategiczne LB zostanie drastycznie okrojone. Pozostaną w nim tylko najnowsze maszyny B-1 i B-2. Produkcja tych ostatnich zostanie jednak zakończona już po zbudowaniu zaledwie 20 sztuk. Bombowce B-52 mają w całości zostać przystosowane do taktycznych uderzeń konwencjonalnych (gruntowna wymiana awioniki ma przedłużyć ich resurs do 2010 r.), a nadwyżka złomowana. Park strategicznych maszyn rozpoznawczych pozostanie w najbliższym czasie w zasadzie bez zmian. Na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych gruntownie zmodernizowano bowiem wszystkie maszyny typu RC-135 i U-2. Ponadto ponownie przywrócono do służby, wycofane na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych samoloty SR-71. Proces ten został połączony z równoległym ulepszaniem ich specjalistycznej aparatury pokładowej.

Większe zmiany planowane są w lotnictwie taktycznym, a związane to jest przede wszystkim z dwoma głównymi programami lotniczymi, które dotyczą następcy samolotu myśliwskiego F-15C oraz myśliwsko-bombowego F-15E (F-117) (samolot „stealth" F-22 w odmianach A i B) i lekkiego wielozadaniowego samolotu bojowego, następny F-16 (program JSF). Pierwsze maszyny seryjne mają się pojawić w linii w latach odpowiednio 2002 - 2005 oraz 2010 - 2015.

Reasumując, w nadchodzących latach w obu supermocarstwach militarnych zostanie zachowany podział lotnictwa bojowego na jego wyspecjalizowane rodzaje (strategiczne LB i LR, taktyczne LMB, LM i LR), choć nie dla każdego z nich zostanie zachowana produkcja wyspecjalizowanego typu samolotu. Na przykład samolot F-22 będzie produkowany w wersji myśliwskiej (F-22A) i myśliwsko-bombowej (F-22B). Podobnie JSF - w wersji myśliwsko-bombowej i rozpoznawczej - jeśli chodzi o Stany Zjednoczone. Z kolei w Federacji Rosyjskiej zostanie zachowana duża unifikacja pomiędzy samolotem myśliwskim Su-37 (Su-27MP), a myśliwsko-bombowym Su-34

(Su-27IB). Na bazie tego ostatniego powstanie również odmiana rozpoznawcza. Również rosyjski ekwiwalent JSF naprawdopodobniej będzie produkowany w wersji myśliwsko-bombowej i rozpoznawczej.

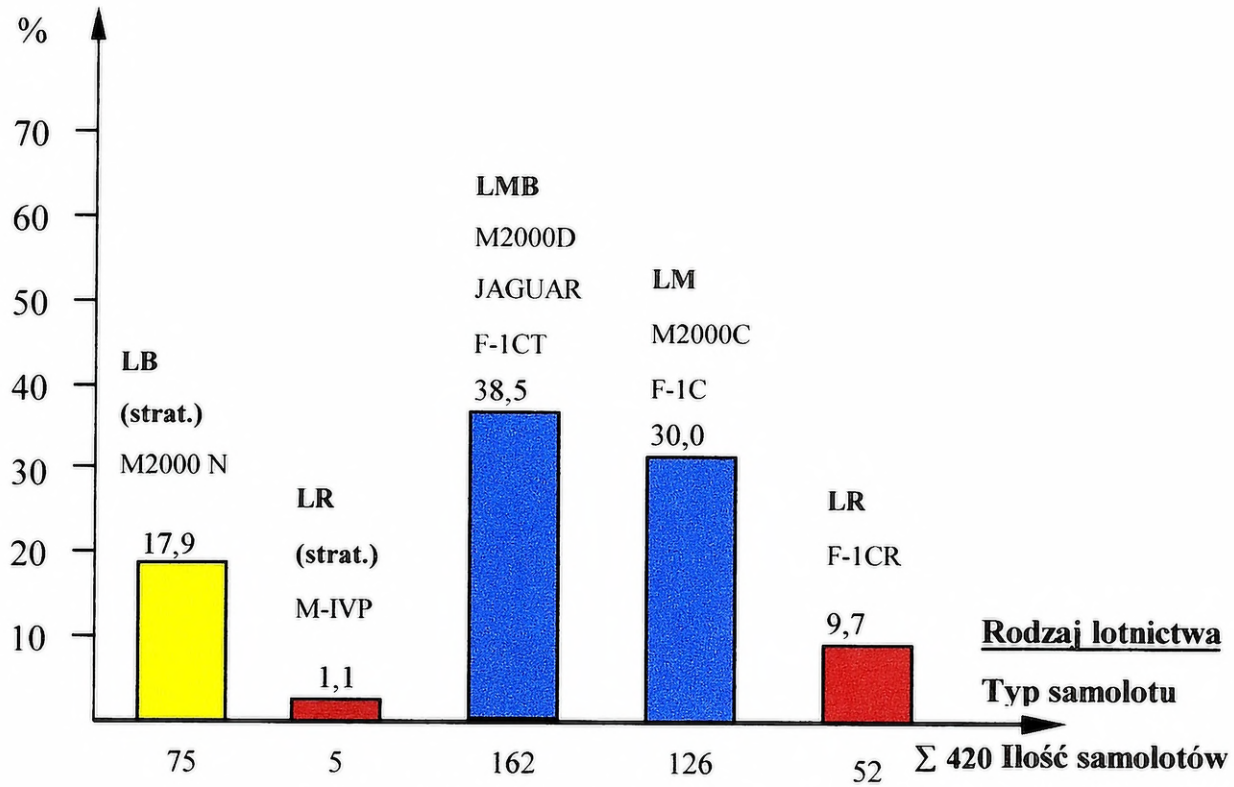
W obu supermocarstwach militarnych LMB będzie stanowić osnowę wojsk lotniczych (50 - 70%). Na podkreślenie zasługuje chęć posiadania w jego składzie zarówno maszyn tak wyrafinowanych jak F-15E (F-22B) czy Su-34 (Su-27IB), jak i prostszych, maszyn wielozadaniowych F-16C (JSF) i MiG-29 SMT (rosyjski ekwiwalent JSF). Przy tym liczba maszyn o większym zaawansowaniu technologicznym każdorazowo oscyluje w granicach do 20%.

Nieco inna sytuacja panuje w państwach mniejszych (Wielka Brytania, Francja, Niemcy, Włochy, Ukraina) (patrz rys 14, 15, 16, 17, 18). Lotnictwem strategicznym formalnie dysponuje tu Francja i Ukraina. Trzon francuskiego strategicznego lotnictwa bombowego stanowią jednak obecnie tylko samoloty Mirage 2000N (ostatnie wysłużone średnie bombowce kontynentalne Mirage-IVP wycofano w 1997 r.). Co znamienne 60% spośród nich wyspecjalizowanych jest przede wszystkim w uderzeniach konwencjonalną bronią precyzyjną. Do chwili rozwinięcia sprawnego systemu rozpoznania satelitarnego (co planowane jest na 2005 r.) mają je przejściowo uzupełnić nieliczne wysłużone maszyny rozpoznawcze Mirage-IVP (R).

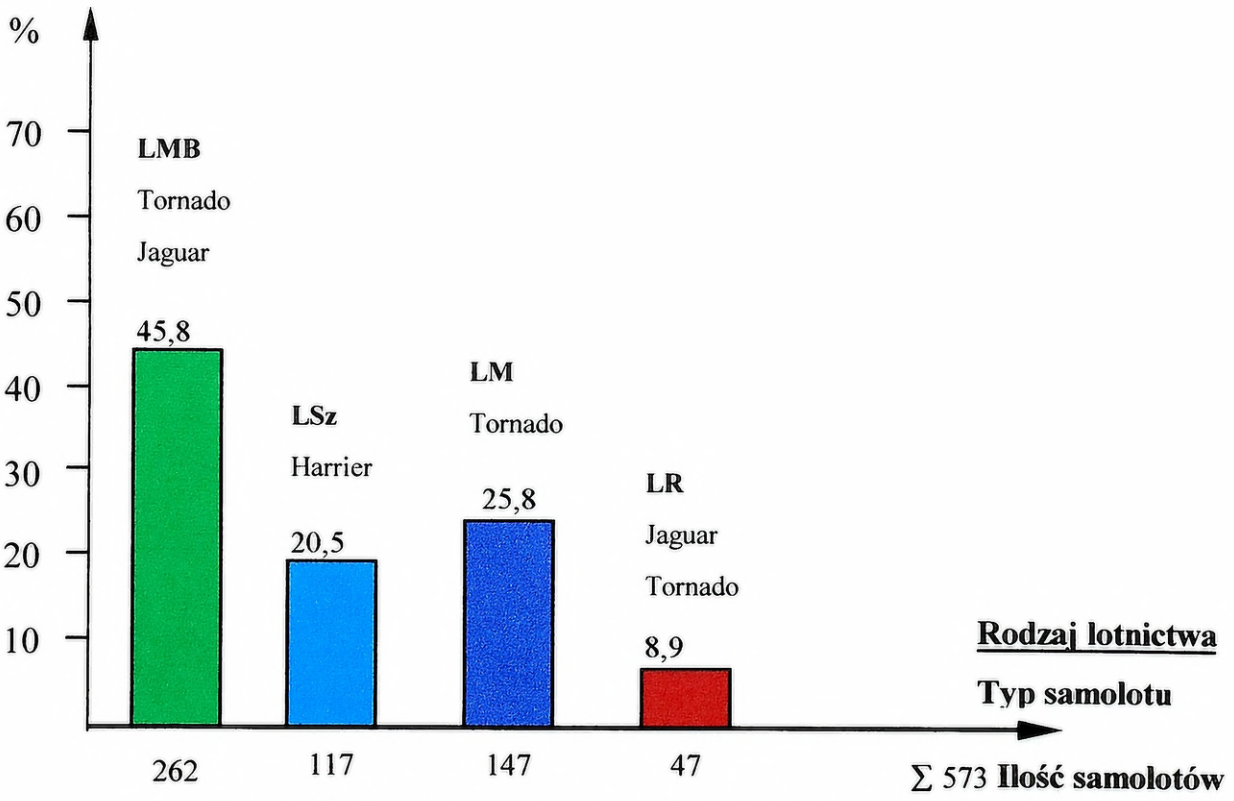
Ukraina również dysponuje strategicznym LB, ale jest to stan przejściowy, spadek po ZSRR i w miarę utraty resursu samoloty bombowe Tu-22M będą kasowane (proces ten może przyśpieszyć brak do nich środków rażenia, są one bowiem produkowane w Rosji).

Jeśli uświadomimy sobie, że samolot Mirage 2000N, jest tak naprawdę samolotem myśliwsko-bombowym przeznaczonym tylko do głębokiej penetracji obszaru przeciwnika z bronią jądrową na pokładzie, to jasno widać, że w najbliższych latach lotnictwo strategiczne w tych państwach definitywnie zaniknie. Zwraca uwagę fakt, że w odróżnieniu od Francji, Wielka Brytania uczyniła ten krok już wiele lat wcześniej świadomie rezygnując z tego atrybutu mocarstwowości, przenosząc średnie bombowce kontynentalne Vulcan do zadań taktycznych.

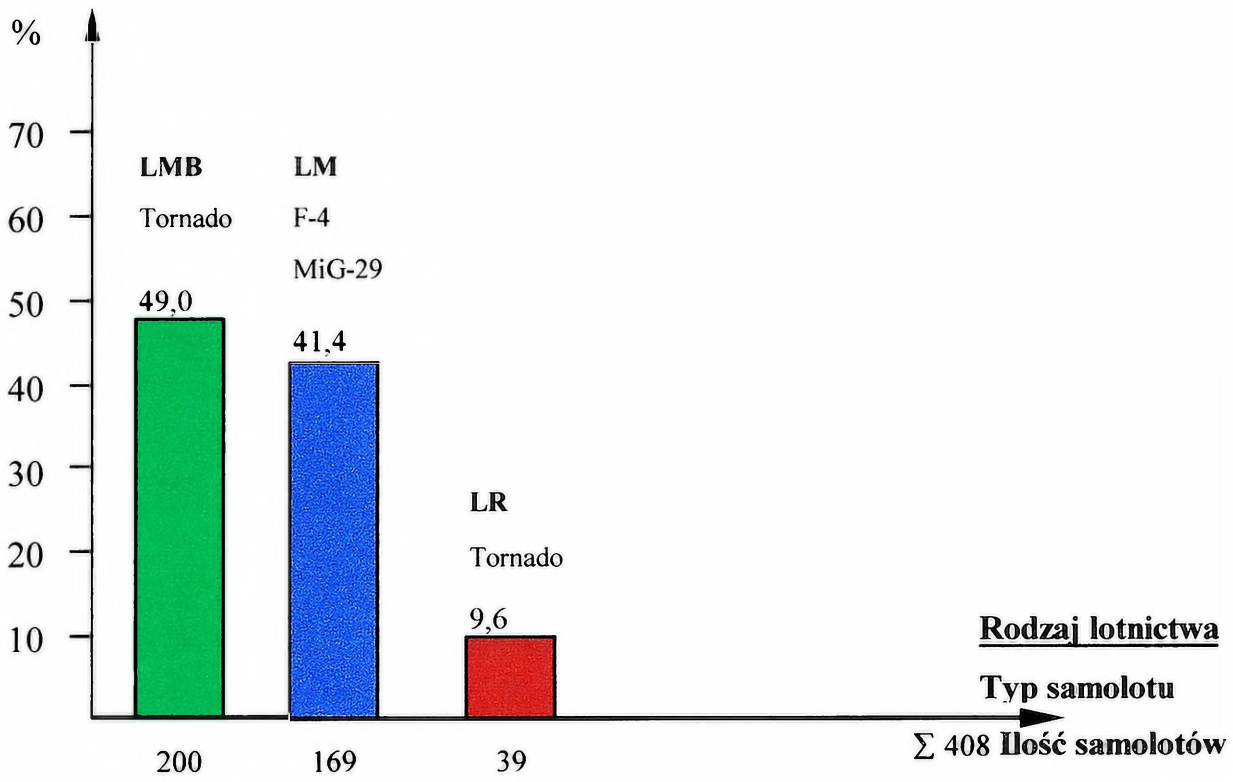
W takich krajach jak Francja, Wielka Brytania i Niemcy osnowę lotnictwa wojskowego stanowi LMB (38,5% - 49,0%).



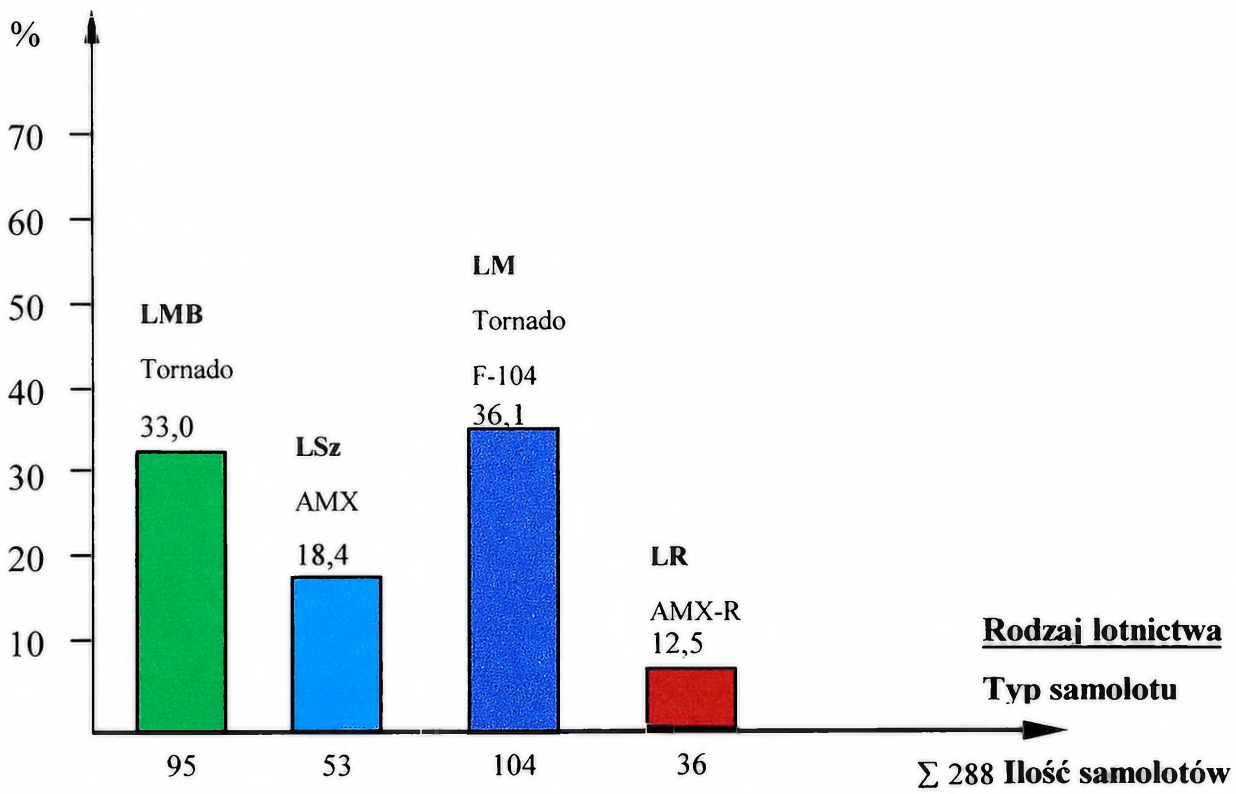
Rys. 14. Lotnictwo bojowe Francji



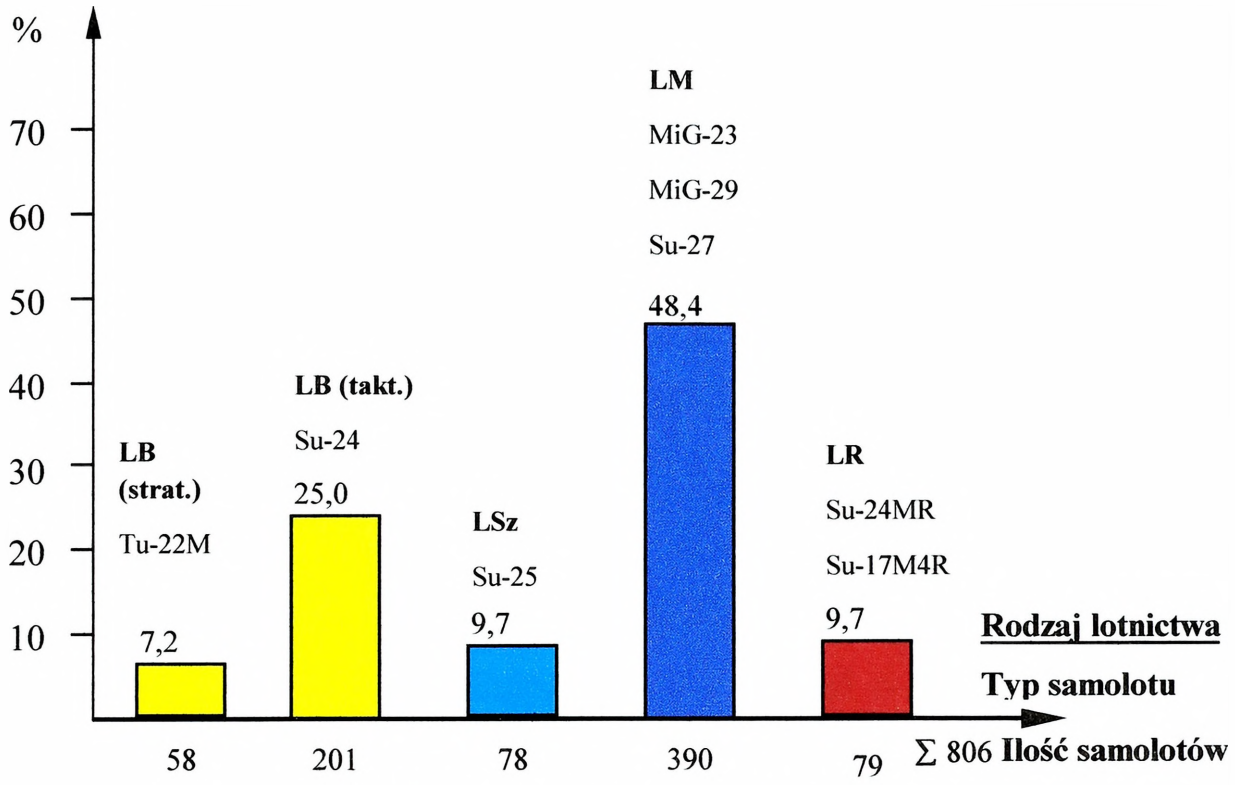
Rys. 15. Lotnictwo bojowe Wielkiej Brytanii



Rys. 16. Lotnictwo bojowe Niemiec



Rys. 17. Lotnictwo bojowe Włoch



Rys. 18. Lotnictwo bojowe Ukrainy

We Włoszech LMB stanowi 33% potencjału lotnictwa wojskowego. Natomiast Ukraina nie posiada aktualnie LMB. Jego ekwiwalent (jeśli chodzi o siłę uderzeniową) stanowi taktyczne LB (25% ogólnego stanu lotnictwa). Kulisy tego stanu rzeczy są analogiczne jak w Federacji Rosyjskiej.

LSz dysponują tu Wielka Brytania, Włochy i Ukraina (9,7 - 20,5%). Zwraca uwagę fakt, że w państwach tych, ten rodzaj lotnictwa, każdorazowo stanowi istotne uzupełnienie tak zaawansowanych maszyn myśliwsko-bombowych jak Tornado-IDS lub bombowych Su-24.

Przez wiele lat LSz dysponowały też Niemcy w postaci samolotów szturmowych Alpha Jet. Jednak porozumienia rozbrojeniowe (CFE-1) wymusiły jego likwidację w pierwszych latach dziewięćdziesiątych. Tak więc tylko Francja konsekwentnie obywa się bez LSz (bezpieczne granice, stawka na wzmacnianie swoim potencjałem lotniczym przede wszystkim państw sąsiednich). W przyszłości państwa te zamierzają jednak zrezygnować z LSz na korzyść LMB wyposażonego w precyzyjne środki rażenia odpalane ze zwiększonej odległości („stand off").

Stan LR we wszystkich tych państwach jest zbliżony i oscyluje w granicach 8,9 - 12,5%. Stan ten zostanie utrzymany również w nadchodzących latach. Samoloty rozpoznawcze są i będą pochodnymi maszyn innych klas.

Stan LM jest tu różny i każdorazowo silnie zależy od różnych i specyficznych uwarunkowań. Niemcy pozwolili sobie na posiadanie 41,4% LM w ogólnym stanie lotnictwa bojowego. Nie należy tu jednak zapominać, iż przez wiele lat Niemcy byli (i w pewnym sensie są) „frontowym" członkiem NATO. Równie wysoki wskaźnik stanu posiadania LM ma Ukraina (48,4%). Tu jednak powodem jest spadek po ZSRR, gdzie znaczne siły LM były eksploatowane w wojskach obrony powietrznej (były one w ZSRR samodzielnym rodzajem sił zbrojnych). Stan LM Francji i Włoch oscyluje natomiast w granicach 30,3 - 36,1%. Najniższy wskaźnik LM w tej grupie państw ma Wielka Brytania (25,8%). Należy jednak pamiętać, że są to zarazem najbardziej wyrafinowane w przechwytywaniu celów powietrznych maszyny Tornado-ADV. Ogólnie można stwierdzić, że LM w państwach tej grupy stanowi około 30-40% ogólnego stanu lotnictwa.

W najbliższych latach planowane są duże zmiany w wojskach lotniczych Wielkiej Brytanii, Niemiec i Włoch. Związane to będzie z wprowadzeniem do uzbrojenia wielozadaniowego samolotu bojowego Eurofighter 2000. Pierwsze dostawy mają być zrealizowane w latach 2002 - 2005. W pierwszej kolejności z eksploatacji zostaną wycofane takie maszyny jak Jaguar (Wielka Brytania), MiG-29 i F-4F (niezmodernizowane, Niemcy) oraz F-104S (Włochy). Następnie ich los podzielą Harrier i Tornado-ADV (Wielka Brytania), F-4F (zmodernizowane, Niemcy) i AMX (Włochy). Równolegle włoskie Tornado-ADV zostaną zwrócone Wielkiej Brytanii do kasacji (formalnie zostały tylko tymczasowo wydzierżawione).

W pierwszej kolejności samoloty Eurofighter 2000 mają być dostarczane w odmianie myśliwskiej. Równolegle dużej i kompleksowej modernizacji poddane zostaną, w każdym z tych państw, samoloty myśliwsko-bombowe Tornado-IDS. W ten sposób, w latach 2002 - 2008 dojdzie tam do znacznego ujednolicenia parku samolotowego. Zostaną bowiem tylko maszyny Eurofighter 2000 i Tornado-IDS (zmodernizowane).

Równolegle rozważa się dalszą ewolucję tej struktury, ponieważ docelowo (z przyczyn ekonomicznych) żadne z w/w państw nie zamierza oprzeć całego swojego

parku samolotowego lotnictwa bojowego o jeden typ samolotu (Eurofighter 2000). Pierwotnie Wielka Brytania zamierzała zastąpić samolot Tornado -IDS kolejną tak wyspecjalizowaną maszyną uderzeniowo-rozpoznawczą, zbudowaną w ramach rozpisanego niedawno programu FOAS (założono w nim szerokie wykorzystanie technologii „stealth").

Obecnie jednak decydenci skłaniają się raczej ku temu, by na bazie Eurofighter-2000 stworzyć dwie wyrafinowane odmiany - myśliwską i myśliwsko-bombową - i uzupełnić je lekką wielozadaniową maszyną bojową. Przy tym poinformowano, że Wielka Brytania nie będzie samodzielnie opracowywać takiej konstrukcji. Według oficjalnych oświadczeń, duże szansę ma więc tu amerykański JSF (Brytyjczycy już dziś w JSF upatrują bowiem następcy swoich morskich samolotów Sea Harrier, mając zarazem w tym programie swój 10% udział). Jako alternatywne („awaryjne") rozwiązanie brany jest pod uwagę szwedzki JAS-39 (jeszcze w 1995 r. powstała szwedzko-brytyjska spółka, która ma zajmować się promocją i eksportem tego samolotu, w tym przygotować odmianę z silnikiem od Eurofightera 2000).

Z kolei Niemcy, planując podążenie podobną drogą rozważają budowę własnej konstrukcji lekkiego, naddźwiękowego samolotu wielozadaniowego AT - 2000 (trwają przy tym rozmowy by nowa maszyna powstała w kooperacji z Koreą Południową oraz RPA, co ma zapewnić jej duży potencjał eksportowy). Rozważane są wersje jedno i dwumiejscowe o przeznaczeniu myśliwskim (na eksport), myśliwsko-bombowym i rozpoznawczym oraz szkolnym.

Gdyby tak się stało w Wielkiej Brytanii i Niemczech to struktura ich taktycznego lotnictwa bojowego bardzo zbliżyłaby się do „modelowego" rozwiązania amerykańskiego (lekki typ podstawowy „obudowany" maszynami o maksymalnie rozbudowanych możliwościach bojowych).

Podobną drogą pójdzie Francja. Od 2002 r. mają bowiem ruszyć dostawy wielozadaniowych samolotów bojowych Rafale, pod wieloma względami zbieżnych z samolotami Eurofighter 2000. W pierwszej kolejności mają zostać wycofane samoloty myśliwsko-bombowe Jaguar oraz Mirage F1CT i ich odmiana rozpoznawcza Mirage F1CR. W następnej kolejności mają być wycofane samoloty myśliwskie Mirage 2000C (w okresie przejściowym na części z nich będzie modernizowany radar i wpro-

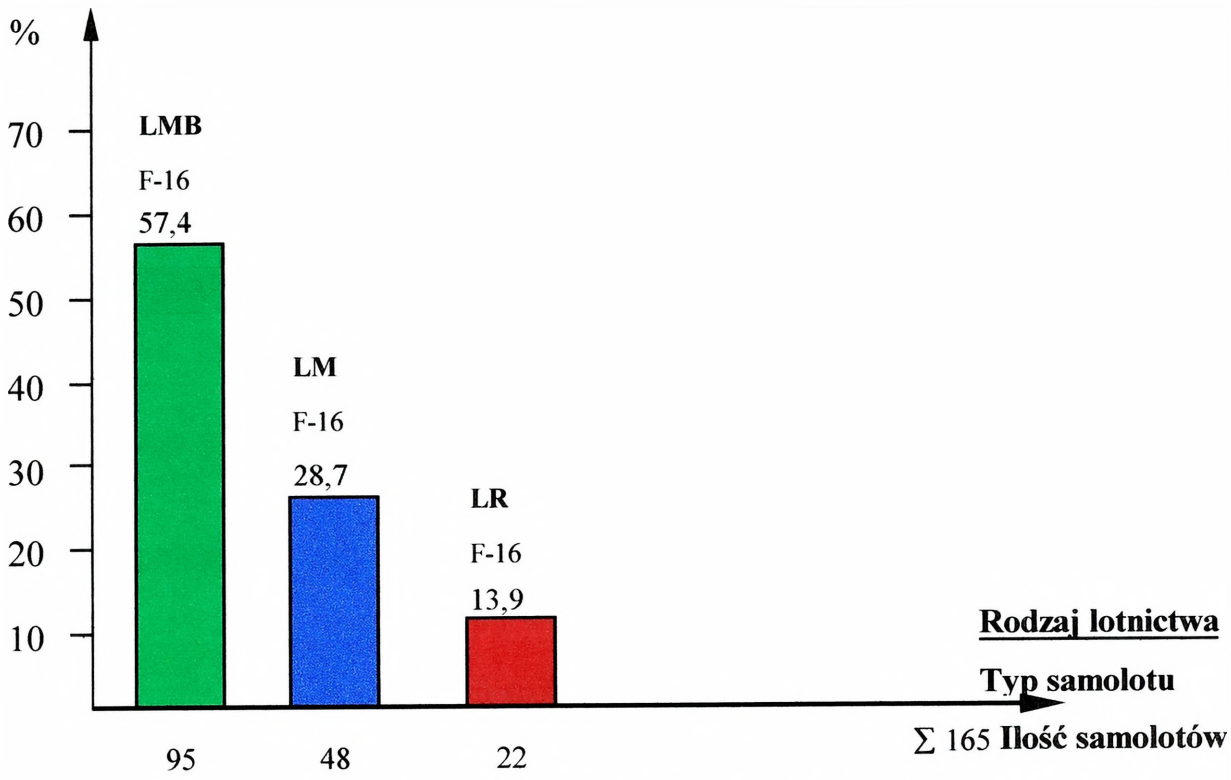
wadzone kpr „p-p" MICA). Cały proces ma być zakończony do 2015 r. W tym momencie taktyczne lotnictwo wojskowe Francji ma dysponować tylko wielozadaniowymi samolotami bojowymi Rafale (zdecydowana większość) i myśliwsko-bombowymi Mirage 2000D (odpowiednik Tornado-IDS).

Brak pełniejszych danych uniemożliwia dokonanie omówienia zmian planowanych w lotnictwie bojowym Ukrainy. Można tylko przypuszczać, że po przywróconej integracji systemu obrony powietrznej Wspólnoty Niepodległych Państw (WNP) przyjść może kolej na bliższą współpracę wojsk lotniczych państw tworzących WNP. W konsekwencji może to zaowocować wspólną polityką sprzętową i zbliżeniem kształtu wojsk lotniczych Ukrainy do modelu Federacji Rosyjskiej.

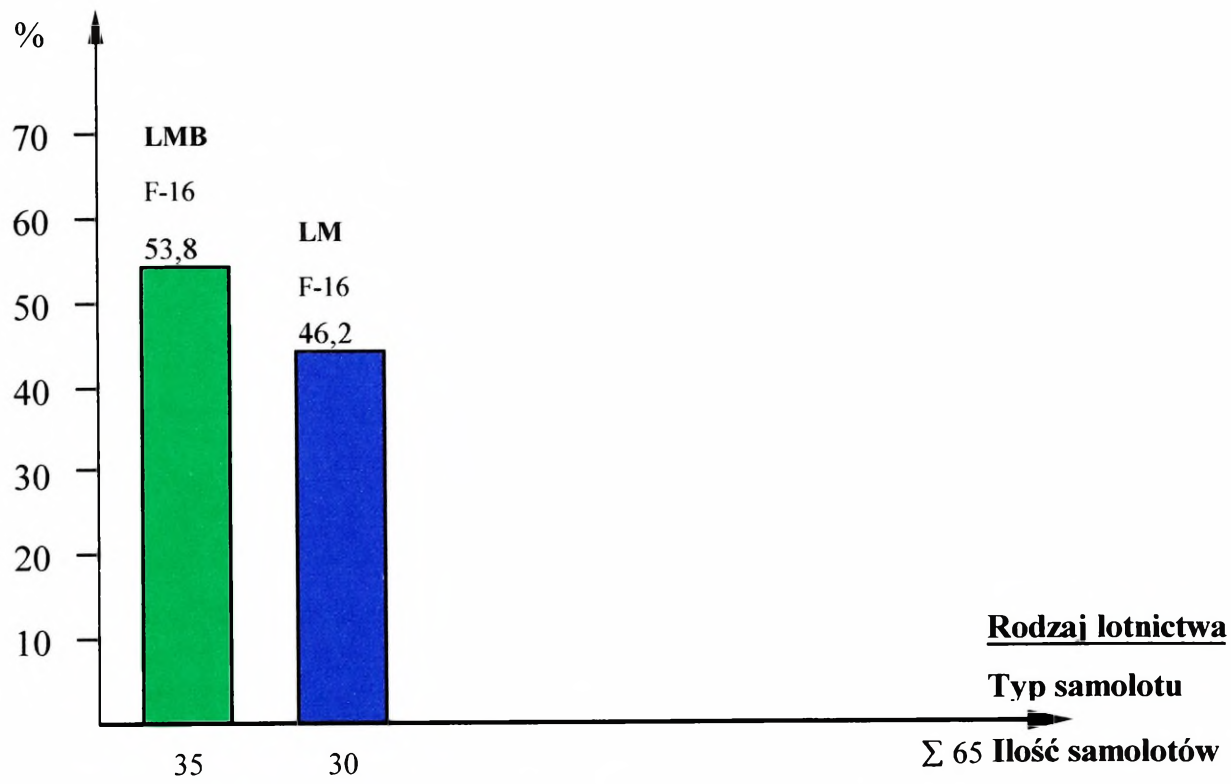
W państwach mniejszych takich jak Białoruś, Czechy Słowacja, Dania i Holandia czy Szwecja na stan lotnictwa bojowego silny wpływ wywarła wieloletnia przynależność do określonych bloków militarnych (NATO, Układ Warszawski) lub systemów ekonomicznych (Szwecja).

W Danii, Holandii i Szwecji formalnie zachowano tradycyjny podział na LMB, LM i LR, ale w ich wyposażeniu znajduje się już tylko jeden typ wielozadaniowego samolotu bojowego F-16 (Dania, Holandia) lub Viggen (Szwecja). Przy tym w Danii i Szwecji samoloty LR wchodzą w skład formacji LMB, natomiast Holandia nadal posiada pojedynczą wyspecjalizowaną jednostkę rozpoznawczą. W państwach tej grupy LMB stanowi 52,5 - 57,4% ogólnego stanu lotnictwa bojowego. Stan LM oscyluje w granicach 28,7 - 47,5%. Holenderskie LR stanowi natomiast 13,9% z ogólnego potencjału lotniczego. Należy dodać, że samoloty zdolne do zadań rozpoznawczych w LMB Szwecji stanowią blisko 10% jego stanu (5% ogólnego stanu lotnictwa). W zależności od przeznaczenia samoloty te różnią się tylko szczegółami wyposażenia pokładowego i charakterem przenoszonych ładunków bojowych.

W najbliższych latach trend ten ma zostać zachowany. Duńskie i holenderskie samoloty F-16 A/B poddane zostaną gruntownej modernizacji, w kierunku uzyskania cech pełnej wielozadaniowości, do standardu F-16C/D. W tym celu ostatnio zachodnioeuropejscy użytkownicy F-16A/B, wspólnie z Amerykanami przygotowali obszerny pakiet modernizacyjny tego samolotu pod oznaczeniem F-16 MLU.



Rys. 19. Lotnictwo bojowe Holandii



Rys. 20. Lotnictwo bojowe Danii

Według planów cały ten proces modernizacyjny ma być zakończony w latach 2002 - 2005 (tempo uzależnione od liczby przebudowywanych samolotów i przewidzianej na ten cel intensywności nakładów finansowych).

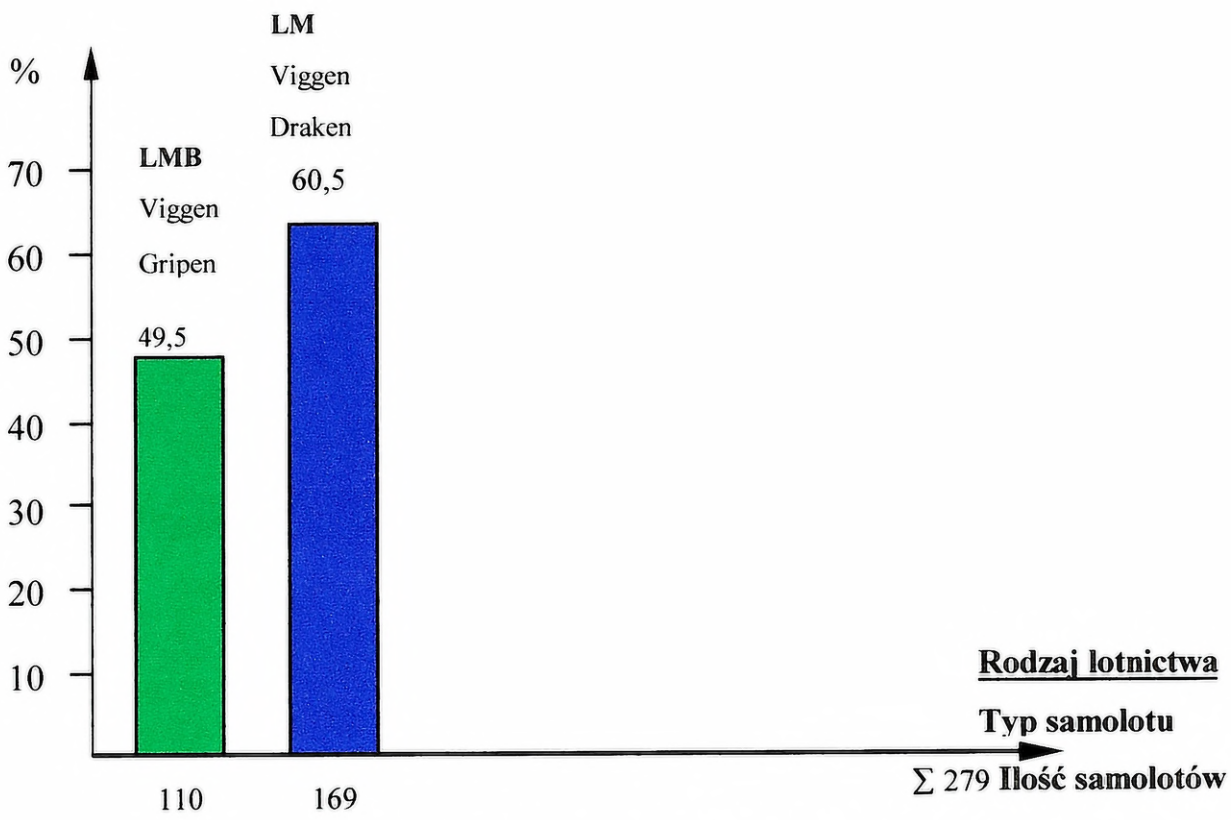
W latach 2010 - 2015 Dania i Holandia zamierza rozpocząć wdrażanie do uzbrojenia perspektywicznego wielozadaniowego samolotu bojowego. Na razie oficjalne deklaracje tych państw mówią, że najprawdopodobniej będzie to samolot powstały w ramach amerykańskiego programu JSF.

Oba kraje podpisały bowiem specjalne listy intencyjne i w tej chwili negocjują możliwy stopień zaangażowania własnego przemysłu lotniczego w ich produkcję (kooperację) w przyszłości.

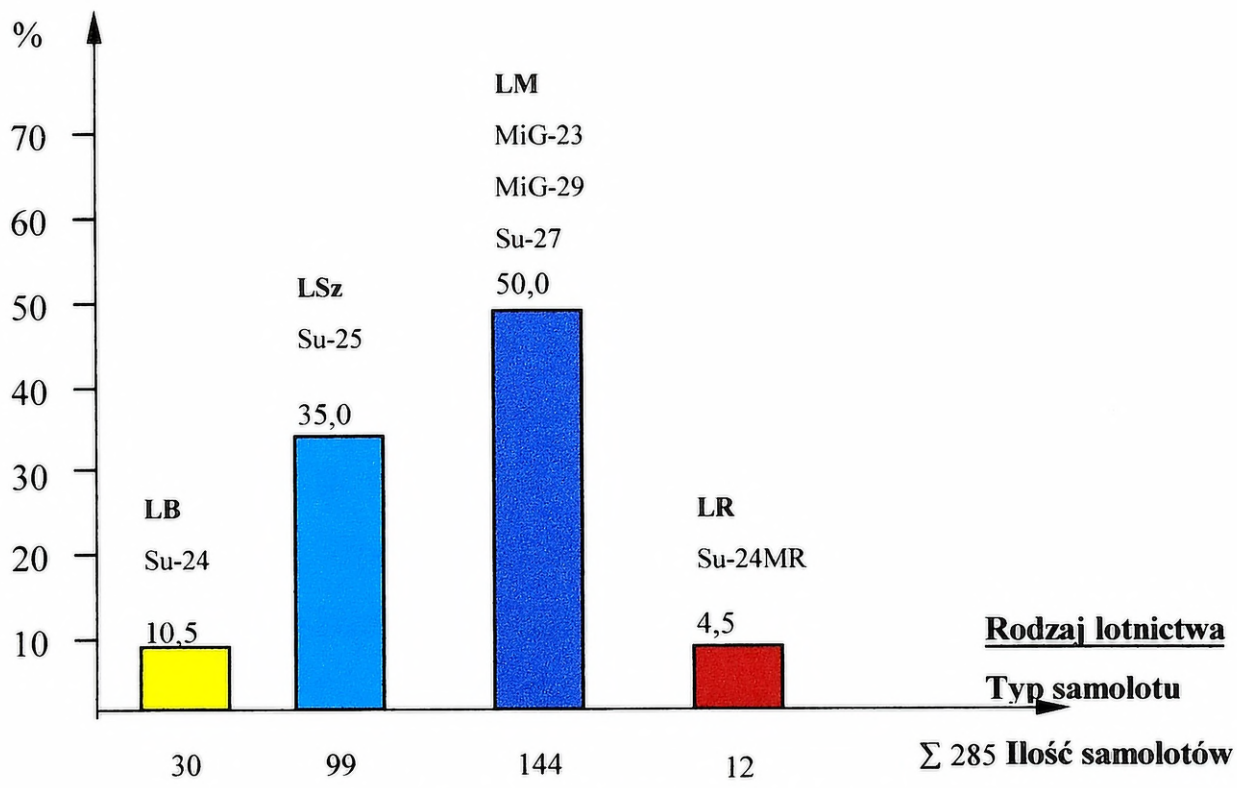
Zupełnie inna sytuacja panuje w lotnictwie wojskowym Szwecji. Kraj ten bowiem jako pierwszy w świecie rozpoczął właśnie wdrażanie do lini perspektywicznych wielozadaniowych samolotów bojowych JAS-39 (w 1997 r. gotowość bojową osiągnęła pierwsza jednostka operacyjna). W przyszłości proces ten ma doprowadzić do całkowitej wymiany parku lotniczego i oparcia się o jeden typ samolotu. Jego zakończenie planowane jest na 2007 r. Do tego momentu, by utrzymać możliwości bojowe na odpowiednim poziomie, doraźnej modernizacji ma być poddana odmiana myśliwska Viggenów - JA-37 (zmiany w radarze i dostosowanie do przenoszenia kpr „p-p" AMRAAM). Odmiana myśliwsko-bombowa (AJS-37) została zmodernizowana w pierwszych latach dziewięćdziesiątych (w obu wypadkach zastosowano wiele urządzeń i rozwiązań powstałych w ramach programu JAS-39).

Białoruś, Czechy i Słowacja dysponują w lotnictwie bojowym o wiele większą mozaikę sprzętową i są to z reguły samoloty wyspecjalizowane (spadek po Układzie Warszawskim), wyjątek stanowią maszyny rozpoznawcze będące pochodnymi samolotów myśliwskich, myśliwsko-bombowych oraz bombowych.

W państwach tych taktycznym LB (Su-24) dysponuje tylko Białoruś (10,5% ogólnego stanu lotnictwa bojowego). LMB (Su-22M4) mają z kolei tylko Czechy i Słowacja (odpowiednio 17,8 i 17,6%). LSz (Su-25) dysponują wszyscy (35,0%; 17,8%; 11,5%). Ogółem taktyczne lotnictwo uderzeniowe (TLU) stanowi w tych państwach od 21,9 do 45,5% ogólnego stanu lotnictwa bojowego.



Rys. 21. Lotnictwo bojowe Szwecji



Rys. 22. Lotnictwo bojowe Białorusi

Stan LM oscyluje w granicach od 50% (Białoruś) do 66% (Słowacja) i tworzą go samoloty MiG-21 (tylko Czechy i Słowacja), MiG-23 (tylko Czechy i Białoruś), MiG-29 (tylko Słowacja i Białoruś) oraz Su-27 (tylko Białoruś).

Całości dopełnia LR (Su-24MR, Su-22M4R, MiG-21R) stanowiące 4,3 - 5,5% ogólnego stanu lotnictwa bojowego.

Obecnie najbardziej zdecydowanie swoje lotnictwo bojowe modernizuje Słowacja. Dokonuje ona bowiem systematycznych zakupów samolotów myśliwskich MiG-29 (1993, 1996 i 1997 r.) w Rosji.

Mowa jest o dalszych dostawach (Federacja Rosyjska swoje wieloletnie długi spłaca obecnie dostawami sprzętu wojskowego i często jest to jedyna forma w miarę szybkiego odzyskania należności). Długofalowo przewiduje się ich szeroką modernizację (w oparciu o rozwiązania rosyjskie), w kierunku uzyskania cech większej wielozadaniowości. Nieoficjalnie mówi się o modernizacji MiG-29 do standardu MiG-29SM, co ma m.in. umożliwić przenoszenie szerokiej gamy broni kierowanej powietrze-ziemia.

Rozważany początkowo zakup samolotów szturmowych Su-39 (Su-25TM) prawdopodobnie nie będzie sfinalizowany. W działaniach szturmowych Słowacja dała bowiem obecnie pierwszeństwo śmigłowcom bojowym, lepiej nadającym się do walki w skomplikowanym terenie górskim (stosowny pokaz możliwości śmigłowca szturmowego Ka-50 na Słowacji delegacja rosyjska przedstawiła jeszcze w końcu 1996 r.).

Ponieważ z przyczyn ekonomicznych Słowacji nie stać na zakup większej ilości samolotów MiG-29 (MiG-29 SM) w ostatnich latach postanowiono uzupełnić je lekkimi, jednomiejscowymi samolotami bojowymi Jak-131, powstałymi na bazie szkolno-treningowych (dwumiejscowych) maszyn rosyjskich Jak-130. Silnym argumentem jest tu fakt, że silniki do nich są już produkowane na Słowacji. Przypomnijmy, że Jak-130/Jak-131 powstał we współpracy rosyjsko-włoskiej (odpowiednio płatowiec i awionika). Oficjalnie podpisanie stosownej umowy ma się odbyć jeszcze w bieżącym roku.

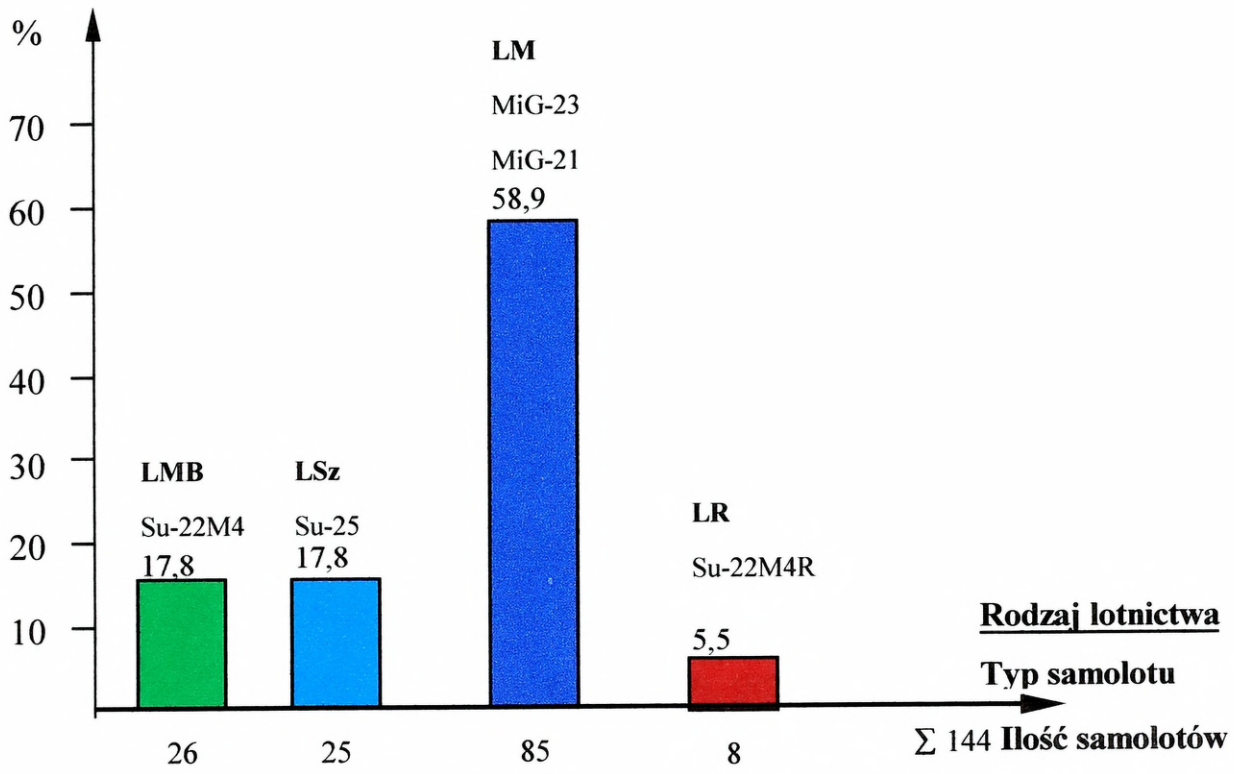
Gdyby trend ten został utrzymany, to w latach 2002 - 2008 słowackie lotnictwo bojowe uzyskałoby park lotniczy złożony z naddźwiękowych, wielozadaniowych samolotów bojowych MiG-29 SM, uzupełnionych lekkimi samolotami Jak-130/Jak 131.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że te ostatnie maszyny dysponują dobrymi charakterystykami manewrowymi zbliżonymi do myśliwców ostatniej generacji. Najprawdopodobniej w tej ostatniej grupie część maszyn byłaby dostosowana do prowadzenia taktycznego rozpoznania powietrznego (aparatura rozpoznawcza w zasobnikach podwieszanych).

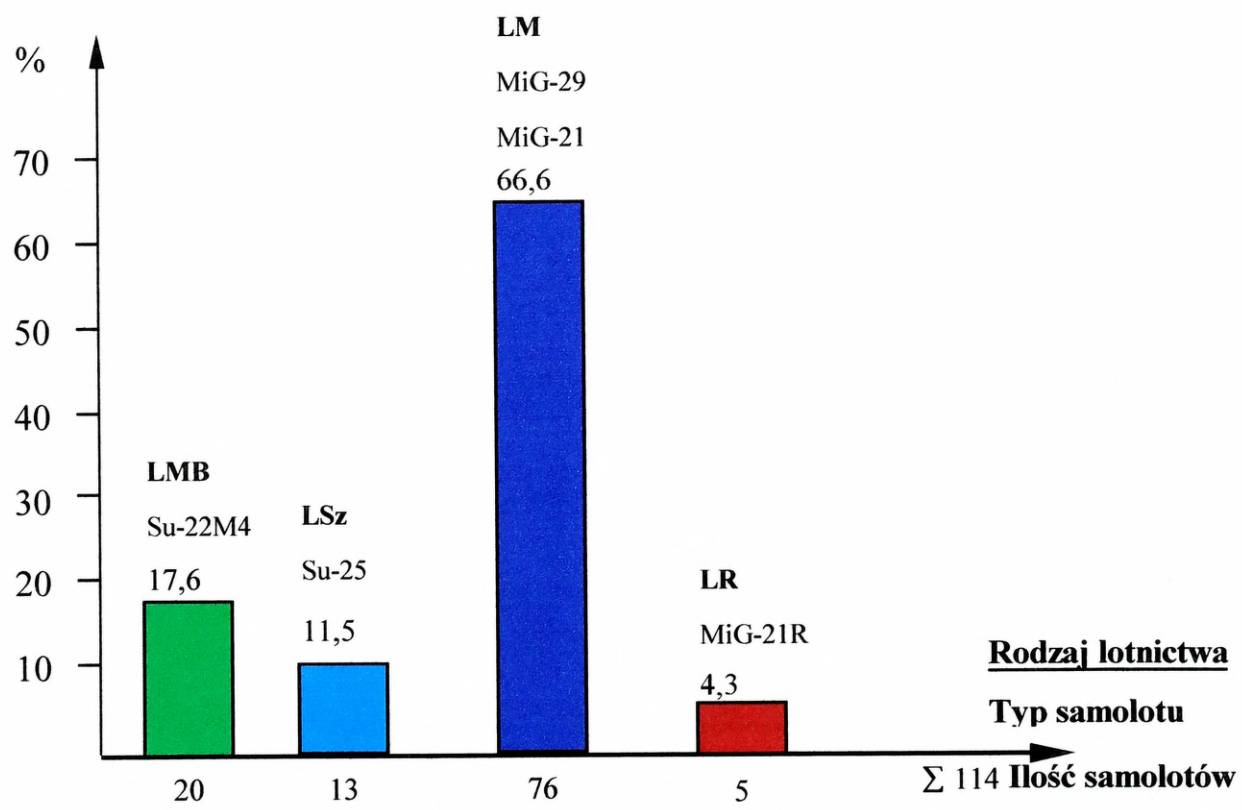
Podobną drogą zamierzają też pójść w najbliższych latach Czechy. Jednak trudna sytuacja ekonomiczna tego kraju powoduje, że wybór perspektywicznego, wielozadaniowego samolotu bojowego już kilkakrotnie przesunął się w czasie. Ostatnio termin ten przesunięto na 2001 r. Spośród dostępnych na rynku konstrukcji, według źródeł czeskich, największe szansę mają maszyny typu F-16C/D, F-18 C/D, JAS-39 oraz Mirage-2000-5.

Natomiast lekki samolot bojowy L-159 ma powstać w kraju, drogą daleko posuniętej modernizacji rodzimego szkolno-bojowego samolotu L-39C (L-59). Płatowiec ma być czeski, natomiast napęd i awionika pochodzić z Zachodu. Prototyp został oblatany już w 1997 r. a pierwsze maszyny seryjne mają w linii pojawić się za dwa lata. Mają one zastąpić samoloty myśliwskie MiG-21 i MiG-23. Następnie w miarę wprowadzania nowego wielozadaniowego samolotu bojowego mają być one przesunięte do zamiany samolotów Su-22M4, Su-22M4R oraz Su-25. Równolegle z tym procesem zostaną one zmodernizowane w kierunku rozszerzenia możliwości uderzeniowo-rozpoznawczych (by przyśpieszyć wprowadzenie L-159 do lini początkowo jest on wykonywany niemal w czystym wariancie myśliwskim). Tak więc w latach 2000 - 2010 lotnictwo bojowe Czech może otrzymać park lotniczy złożony z wielozadaniowych, naddźwiękowych samolotów bojowych, uzupełnionych rodzimym sprzętem lżejszym , przeznaczonym do realizacji najprostszych zadań na perspektywicznym polu walki.

Niejasna sytuacja w tej kwestii panuje na Białorusi. Silne wpływy rosyjskie na tym obszarze (nie wyłączając tendencji zjednoczeniowych) powodują, że jakiekolwiek bliższe analizy tendencji rozwojowych lotnictwa bojowego Białorusi nie są obecnie możliwe.



Rys. 23. Lotnictwo bojowe Czech



Rys. 24. Lotnictwo bojowe Słowacji

W dużym przybliżeniu można tylko przypuszczać, że w przyszłości Białoruś może zakupić samolot będący rosyjskim ekwiwalentem amerykańskiego programu JSF i uzupełnić go lekką, poddźwiękową maszyną bojową, zbudowaną na bazie perspektywicznego rosyjskiego samolotu szkolno-treningowego (obecnie konkurują na tym polu Jak-130 oraz MiG-AT). Silnym atutem Białorusi jest tu fakt, że znaczna część parku lotniczego została wyprodukowana w latach osiemdziesiątych, posiada więc znaczny zapas resursu i duży potencjał modernizacyjny (pod tym względem zresztą podobna sytuacja panuje i na Ukrainie). Dlatego kraj ten pewne decyzje związane z dalszą perspektywą lotnictwa bojowego może przesunąć w czasie.

W konkluzji należy stwierdzić, że w lotnictwie bojowym omawianych państw w najbliższych latach dojdzie do dużych przekształceń, przeobrażeń i zmian.

Supermocarstwa militarne zachowają podział na wyspecjalizowane rodzaje lotnictwa bojowego. Na ich potrzeby zasadniczo zostanie utrzymana też i produkcja odpowiednich samolotów, chociaż liczba typów podstawowych zostanie ograniczona. W lotnictwie taktycznym widać tu tendencję do posiadania dwóch klas maszyn - lekkich i bardziej wyrafinowanych - ciężkich. Przy tym maszyny ciężkie (F-22A i Su-37/Su-27MP oraz F-22B i Su-34/Su-27IB) niejako obudowują liczniejsze maszyny lekkie (JSF i jego rosyjski ekwiwalent).

W pewnym zakresie, w lotnictwie taktycznym, tendencję tę zamierzają też utrzymać mniejsze państwa, ale silne ekonomicznie (dwa typy samolotów, lecz z innym rozłożeniem zadań). W Wielkiej Brytanii, Niemczech i Włoszech parę tę będą stanowić samoloty Eurofighter 2000 oraz Tornado-IDS (zmodernizowane). Te ostatnie (mniejszość) będą przeznaczone do realizacji najtrudniejszych misji bombowo-rozpoznawczych (nie przewiduje się ich modernizacji w kierunku zwiększenia możliwości prowadzenia walk powietrznych). Natomiast we Francji - odpowiednio będą to Rafale oraz Mirage 2000D. Przeznaczenie tych ostatnich ma być analogiczne do wspomnianych już zadań zmodernizowanych Tornado-IDS. Jak więc widać państwa te nie zdecydowały się na posiadanie „supermyśliwców" (F-22A, Su-37/Su-27MP) pozostając przy składzie taktycznego lotnictwa bojowego, opartego o wielozadaniowe maszyny bojowe (Eurofighter-2000, Rafale) i wyrafinowane maszyny uderzeniowe (bombowo-rozpoznawcze) Tornado-IDS (zmodernizowane) oraz Mirage 2000D.

W dalszej perspektywie (lata 2005 - 2010), Wielka Brytania i Niemcy rozważają obecnie możliwość zmiany podejścia do składu wojsk lotniczych poprzez wycofanie samolotów Tornado-IDS i uzupełnienie Eurofightera 2000 - lekką wielozadaniową maszyną bojową (JSF, JAS-39, AT-2000). Na tej bazie struktura wojsk lotniczych silnie przybliżyłby się do rozwiązań przyjętych w taktycznym lotnictwie bojowym supermocarstw militarnych.

Kolejną grupę państw stanowią kraje w których widać tendencję, by osnową taktycznego lotnictwa bojowego był już tylko jeden typ samolotu (F-16MLU, JAS-39, MiG-29SM oraz potencjalnie F/A-18 i Mirage 2000-5). Jednak w zależności od konkretnych uwarunkowań geopolitycznych i sytuacji ekonomicznej państwa te można podzielić umownie na dwie podgrupy. Dania, Holandia oraz Szwecja są zdecydowane już teraz posiadać tylko jeden typ wielozadaniowego samolotu bojowego, natomiast Czechy oraz Słowacja podjęły pewne kroki by te najbardziej wyrafinowane maszyny (oczywiście na ich poziomie), przynajmniej na okres przejściowy, dopełnić lekkimi samolotami bojowymi.

Jak więc widać idea by osnową taktycznego lotnictwa bojowego był tylko jeden typ samolotu, każdorazowo silnie wymuszana jest czynnikami ekonomicznymi. Koncepcja ta zapewnia bowiem tak bardzo pożądaną obniżkę kosztów, zapewniając jednocześnie elastyczność i dużą efektywność wykorzystania małej ilości sprzętu (zmniejszenie liczby samolotów bojowych) oraz usprawnia obsługę i zaopatrzenie materiałowe (mała liczba typów), ogranicza liczbę profilów szkolenia personelu latającego i naziemnego, zmniejsza produkcję części zamiennych, upraszcza remonty itp.

Niezależnie od statusu i potencjału ekonomicznego omawianych państw (bez lotnictwa strategicznego militarnych supermocarstw) w nadchodzących latach widać tendencję by podstawę ich taktycznego lotnictwa bojowego stanowiło LMB, obejmując 50 - 60% (i więcej) ogólnego stanu parku samolotowego. LMB traktowane jest jako najbardziej uniwersalny rodzaj lotnictwa bojowego zdolny do efektywnej realizacji dużej gamy zadań tak z zakresu „powietrze-powierzchnia" jak i „powietrze-powietrze". Zadania te mogą być realizowane zamiennie, w zależności od konkretnej sytuacji, dzięki dobrym charakterystykom prędkościowym, manewrowym, przestrzennym oraz różnorodnemu uzbrojeniu rakietowemu bombowemu i strzeleckiemu.

Drugim ważnym komponentem taktycznego lotnictwa bojowego ma w nim być LM. Przewiduje się, że w państwach tych będzie to 30 - 40% (lub więcej) ogólnego stanu parku samolotowego. Większy procentowy udział LM w strukturze lotnictwa bojowego, niektórych państw, każdorazowo silnie będzie zależał od lokalnych uwarunkowań (Czechy, Słowacja, Szwecja)

Nadal ważnym składnikiem taktycznego lotnictwa bojowego pozostanie LR, choć w niektórych państwach maszyny rozpoznawcze organicznie będą wchodziły w skład formacji LMB. Jego stan nie będzie jednak najprawdopodobniej przekraczał 5 - 10% ogólnego stanu parku samolotowego.

2. UWARUNKOWANIA OPERACYJNO-TAKTYCZNE UŻYCIA WIELOZADANIOWYCH SAMOLOTÓW BOJOWYCH

2.1. Prognozy rozwoju sił powietrznych RP, miejsce i rola lotnictwa bojowego wyposażonego w samoloty wielozadaniowe

W chwili obecnej zarysowują się przed siłami powietrznymi (WLOP) dwa podstawowe obszary problemów. **Pierwszy obszar** - to szeroko rozumiane zadania bieżące, dotyczące utrzymania i doskonalenia gotowości bojowej do działań obronnych. Jest to zadanie stałe – dotyczy perspektyw bliższych. W obszarze tym mieści się problem doskonalenia zasad użycia WLOP, konieczne jest bowiem jego dostosowanie do polskiej polityki bezpieczeństwa, strategii obronnej oraz stanu sił i środków. W wielu wypadkach jest to problem eliminowania pozostałości po okresie naszej przynależności do Układu Warszawskiego, nie dostosowanych do obecnej sytuacji. Ranga tego problemu wiąże się także z prognozą rozwoju sil zbrojnych.

Drugi obszar – to właśnie tworzenie perspektyw i wypracowanie długofalowych kierunków rozwoju SP. Czynnikiem sprzyjającym tym działaniom są prognozy polityczne mówiące o tym, że Polska w najbliższych latach będzie krajem bezpiecznym (choć oceny bywają czasem rozbieżne). Czynnikiem niekorzystnym są niestety znacznie ograniczone możliwości budżetowe.

Wnioski z założeń polskiej polityki bezpieczeństwa oraz obowiązujące ustalenia doktryny obronnej RP która została przyjęta przez Komitet Obrony Kraju 2 listopada 1992 r., są istotne do sformułowania zasad operacyjnego użycia sił zbrojnych RP. W ich świetle nie wskazuje się jednoznacznie przeciwnika i wynikających stąd kierunków zagrożeń. Są one przedmiotem ciągłych analiz. Wynika z nich konieczność tworzenia infrastruktury obronnej na terytorium kraju i zdolności do elastycznego (adekwatnego) reagowania na pojawiające się zagrożenia – w aspekcie siły, kierunku i czasu. W tym kontekście założenia te odnoszą się przede wszystkim do jednolitego systemu obrony powietrznej – zarówno w odniesieniu do tworzenia infrastruktury obronnej jak i zdolności do reagowania na zagrożenia.

W ślad za tym restrukturyzacja naszych sił zbrojnych zmierza do osiągnięcia dostatecznej wystarczalności obronnej, co należałoby rozumieć jako zdolność do samodzielnych, skutecznych działań obronnych, przynajmniej w konflikcie lokalnym, oraz równoległego przygotowania sił zbrojnych RP do wejścia w skład NATO, jako gwarancji bezpieczeństwa w każdym możliwym konflikcie.

Nie ulega wątpliwości, że jednym z istotnych (żeby nie powiedzieć wprost – decydującym) warunków zdolności do samodzielnych działań obronnych jest utrzymanie naszych SP na odpowiednim poziomie ilościowym i jakościowym (ocena ta wynika m. in. z analizy przebiegu i rezultatów konfliktów lokalnych ostatnich lat). Jego poziom będzie zarazem bezpośrednim wyznacznikiem naszego miejsca i roli w przyszłej koalicji NATO.

W określaniu potrzeb, planowaniu rozwoju i działań sił zbrojnych, w tym i SP, szczególne znaczenie mają te założenia doktrynalne, które uwzględniają potencjał ekonomiczny, naukowo-techniczny i wojenny kraju. Z tej części doktryny obronnej RP, którą można umownie określić jako stronę wojskowo-techniczną, wynikać będą uwzględniane współcześnie i w przyszłości możliwości rozwojowe wojsk determinowane stanem gospodarki, nauki i techniki oraz budżetem ministerstwa obrony narodowej.

Podkreślić też należy, iż wraz z postępującymi zmianami w sferze organizacyjnej, operacyjno-taktycznej, jak i w sferze techniki wojskowej wiązać się będzie skuteczność przeobrażeń w całym systemie obronnym państwa – z jednym wszakże zastrzeżeniem: przeobrażenia oraz efektywne wykonywanie zadań przez rodzaje wojsk mogą przynieść oczekiwane rezultaty tylko pod warunkiem właściwego podejścia do należytego ich wyposażenia technicznego oraz wyszkolenia bojowego.

Wyposażenie techniczne sił zbrojnych podnosi się dziś do rangi zasadniczych uwarunkowań systemu obronnego państwa. Z często wysuwanym dziś hasłem „armia mała ale silna i sprawna" wiąże się wiele problemów wymagających radykalnych decyzji i rozwiązań. Problemy te można odnieść do szeroko rozumianej sfery organizacyjnej i operacyjno-taktycznej systemu obronnego, ale dotyczą one także, a może przede wszystkim techniki wojskowej. Słabszych systemów uzbrojenia nie można nadal rekompensować li tylko zwiększeniem ich ilości. Obecna restrukturyzacja „ude-

rza w ilość", niestety nie przynosząc jednocześnie poprawy jakościowej. Problem ten należy dostrzegać i otwarcie o nim mówić, aby w miarę poprawy sytuacji gospodarczej sprawnie nadrabiać opóźnienia technologiczne.

W wojskach lotniczych SP jest to przede wszystkim problem zastąpienia przestarzałego (fizycznie i moralnie) drogiego i nadmiernie rozbudowanego parku wyspecjalizowanych samolotów bojowych – perspektywicznymi maszynami wielozadaniowymi. Równolegle uwarunkowania ekonomiczne oraz konieczność utrzymywania w sprawności funkcjonalnej i określonej gotowości bojowej sił zbrojnych, w tym i SP, wskazują na celowość dokonywania zmian w strukturach organizacyjnych w sposób ewolucyjny, etapowy.

Zgodnie z „Doktryną Szkoleniową Siły Zbrojne RP 2010", armia, w tym i SP (WLOP) znajdują się w okresie przejściowym (lata 1996 - 2000). Okres ten charakteryzuje się zmianami struktur i podporządkowania, modyfikacją systemu dowodzenia oraz osiąganiem interoperacyjności z NATO. W SP prace te nabrały szczególnego rozmiaru. Kontynuowana jest modernizacja struktur organizacyjnych wszystkich rodzajów wojsk, dostosowywany jest system dowodzenia oraz szkolenia do standardów i procedur pracy sztabów obowiązujących w siłach powietrznych państw NATO.

Koncepcja modernizacji SP (WLOP) do 2012 r., wynikająca z 15-letniego planu „Armia - 2012", zakłada potrzebę utworzenia dwóch korpusów obrony powietrznej dyslokowanych w rejonach obrony –„Północ" i „Południe", o w miarę równomiernym składzie bojowym oraz zajmujących terytorialnie proporcjonalne obszary odpowiadające granicom stref obrony powietrznej NATO na zachodzie i granicom państwowym Ukrainy i Białorusi na wschodzie (linia rozgraniczenia: Cedynia-Kruszwica-Rawa Mazowiecka-Włodawa).

Na dzień 1 stycznia 1998 r. struktura lotnictwa bojowego wojsk lotniczych SP (WLOP) formalnie obejmowała: 4 Korpus Lotniczy – w składzie 2 DLMB (6 plmb, 7 plbr), 3 DLMB (8 plmb, 40 plmb), oraz będący w końcowej fazie likwidacji 32 plrt (od czerwca 1997 r. bez sprzętu bojowego); 2 Korpus Obrony Powietrznej (9 plm, 28 plm, 41 plm) i 3 Korpus OP (1 plm, 3plm, 10 plm, 11 plm). Obecnie 4 KL jest już jednak w końcowym stanie likwidacji, (proces ten ma być ostatecznie zakończony do

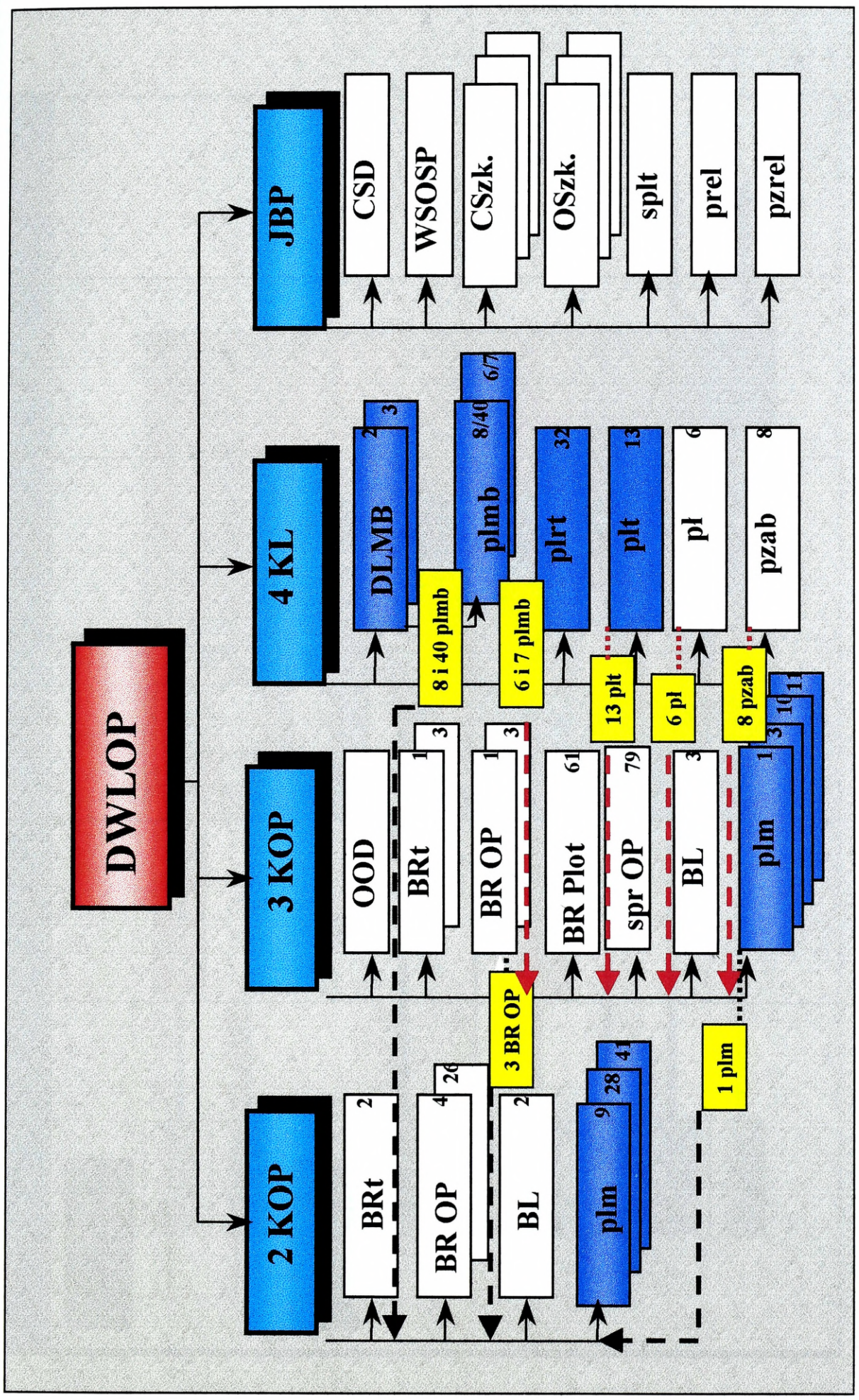
końca 1999 r.), a podległe mu siły lotnicze praktycznie zostały, jeszcze przed końcem ubiegłego roku, przekazane do 2 i 3 Korpusu OP - patrz rys. 25.

W latach 1998 - 2000 siły te mają zostać poddane dalszej gruntownej reorganizacji, której celem jest lepsze dostosowanie wojsk lotniczych WLOP do nowych potrzeb i uwarunkowań, a w tym przede wszystkim wprowadzenia nowego sprzętu i idącego w ślad za tym całkowitego i kompleksowego przezbrojenia na perspektywiczne wielozadaniowe samoloty bojowe. Szczegóły zmian planowanych w wojskach lotniczych WLOP na lata 1998 - 2000 przedstawia rys. 26 a, 26 b.

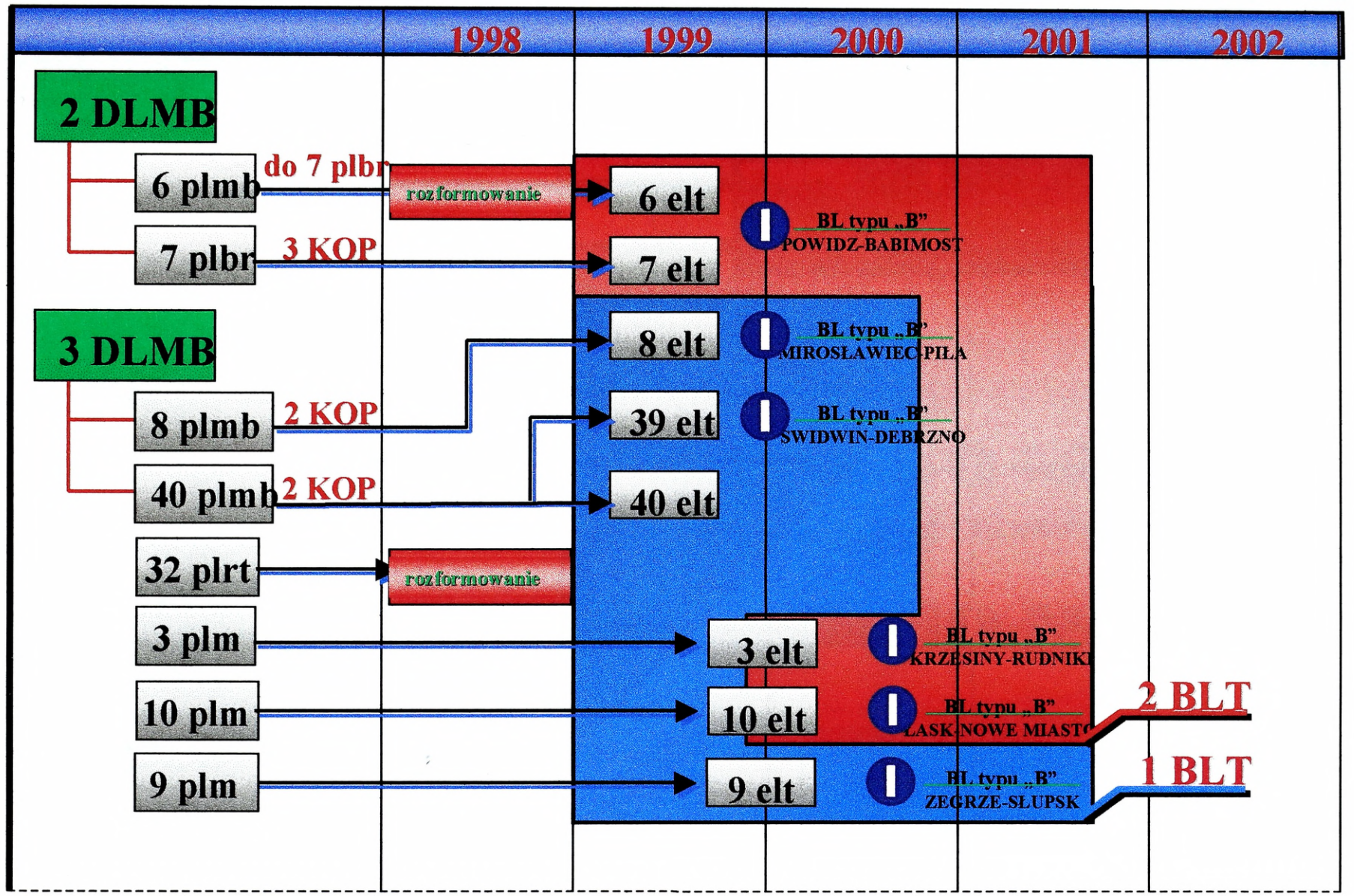
Założona struktura wojsk lotniczych WLOP nakierowana jest na posiadanie w 2012 r. 160 samolotów bojowych i szkolno-bojowych - patrz rys. 27. W tym momencie jednak ten podział będzie już anachronizmem, gdyż w najnowszych samolotach zasadą stało się by samolot szkolno-bojowy miał w pełni zachowane możliwości bojowe maszyny jednomiejscowej (praktycznie miejsce na drugiego członka załogi osiąga się tylko drogą zmniejszenia objętości kadłubowych zbiorników paliwa oraz, niekiedy, dodatkowo poprzez nieznaczne wydłużenie samego kadłuba).

Trzeba sobie jednak wyraźnie w tym miejscu powiedzieć, że jest to założenie nad wyraz optymistyczne. Uwzględnia nie tylko maksymalnie dużą liczbę eskadr lotniczych, ale też i posiadanie przez nie po 16 jednomiejscowych i dwumiejscowych wielozadaniowych samolotów bojowych - patrz rys. 28. Nawiasem mówiąc Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych (od 2000 r. Akademia Sił Powietrznych) ma dysponować tylko dwumiejscowymi samolotami szkolno-treningowymi rodzimej produkcji – PZL-130 „Orlik" (32 szt.) oraz I-22 „Iryda" (24 szt.). Przy tym te ostatnie służyłyby też do opanowania przez pilotów podstaw zastosowania bojowego. Wynika z tego, że minimum jedna z w w eskadr samolotów wielozadaniowych obciążona by była dodatkowo przeszkoleniem promowanych pilotów na docelowy typ sprzętu lotniczego (w sytuacji gdyby eskadry nie miały specjalizacji bojowej – LM, LMB, LR, w każdym innym wypadku dotyczyłoby to raczej dwóch eskadr lotniczych – jedna o specjalizacji LM, druga – LMB, LR).

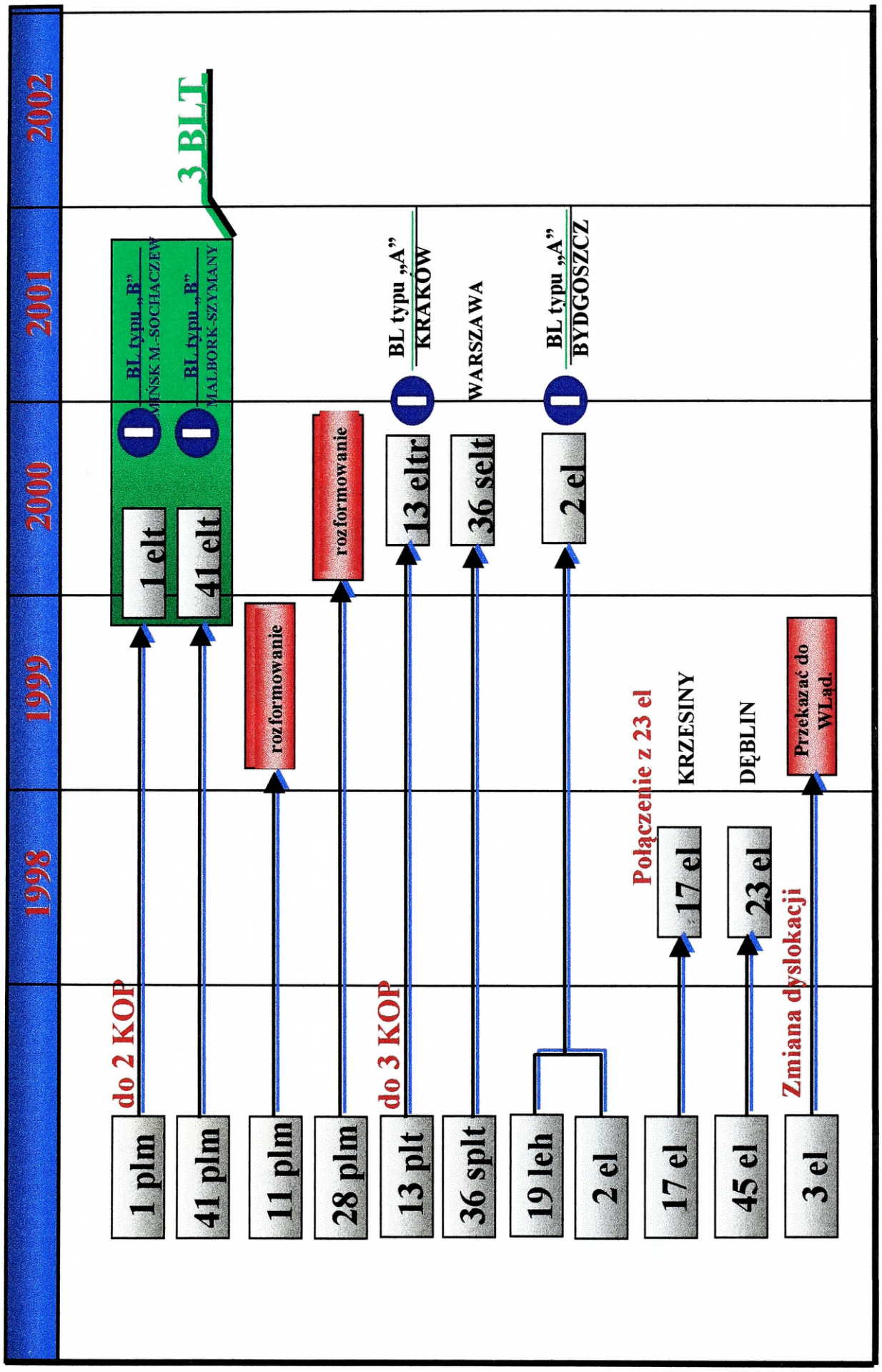
Przyjęta struktura zakłada ścisłą równowagę pomiędzy rodzajami lotnictwa bojowego, to jest po 50% LM i LMB.



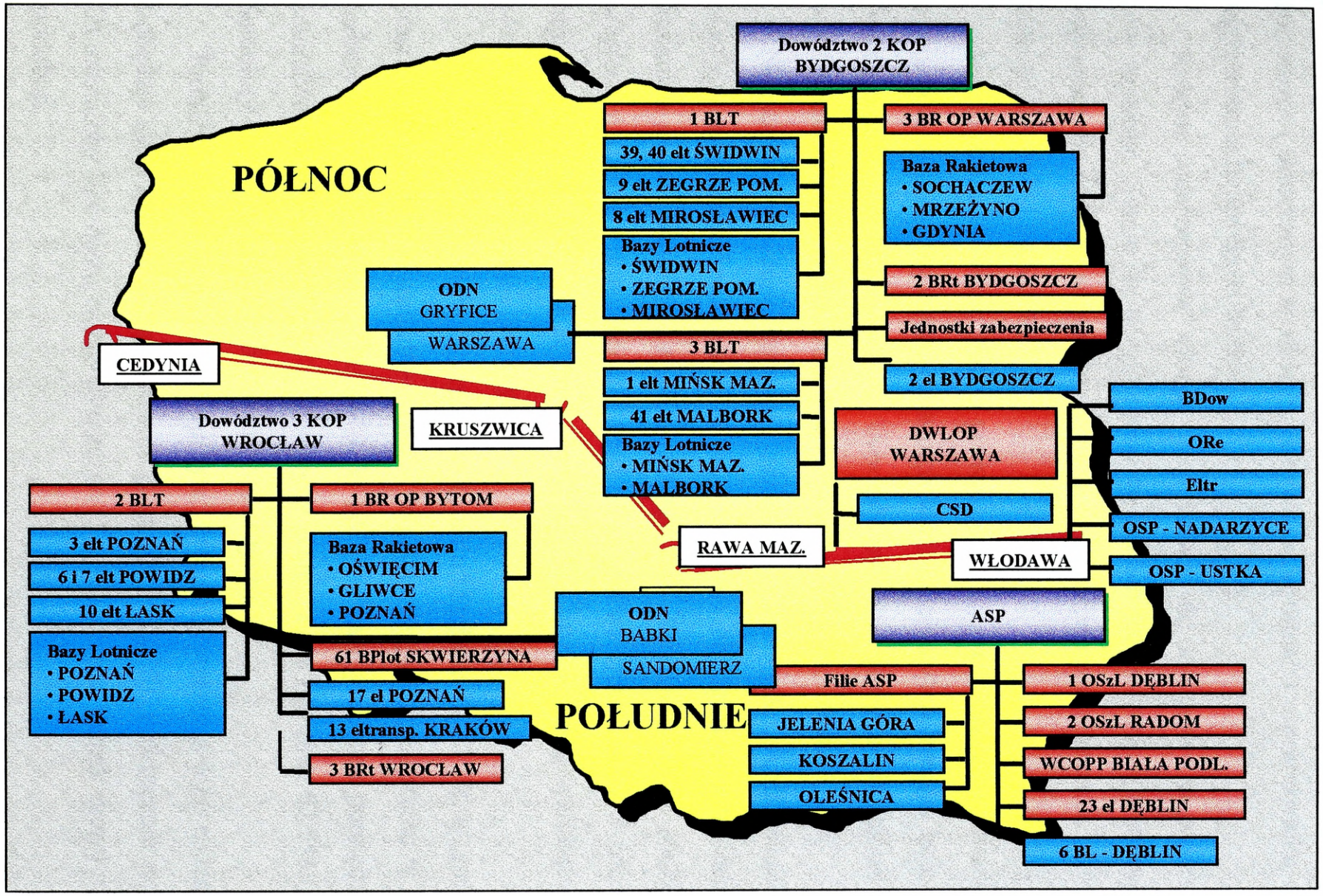
Rys. 25. Struktura WLOP stan na dzień 1.01.1998



Rys. 26a. Proces reorganizacji lotnictwa bojowego WLOP założony na lata 1998 - 2000



Rys. 26 b. Proces reorganizacji lotnictwa bojowego WLOP założony na lata 1998 - 2000



Rys. 27. Planowana struktura WLOP stan na 1.01.2012 r.

Przy tym część samolotów z 7 elt (prawdopodobnie osiem) ma być dostosowana do realizacji zadań rozpoznawczych (10% ogólnego stanu LMB i 5% stanu SP). Nie jest to zbyt wiele w sytuacji gdy nasze LR jest praktycznie jedynym terminowym, sprawnym i skutecznym środkiem zdobywania informacji o przeciwniku w głębi jego ugrupowania bojowego (obszaru).

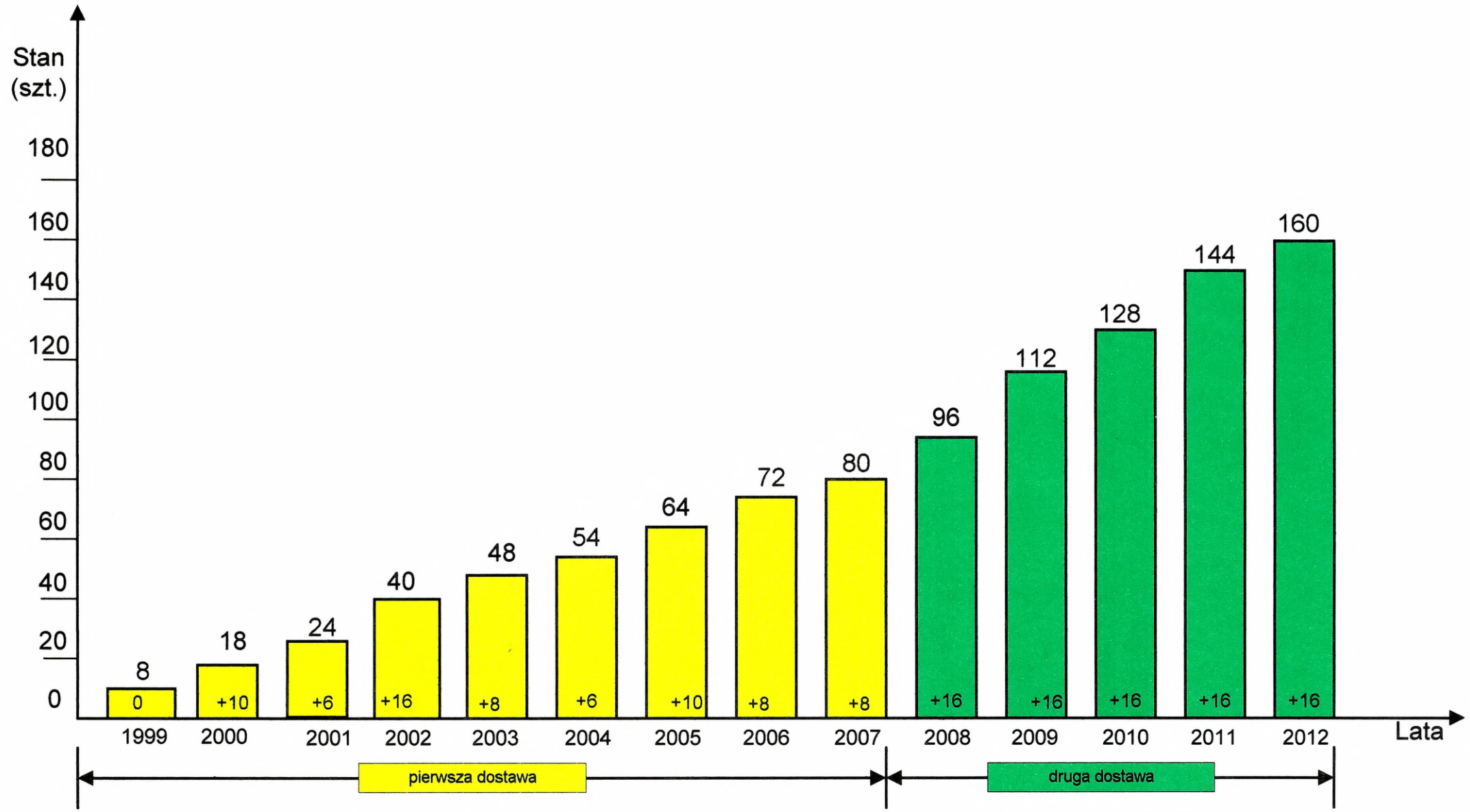
Kolejna „uderzeniowa" elt ma specjalizować się dodatkowo w zwalczaniu obiektów morskich. Stanie się tak ponieważ w planach zakupu wielozadaniowych maszyn bojowych dla naszych sił zbrojnych nie uwzględniono przezbrojenia 1 dywizjonu lotniczego Brygady Lotnictwa MW.

Jest możliwe (a nawet bardzo prawdopodobne), że z przyczyn finansowych stan samolotów w poszczególnych eskadrach wielozadaniowych maszyn bojowych trzeba będzie ograniczyć do 12 maszyn. Tym samym nasze potrzeby ilościowe sprzętu dla wojsk lotniczych SP zredukowane zostałyby do 120 samolotów.

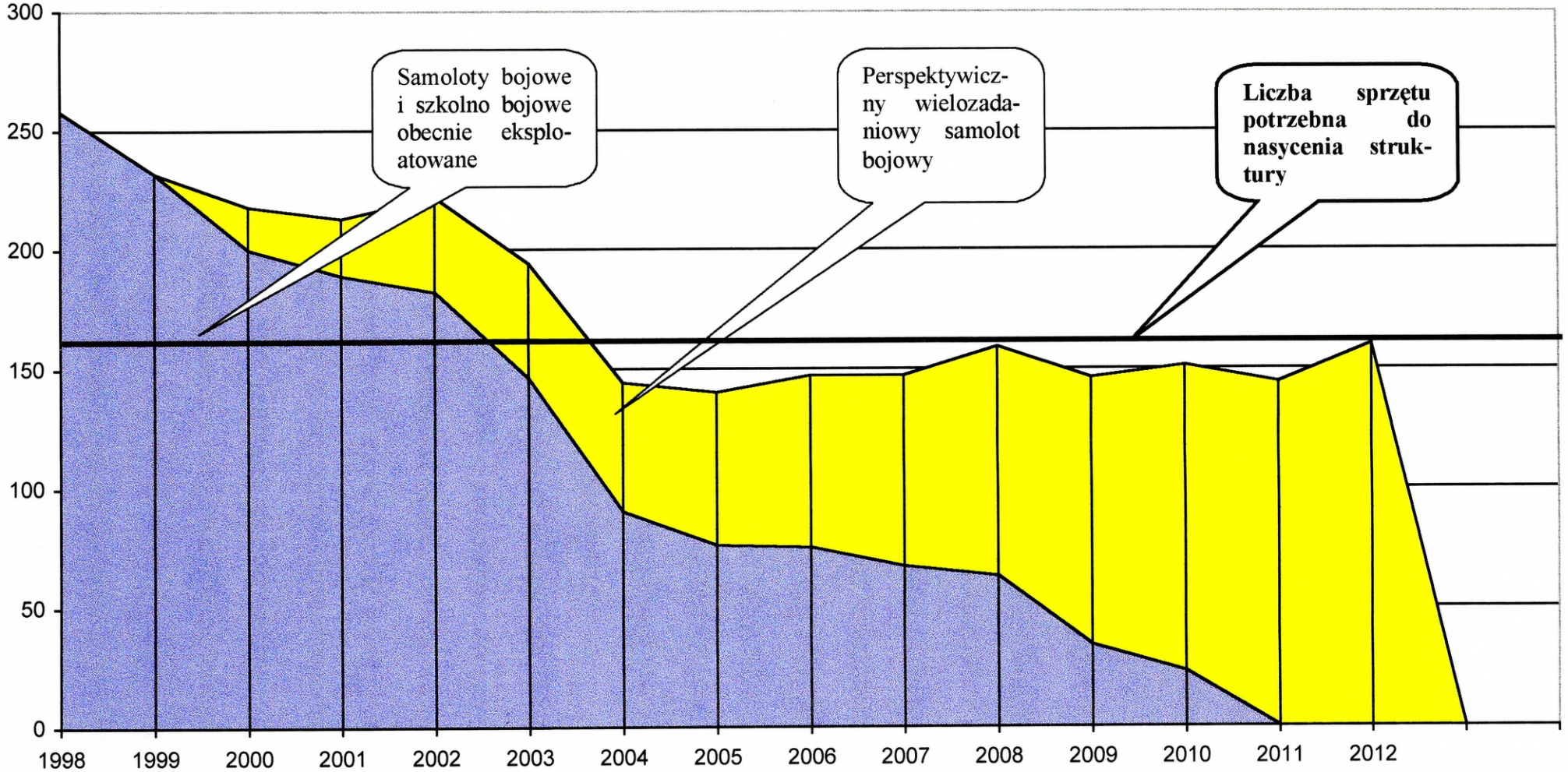
Najbardziej prawdopodobne jest jednak posiadanie tylko ośmiu eskadr wielozadaniowych samolotów bojowych (i to po12 maszyn). Nieogłoszenie bowiem w 1997 r. konkursu na ww samolot dla SP powoduje, że nieubłaganie dwie spośród nich (ze względu na utratę resursu sprzętu lub/i brak odpowiednich zapasów uzbrojenia) najprawdopodobniej nie „doczekają" przezbrojenia. Istnieje kilka wariantów rozwoju i rozwiązania tej sytuacji – patrz rys. 29.

W pierwszym bezpowrotnemu rozwiązaniu uległyby 3 i 41 elt, a „spóźniona" dostawa samolotów wielozadaniowych (w wypadku rozpisania konkursu w 2001 r.) dotarłaby jako pierwsza do eskadr LMB. W takiej sytuacji proporcje pomiędzy rodzajami lotnictwa wojsk lotniczych SP przybrałyby skalę 37,5% LM oraz 62,5% LMB (w tym samoloty dostosowane do zadań rozpoznawczych).

Problem LMB polega jednak na tym, że proces starzenia tego rodzaju lotnictwa odbędzie się u nas bardzo gwałtownie (lata 2003 - 2006). Praktycznie w ciągu trzech lat musiałoby być dostarczone 80 maszyn (5 x 16), co jest jednak raczej mało prawdopodobne.



Rys. 28. Harmonogram wprowadzenia do uzbrojenia polskich sił powietrznych wielozadaniowego samolotu bojowego



Rys. 29. Wykres stanu zmienności samolotów bojowych SP w latach 1998 - 2012.

Również wariant pozyskania „tylko" 60 maszyn (5x12) nie ma lepszych perspektyw, chociaż wydzierżawienie takiej właśnie liczby samolotów JA/AJS-37 Viggen proponuje nam Szwecja (następnie od 2007 r. uzupełniłyby je, a potem całkowicie zmieniły produkowane u nas już z licencji samoloty JAS-39, jest to transakcja wiązana).

Jest bowiem niemal pewne, że Stany Zjednoczone zrobią wszystko by zablokować takie rozwiązanie (ponieważ silnik i wiele elementów uzbrojenia samolotu JAS-39 pochodzi właśnie z tego kraju, Stany Zjednoczone mają duże możliwości blokowania ich dostaw do państw trzecich lub podnoszenia ogólnej ceny produktu do poziomu nieopłacalności dla nabywcy).

Przede wszystkim bowiem Stany Zjednoczone proponują nam w to miejsce wydzierżawienie 40 własnych samolotów F-16A/B pochodzących z niezrealizowanej dostawy do Pakistanu (w tym 18 dwumiejscowych maszyn F-16B przygotowanych w specjalnym wariancie uderzeniowym z powiększoną instalacją paliwową oraz rozbudowanym układem nawigacyjnym) oraz częściowo z wojennych zapasów USAF. Według oferty dostawa ta mogłaby zostać zrealizowana w ciągu trzech lat. Równolegle zakład w Mielcu mógłby podjąć (od 2007 r.) montaż bardziej zaawansowanych samolotów F-16C/D. Stopniowo wydziarżawione samoloty F-16A/B mogłyby zostać zwrócone Stanom Zjednoczonym i zamienione „rodzimymi" F-16C/D lub też zostać ostatecznie odkupione (być może za symboliczną opłatę).

Dostawa 40 samolotów F-16A/B umożliwiłaby (do 2006 r.) wystawienie trzech pełnych elt po 12 maszyn (plus rezerwa 4 samolotów do przygotowania kolejnej eskadry do przeszkolenia). Byłby to moment krytyczny dla wojsk lotniczych SP, w tym momencie liczyłby one bowiem tylko sześć eskadr lotniczych. Ostatnie dwie eskadry LMB przejściowo pozostawałyby tu bez sprzętu (prawdopodobnie 6 elt i 39 elt). Można by je jednak „zamrozić" bez potrzeby definitywnego rozwiązania (do momentu uruchomienia produkcji licencyjnej F-16C/D w Mielcu, lub gdyby to było niemożliwe, zakupienia kolejnych maszyn tego typu w Stanach Zjednoczonych).

Proces ten musiałby być zakończony maksymalnie do 2008 – 2009 r., kiedy to bezwzględnej wymiany będą wymagać krańcowo zużyte samoloty myśliwskie MiG-21bis i MiG-29. Po zrealizowaniu wymiany sprzętu w „myśliwskich" elt (1,10,9 elt)

we wszystkich eskadrach bojowych możliwe stałoby się podniesienie stanu samolotów do 16 maszyn (128 szt.).

Można zaryzykować stwierdzenie, że byłby to stan dla wojsk lotniczych najbardziej pożądany. Z jednej strony pozyskany by został sprzęt w stosunkowo dużej ilości (inne scenariusze, o czym dalej, nie dają szybko takich możliwości), z drugiej byłby to sprzęt w pełni odpowiadający światowym standardom, w tym warunkom interoperacyjności z NATO (zachowane by też zostały korzystne proporcje pomiędzy LM, LMB, i LR). Jest bowiem oczywiste, że w sytuacji gdy proponowane Polsce samoloty mają bardzo zbliżone charakterystyki i osiągi, decydujący będzie czynnik ekonomiczny.

Nie jest tajemnicą, że oprócz samolotów F-16 i JAS-39 Polsce obecnie proponowane są też maszyny typu F-18, Mirage-2000-5, MiG-29SM oraz Su-30MK (tylko takie samoloty zostały wstępnie zgłoszone do konkursu, w odpowiedzi na odpowiedni list ministra obrony narodowej Stanisława Dobrzańskiego, w wymaganym terminie do dnia 1 grudnia 1997 r.). Przy tym według oficjalnego stanowiska SP maszyny rosyjskie nie będą raczej brane pod uwagę ze względów politycznych (Federacja Rosyjska jest państwem o nieustabilizowanej sytuacji wewnętrznej i niejasnym stosunku do Polski). Natomiast szansa zakupienia maszyn F-18 lub Mirage-2000-5, ze względu na nierozpisanie w planowanym terminie konkursu są raczej minimalne. Ich ewentualne wprowadzanie w większych (niezbędnych) ilościach byłoby możliwe dopiero w sytuacji gdy wojska lotnicze WLOP pozostałyby już tylko z trzema bojowymi eskadrami lotniczymi, co jest nie do zaakceptowania. Chyba że w międzyczasie trzy eskadry Su-22 (42 - 54 maszyny) poddane zostałyby kolejnemu remontowi głównemu (plus wprowadzenie zachodnich środków rażenia i walki radioelektronicznej; ostatnio w ramach uzyskiwania interoperacyjności NATO zaproponowało nam takie właśnie rozwiązanie!) wydłużającemu resurs z 20 do 25 lat. Trudno jednak takie działanie uznać za korzystne finansowo.

Możliwe są tu ponownie dwa warianty. W pierwszym eskadry te miałyby po 16 maszyn, co dałoby w sumie 96 maszyn (np. Mirage – 2000 – 5), w drugim - tylko po 12 maszyn, co dałoby w sumie 72 maszyny bojowe (np. F/A – 18). Jakby na tę sytuację nie patrzeć „ocalałe" eskadry siłą rzeczy stałyby się formacjami samodzielnymi i

bezpośrednio podległymi korpusom obrony powietrznej. Oba warianty wydają się być co prawda mało prawdopodobne, ale czy do końca niemożliwe?

Kolejnym uwarunkowaniem, być może najważniejszym, są wnioski z oceny zagrożeń militarnych. Spośród nich najistotniejsze są cechy charakterystyczne potencjałów bojowych współczesnych wojsk lotniczych naszych sąsiadów (może z wyjątkiem kierunku południowego). Pierwszą cechą jest znacząca liczebność samolotów uderzeniowych (bombowych, myśliwsko-bombowych, szturmowych) o bardzo dużych możliwościach wykonywania uderzeń na obiekty naziemne i nawodne. Ich możliwości w szerokim zakresie może potęgować LM (zwane też taktycznym lotnictwem myśliwskim, lub LM podwójnego przeznaczenia, przede wszystkim samoloty MiG-23 i F-4).

Nie ulega wątpliwości, że siły te, pod względem ilościowym i jakościowym, są potencjalnie przygotowane do zdecydowanych działań zaczepnych w skali strategicznej i operacyjnej. Mogą wykonywać uderzenia z powietrza na dużej głębokości operacyjnej, atakując obiekty z dużych i małych odległości, różnych wysokości i kierunków. Na możliwości te nakłada się, coraz bardziej widoczna, jedna z cech współczesnych armii (również naszych sąsiadów) – coraz większe nasycenie jednostkami (związkami) powietrzno-manewrowymi oraz desantowo-szturmowymi. Tego rodzaju jednostki, w powiązaniu z jednostkami lotniczymi, budują nową jakość. Mogą bowiem tworzyć zgrupowania uderzeniowe charakteryzujące się zdolnością do zaskakujących uderzeń, w krótkim czasie, bez długotrwałych przygotowań i przegrupowań oraz możliwościami znacznego porażenia ogniowego przeciwnika, osłabienia jego potencjału bojowego, a także uchwycenia istotnych obiektów, rejonów a nawet rubieży – jeszcze przed rozwinięciem i wprowadzeniem do działań głównych zgrupowań wojsk operacyjnych.

Działania tych sił mogą więc mieć decydujące znaczenie dla początkowego okresu konfliktu zbrojnego, a w konsekwencji - dla czasu trwania wojny. Wydaje się, że taki wariant rozpoczęcia wojny i jej przebieg w początkowym okresie należy uznać za jeden z podstawowych, chociaż nie jedyny. Jest to główny powód uzasadniający potrzebę, a nawet konieczność posiadania, do działań obronnych, sił o podobnych walorach, utrzymywanych w wysokim stopniu gotowości bojowej.

Sygnalizowano już, że uderzenie przeciwnika może rozpocząć się wtedy, gdy wojska lądowe (marynarka wojenna) nie będą rozwinięte, będą w trakcie operacyjnego

rozwinięcia. W takiej sytuacji rola SP staje się niejako potrójna. Muszą one zapewnić reakcję na agresję przeciwnika, wsparcie i osłonę sił szybkiego reagowania, a jednocześnie osłonę rozwinięcia głównych zgrupowań obronnych. Najważniejsze będzie więc wypełnienie swoistej luki operacyjnej między rozpoczęciem agresji a czasem pełnego rozwinięcia wojsk.

Na rolę SP, a w tym i wojsk lotniczych, wskazują także jednoznacznie zadania wojsk operacyjnych. Wynika z nich, że główna rola SP to odparcie agresji powietrznej i wykonanie lotniczych uderzeń odwetowych. Na tle przedstawionych uwarunkowań można przyjęć (jako propozycję) następujące sformułowanie przeznaczenia (celów działań) SP – SP (WLOP) są rodzajem sił zbrojnych przeznaczonym do odparcia agresji powietrznej przeciwnika, i osłabienia jego potencjału bojowego oraz tworzenia warunków do prowadzenia skutecznej operacji obronnej przez wojska lądowe i marynarkę wojenną.

Ich główne zadania to: obrona powietrzna rozumiana szerzej jako walka o przewagę w powietrzu oraz ogólnie rozumiane wsparcie lotnicze wojsk lądowych i marynarki wojennej. W przeznaczeniu lub inaczej – w celach działań SP , za najważniejsze należy uznać odparcie agresji powietrznej oraz zapewnienie warunków prowadzenia operacji obronnej przez wojska lądowe i marynarkę wojenną. Przy tym znaczne osłabienie potencjału bojowego przeciwnika jest zależne wprost od jakości i liczebności lotnictwa uderzeniowego.

Należy przy tym wyraźnie zaznaczyć, że w walce o przewagę w powietrzu wielozadaniowe samoloty bojowe nie mogą być postrzegane li tylko jako myśliwce „w strefach" wypełniające luki ognia przeciwlotniczych zestawów rakietowych. Niekiedy przyjmuje się, iż zgodnie z narodową doktryną obronną samoloty mogą atakować cele tylko nad własnym terytorium. Jest to niewłaściwe rozumienie roli lotnictwa bojowego SP RP. Lotnictwo, a wielozadaniowe lotnictwo bojowe w szczególności, jest bronią ofensywną i inne jego użycie jest marnowaniem tkwiących w nim możliwości.

Zamiast zwalczać samoloty przeciwnika we własnej przestrzeni powietrznej należy je niszczyć zanim wystartują lub przynajmniej zablokować ich sieć lotniskową, co w znacznym stopniu ogranicza możliwości manewrowe przeciwnika, zawęża możliwości uchylenia się od kolejnych uderzeń, a tym samym zmniejsza się jego skutecz-

ność. W takim ujęciu walka o przewagę w powietrzu ma charakter działań ofensywno-defensywnych. W „czystych" działaniach defensywnych nieuchronnie oddajemy bowiem inicjatywę przeciwnikowi godząc się na przyjęcie narzuconego przez niego zamiaru. Przeciwnik utrzymuje inicjatywę, nie ma tu więc miejsca na zaskoczenie, najważniejszą zasadę sztuki wojennej.

Wynika z tego że obrona powietrzna i lotnicze uderzenia uprzedzające (odwetowe) powinny być elementami jednej całości. W obu wypadkach rola wielozadaniowego lotnictwa bojowego jest nie do przecenienia. Lotnictwo wielozadaniowe daje bowiem najwyższą elastyczność dowódcom w działaniu proporcjonalnie do dynamicznie zmieniającej się sytuacji, pozwalając skupić wysiłek na zadaniu, które – w wyniku rozwoju sytuacji bieżącej – jest najważniejsze. Lotnictwo wielozadaniowe gwarantuje też maksymalną efektywność wykorzystania małej ilości sprzętu. Zaleta ta uwypukla się szczególnie w przypadku SP, którym nie grozi „zalanie" struktur dużymi ilościami nowego sprzętu.

W działaniach ofensywnych wielozadaniowe samoloty bojowe w wariancie myśliwskim - będą pełniły typowe zadania osłony grup samolotów wykonujących zdania uderzeniowo-rozpoznawcze. Ponadto będą one mogły być do tego zadania uzbrajane i w środki rażenia powietrze – ziemia. W korzystnej sytuacji posłużą one do potęgowania skutków ataków grup uderzeniowych. W najbardziej korzystnych warunkach sytuacji operacyjno-taktycznej ładunek bojowy „powietrze – ziemia" będzie mógł być tak duży, że wielozadaniowy samolot bojowy będzie de facto samolotem uderzeniowym z dużymi możliwościami samoobrony myśliwskiej (już dziś wiele samolotów tej klasy może energiczne manewrować z kilkutonowym ładunkiem bojowym). Wszystko to pozwoli korzystnie zmieniać stosunek sił pomiędzy siłami uderzeniowymi, a siłami zabezpieczenia, w stosunku do dotychczas przyjmowanych ugrupowań bojowych lotnictwa . Z drugiej strony ta sama liczba samolotów bojowych uzyska teraz możliwość jednoczesnego zaatakowania większej liczby obiektów przeciwnika. W nadchodzących latach możliwości wielozadaniowego samolotu bojowego na tym polu będą nie do przecenienia.

Wielozadaniowe samoloty bojowe, realizując funkcje uderzeniowe (LMB), tak w ramach walki o przewagę w powietrzu, jak i podczas działań na rzecz wojsk lądowych

i marynarki wojennej , przeniosą działań wojenne nad terytorium przeciwnika (uderzenia odwetowo-spotkaniowe i odwetowe) i w istotny zmniejszają jego możliwości prowadzenia działań zaczepnych. Będą przy tym jedynym dostępnym środkiem walki Sił Zbrojnych RP zdolnym w miarę efektywnie to zadanie realizować.

Działania lotnictwa na rzecz wojsk lądowych (marynarki wojennej), realizowane przez wielozadaniowe samoloty bojowe, obejmują izolację rejonu działań bojowych (w granicach taktycznego promienia działania), izolację pola walki oraz bezpośrednie wsparcie lotnicze. W zadaniach izolacji rejonu działań bojowych oraz izolacji pola walki pierwszoplanowa rola przypada wielozadaniowym samolotom bojowym łączącym w harmonijny sposób możliwości uderzeniowo-rozpoznawcze (w tym przełamania obrony powietrznej) z funkcjami osłony myśliwskiej. Ich duża elastyczność użycia (wielozadaniowość) powoduje, że do każdego zadania bojowego może być zaangażowana całość lotnictwa bojowego SP. Ma to szczególne znaczenie w przypadku działań ekstremalnych, na maksymalny taktyczny promień działania (potrzeba ograniczenia podwieszonego ładunku bojowego na rzecz zabrania dodatkowych zbiorników paliwa).

Samoloty wielozadaniowe charakteryzują się przy tym dużymi możliwościami użycia różnorodnego uzbrojenia, wysoką manerwowością oraz żywotnością. Dwie ostatnie zalety stwarzają im możliwość szybkiego „przechodzenia" (w tym samym locie bojowym) z zadań uderzeniowych (rozpoznawczych) do roli myśliwskiej (samoobrony), co ma niebagatelne znaczenie w warunkach działania w znacznej głębi ugrupowania bojowego przeciwnika (powstaje większe prawdopodobieństwo powrotu z zadania), w dynamicznie zmieniających się warunkach.

Możliwość szybkiego skoncentrowania dużego potencjału rażenia w głębi obszaru przeciwnika pozwala już na stosunkowo wczesne zwalczanie podchodzących (będących w rejonie koncentracji) wojsk (izolacja rejonu działań bojowych). Tym samym na wojska te może być wykonana odpowiednio większa liczba uderzeń.

Wojska, które nie zostały powstrzymane (zniszczone) w ramach izolacji rejonu działań bojowych, mogą być następnie atakowane przez wielozadaniowe lotnictwo bojowe, w ramach izolacji pola walki i bezpośredniego wsparcia lotniczego.

W wymienionych zadaniach (izolacja rejonu działań bojowych, izolacja pola walki, bezpośrednie wsparcie lotnicze) wielozadaniowe lotnictwo bojowe jest podstawowym (praktycznie jedynym efektywnym) środkiem walki z przeciwnikiem. Charakteryzuje się ono przy tym dużą skutecznością, pozwalającą w sprzyjających okolicznościach zadać przeciwnikowi straty sięgające połowy jego potencjału uderzeniowego, co praktycznie eliminuje go z walki (operacji).

Rozpoznanie powietrzne, realizowane tu przez wielozadaniowe samoloty bojowe koncentrowane będzie na głównym wysiłku obrony lub głównym kierunku natarcia. Działalność ta umożliwi dostarczenie do sztabów operacyjnych wojsk lądowych informacji umożliwiających prawidłowe określenie głównych kierunków działań przeciwnika oraz pozyskiwanie danych o ugrupowaniu i działaniach jego wojsk.

Należy jednak pamiętać, że ze względu na swoje unikalne zalety, głównie manewrowe i przestrzenne, taktyczne samoloty rozpoznawcze (na bazie wielozadaniowych samolotów bojowych) odgrywać będą również szczególną rolę w systemie rozpoznania wojskowego. Tak więc taktyczne rozpoznanie powietrzne ze względu na swoje znaczenie należy uznać za środek, który zasadniczo będzie używany przez wyższe szczeble dowodzenia.

W warunkach Polski lotnictwo wojskowe oparte o wielozadaniowe samoloty bojowe może być zarazem podstawową siłą zniechęcająca ewentualnego agresora. Lotnictwo ze swoimi możliwościami może oddziaływać na przeciwnika zanim ten, znajdzie się na naszym terytorium, lecz co najważniejsze może „przekonywać" przeciwnika by zmienił swoje postępowanie bądź zaakceptował naszą wolę. Możliwości uderzeniowe nie polegają na tym, że wielozadaniowe lotnictwo bojowe może zbombardować jakiś obiekt, lecz na tym, że może ono zniszczyć wybrane elementy systemu państwa, które to działanie spowoduje jego paraliż lub będzie ono tak dotkliwe, że jeżeli nie będzie mogło nawet dotyczyć całego państwa to może spowodować, że przeciwnik odstąpi od niepożądanych działań. Takie działanie przyniesie na pewno większe korzyści strategiczne niż zniszczenie kolumn wojsk czy środków walki na stanowiskach ogniowych (bo kolejne takie kolumny mogą się pojawić niedługo, a dolegliwość zadawana przeciwnikowi przez niszczenie stosunkowo małych elementów wojsk jest niewielka).

Obecnie w skali globalnej znikło zagrożenie wojna światową, zwiększyła się natomiast ilość konfliktów lokalnych, wybuchających na obrzeżach wysoko rozwiniętego świata. Większość z nich ma charakter wojen domowych, starć narodowościowych, walk ruchów separatystycznych o niepodległość i innych o podobnym charakterze. Mimo ograniczonego zasięgu są one niebezpieczne bo stanowią ognisko destabilizacji, są źródłem uchodźców, mogą wciągać w konflikty sąsiadów i pogłębiać sprzeczności interesów różnych państw co zakłóca harmonijny rozwój cywilizacyjny. Taka sytuacja międzynarodowa i regionalna rodzi wielkie zapotrzebowanie na bardzo elastyczne i mobilne siły.

Tu właśnie wielozadaniowe lotnictwo bojowe jest coraz doskonalszym narzędziem polityki międzynarodowej. Umożliwia ono bowiem, jak żaden inny środek walki szybką i skuteczną reakcję bez potrzeby lądowego wkraczania na obce terytoria oraz szeroką możliwość oddziaływania, od wykonywania precyzyjnych uderzeń ogniowych do demonstracji siły. Lotnictwo stanowi doskonały środek wymuszania pożądanych zachowań na aktorach konfliktu bez potrzeby angażowania wojsk lądowych.

Strony konfliktu w Bośni, a szczególnie Serbowie, zostali „przekonani" do zgody na rokowania dwoma seriami uderzeń lotniczych. Trudno sobie wyobrazić ile wysiłku i kłopotów czekałoby bataliony wojsk lądowych gdyby chciały uzyskać ten sam efekt. Dlatego coraz częściej siły lądowe są tym elementem , który działa w przygotowanych przez lotnictwo warunkach. Bataliony do Bośni wprowadzono po podpisaniu porozumienia tak jak 100 godzinną ofensywę przeciwko Irakowi przeprowadzono dopiero po stworzeniu przez lotnictwo korzystnej do działania sytuacji.

Reasumując, nowoczesne wojska lotnicze SP są podstawą jego sukcesu w szerokiej gamie zadań wykonywanych w operacjach, w których mogą wziąć udział Siły Zbrojne RP. Zapewniają również w czasie pokoju istotne odstraszanie militarne demonstrując swoją sprawność, szybkość i gotowość w misjach pokojowych i innych tego typu działaniach organizacji międzynarodowych.

W warunkach Polski (kraj średniej wielkości z ograniczonymi możliwościami finansowymi) zadania te najpełniej mogą wykonać wielozadaniowe samoloty bojowe. Stąd ich miejsce oraz rola są nie do przecenienia. Owa doskonałość wielozadaniowego lotnictwa bojowego wynika z ogólnych cech lotnictwa takich jak szybkość reakcji,

możliwość sprawnego koncentrowania dużej siły ogniowej na pożądanych kierunkach i obiektach, znaczny promień działania (z możliwością powiększenia go tankowaniem w powietrzu), coraz mniejsza zależność od warunków pogodowych i pory doby oraz takich cech lotnictwa wielozadaniowego, jak duża elastyczność użycia w stosunku do gwałtownie zmieniającej się sytuacji, czy duża efektywność wykorzystania małej ilości sprzętu.

2.2. Zadania lotnictwa bojowego wyposażonego w samoloty wielozadaniowe

Badania, których rezultaty przedstawione są w niniejszym podrozdziale zmierzały do rozwiązania problemu: **do czego, do wykonywana jakich zadań będzie użyte lotnictwo bojowe wyposażone w samoloty wielozadaniowe?**

W państwach średniej wielkości (a takim krajem jest Polska) lotnictwo bojowe wyposażone w samoloty wielozadaniowe przeznaczone będzie do realizacji trzech zasadniczych funkcji w wymiarze operacyjno-taktycznym. A wynikają one z roli jaką ma odgrywać lotnictwo bojowe wyposażone w samoloty wielozadaniowe.

Funkcja pierwsza to niszczenie w powietrzu środków napadu powietrznego przeciwnika, czyli samolotów, śmigłowców i środków bezzałogowych. Funkcję tę powinny realizować samoloty wielozadaniowe w wersji myśliwskiej.

Funkcja druga to niszczenie na ziemi lub morzu celów (obiektów) wojskowych oraz obiektów infrastruktury militarno-przemysłowo-komunikacyjnej. Do realizacji tej funkcji przeznaczone będą samoloty wielozadaniowe w wersji uderzeniowej.

Funkcja trzecia to prowadzenie rozpoznania powietrznego. Do tego przeznaczone będą samoloty wielozadaniowe w wersji rozpoznawczej.

Zgodnie z wcześniej przedstawionymi uwarunkowaniami, po wstąpieniu do NATO, polskie lotnictwo bojowe będzie ściśle współdziałać z lotnictwem innych państw paktu, tworząc określony element ogólnego systemu obronnego. Jednak jego zasadnicze funkcje pozostaną takie same jak wskazane wyżej.

Polskie lotnictwo bojowe będzie musiało również spełniać wymagania interoperacyjności. Nakładać to będzie również na dowództwo polskich Sił Powietrznych obo-

wiązek przygotowania lotnictwa do udziału w misjach pokojowych ONZ, a nawet, w razie potrzeby do udziału, w ramach sił międzynarodowych, w konflikcie zbrojnym poza granicami naszego kraju.

W okresie pokoju lotnictwo wyposażone w samoloty wielozadaniowe wypełniać będzie zadania związane z osłoną powietrznych granic oraz zadań typu policyjnego mającego na celu niedopuszczenie` do przenikania na terytorium Polski samolotów i śmigłowców przemytniczych.

Z powyższego wynika, że decyzja o wyposażeniu Polskich Sił Powietrznych w samoloty wielozadaniowe powinna równocześnie uwzględniać potrzebę ich specjalizacji i przeznaczenia pewnej ich ilości do wykonywania zadań głównie w wersji myśliwskiej, części w wersji uderzeniowej, do zwalczania obiektów na ziemi lub morzu, a pozostałych do prowadzenia rozpoznania powietrznego.

Wymienione wyżej funkcje lotnictwo bojowe wyposażone w samoloty wielozadaniowe realizować będzie wykonując takie **główne zadania bojowe jak** – patrz rys. 30:

- udział w walce o przewagę w powietrzu;
- lotnicza izolacja rejonu działań bojowych;
- ofensywne wsparcie lotnicze wojsk lądowych
- taktyczne wsparcie lotnicze sił morskich;
- taktyczne rozpoznanie powietrzne.

Są to główne zadania związane z rozpoznaniem i zwalczaniem potencjału powietrznego, lądowego i morskiego przeciwnika. W zależności od celu i rozmachu prowadzonych operacji (powietrznych, lądowych, morskich) zadania te mogą być wykonywane jednocześnie lub kolejno.

W celu zabezpieczenia wykonania tych zadań niezbędne będzie obezwładnienie obrony powietrznej i przeciwlotniczej przeciwnika oraz osłona lotnictwa uderzeniowego przez samoloty myśliwskie metodą wymiatania lub towarzyszenia.

Niżej przedstawione są rezultaty badań dotyczące istoty zadań lotnictwa bojowego. Ponieważ samoloty wielozadaniowe mogą być wprowadzone do uzbrojenia pol-

skich sił powietrznych dopiero za kilka lat[12], kiedy Polska będzie członkiem NATO, to przedstawiono je w takim ujęciu, jakie obowiązuje w siłach powietrznych Sojuszu[13].

Użycie samolotów wielozadaniowych w walce o przewagę w powietrzu

Walka o przewagę w powietrzu nazywana też zwalczaniem potencjału powietrznego przeciwnika (Counter Air - CA), jako jedno z podstawowych zadań lotnictwa taktycznego NATO, jest prowadzona w toku całej operacji strategicznej sił zbrojnych, najintensywniej jednak w pierwszych dniach wojny.

Głównym celem walki o przewagę w powietrzu jest zwalczanie lotnictwa przeciwnika w celu zapewnienia osłony wojskom własnym i swobody wykorzystania przestrzeni powietrznej własnemu lotnictwu oraz niepozwolenie lotnictwu przeciwnika na swobodne wykorzystanie tej przestrzeni.

Zadaniami realizowanymi w ramach walki o przewagę w powietrzu są:

- uzyskanie kontroli w przestrzeni powietrznej;
- osłona działań wojsk własnych;
- zapewnienie swobody działania w przestrzeni powietrznej w celu wykonania postawionych zadań;
- wzbronienie (utrudnienie) przeciwnikowi działań w powietrzu.

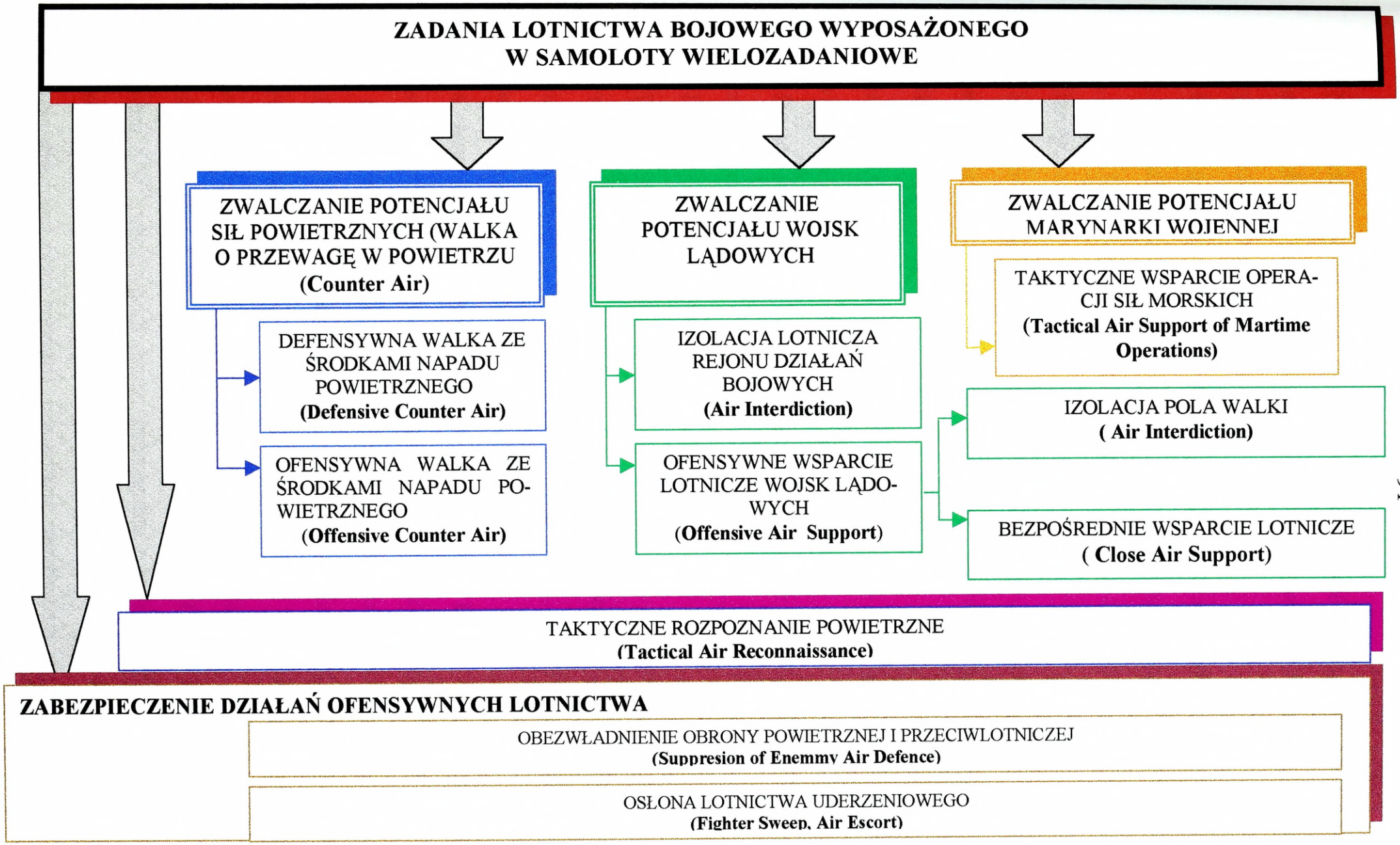
Ostatecznym celem walki o zdobycie przewagi w powietrzu ma być uzyskanie panowania w powietrzu (Air Supremacy), tj. stworzenie możliwości wykonania zadań przez własne siły zbrojne, bez istotnego przeciwdziałania lotnictwa, obrony powietrznej i przeciwlotniczej przeciwnika.

---

[12] Jak pokazują doświadczenia innych państwa (Finlandia, Szwajcaria), wprowadzenie pierwszych samolotów do uzbrojenia odbywa się po 4 – 5 latach od podjęcia decyzji o zakupie i rozpoczęciu procesu przetargowego na ich dostawę.

[13] Istotę zadań przedstawiono na podstawie:

- ATP – 33 (B) Nato Tactical AIR Doctrine, 1986.;
- Zajas S. i inni, Wybrane aspekty doktryny sil powietrznych NATO. AON. Warszawa 1997;
- Lotnictwo taktyczne państw NATO. MON. Warszawa 1989.



Rys. 30. Prognozowane zadania lotnictwa bojowego wyposażonego w samoloty wielozadaniowe

Niezbędny stopień przewagi w powietrzu ma być zapewniony przede wszystkim w rejonach o dużym znaczeniu, gdzie skupia się główny wysiłek lub gdzie ma być przechwycona inicjatywa operacyjna.

Przebieg walki o zdobycie przewagi w powietrzu wywiera bezpośredni wpływ na inne działania, dlatego też zadanie to może otrzymać najwyższy priorytet wszędzie tam, gdzie lotnictwo przeciwnika stanowi istotny czynnik zagrożenia dla własnych zamiarów.

Regulamin działań sił powietrznych NATO wyróżnia w **ramach walki o przewagę w powietrzu** (zwalczania potencjału powietrznego przeciwnika) **dwa rodzaje działań** (nazywane też rodzajami operacji). **Są to:**

- defensywna (obronna) walka ze środkami napadu powietrznego przeciwnika w powietrzu - Defensive Counter Air (DCA);
- ofensywna (zaczepna) walka z siłami powietrznymi przeciwnika - Offensive Counter Air (OCA).

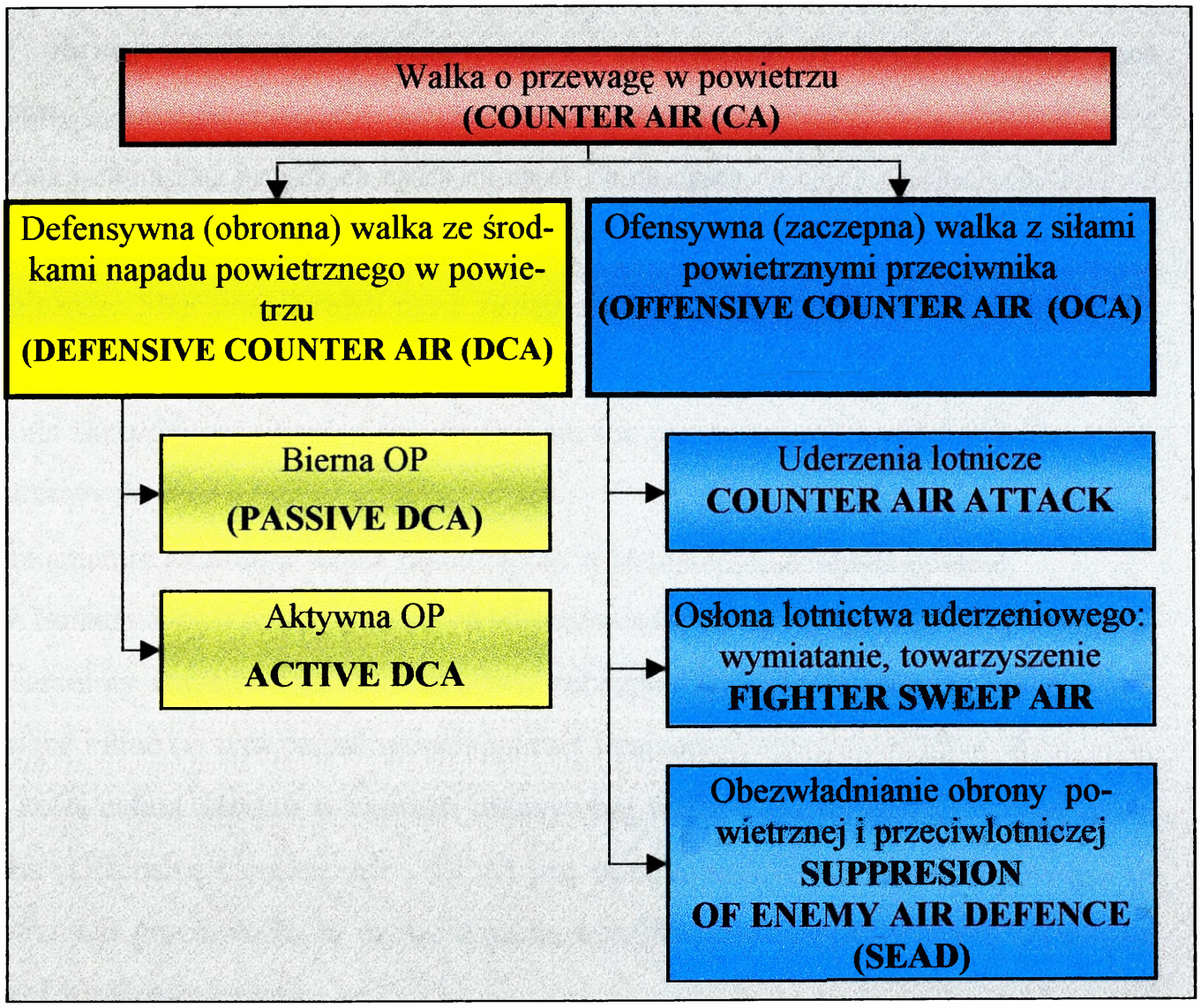
Podział ten jest przedstawiony na rys 31.

Pozbawienie przeciwnika swobody prowadzenia działań zaczepnych w przestrzeni powietrznej może być osiągnięte przez zastosowanie dwóch rodzajów działań (realizowanych w ramach DCA) będących domeną obrony powietrznej: **aktywnej i pasywnej obrony powietrznej.**

Celem aktywnej obrony powietrznej (Active DCA) jest uniemożliwienie przeciwnikowi wykonania ataków z powietrza na osłaniane obiekty. Do jego osiągnięcia jest konieczne zwalczanie środków napadu powietrznego (ŚNP) przeciwnika przed użyciem przez nie środków rażenia, uniemożliwienie efektywnego wykorzystania uzbrojenia ŚNP w czasie ich ataków, zmuszenie ŚNP do zrzucenia posiadanego uzbrojenia (bomb) przed dolotem do rejonu ich działań.

Celem biernej obrony powietrznej (Passive DCA) jest zmniejszenie skutków uderzeń ŚNP przeciwnika przez: ostrzeganie o nalotach ŚNP, rozśrodkowanie własnych sił i środków, maskowanie i dezinformację, rozbudowę inżynieryjną (schrony i ukrycia dla ludzi oraz sprzętu), posiadanie możliwości szybkiego usuwania skutków uderzeń z powietrza (remonty dróg startowych i kołowania oraz innych urządzeń lotni-

skowych), składowania paliw (MPS) w podziemnych zbiornikach, a środków rażenia i materiałowych w umocnionych schronach.



Rys. 31. Walka o przewagę w powietrzu (zwalczanie potencjału powietrznego przeciwnika).

Do sił aktywnej obrony powietrznej zalicza się naziemne środki przeciwlotnicze, lotnictwo myśliwskie oraz systemy dowodzenia (środki wykrywania , powiadamiania oraz kierowania).

Według nowej, natowskiej koncepcji prowadzenia obrony powietrznej, naziemne środki przeciwlotnicze przeznaczone są do osłony grup obiektów, rejonów oraz obszarów operacji, mających szczególne znaczenie dla prowadzonych działań.

Zgodnie z aktualną koncepcją **lotnictwo myśliwskie** odgrywa kluczową rolę w osłonie powietrznej NATO. Ze względu na swoją mobilność i elastyczność, posiada

ono możliwość działania w całym rejonie obrony na wszystkich wysokościach oraz ma możliwość skupienia wysiłku w potrzebnym miejscu w krótkim czasie.

Polskie samoloty wielozadaniowe w wersji myśliwskiej realizować będą w ramach obrony powietrznej (razem z innymi samolotami SP NATO) następujące zadania:

- osłona powietrzna przydzielonych rejonów i obiektów;
- osłona własnych wojsk podczas operacji powietrznych, lądowych i morskich;
- zwalczanie ŚNP przeciwnika poza zasięgiem oddziaływania przeciwlotniczych zestawów rakietowych;
- osłona skrzydeł oraz czasowe uzupełnianie luk pomiędzy rejonami działania wojsk rakietowych;
- wzmocnienie jednostek wojsk rakietowych w określonym miejscu i czasie.

W ramach tych zadań samoloty wielozadaniowe w wersji myśliwskiej zwalczać będą samoloty (myśliwskie, uderzeniowe, zabezpieczające), śmigłowce, pociski manewrujące i inne (w tym bezzałogowe) aparaty latające.

Z kolei **celem działań w ramach ofensywnej walki z siłami powietrznymi przeciwnika** (Offensive Counter Air - OCA) jest pomniejszenie potencjału bojowego sił powietrznych przeciwnika w czasie trwania konfliktu zbrojnego, poprzez niszczenie jego sił i środków na ziemi.

Główny wysiłek w tego typu działaniach w pierwszej kolejności skupiony jest na zwalczaniu lotnictwa przeciwnika na ziemi, a przede wszystkim ŚNP zdolnych do działań ofensywnych oraz stanowisk dowodzenia siłami powietrznymi. W drugiej kolejności są zwalczane obiekty mające wpływ na odtworzenie zdolności bojowej sił powietrznych przeciwnika: punkty (bazy) zaopatrzenia, bazy remontowe itp.

Działania lotnictwa w ramach ofensywnego zwalczania sił powietrznych przeciwnika, muszą być wszechstronnie zabezpieczone w celu uniknięcia zagrożenia ze strony lotnictwa myśliwskiego, naziemnych środków OP oraz obrony przeciwlotniczej osłaniającej atakujące obiekty.

W ramach ofensywnego zwalczania sił powietrznych przeciwnika, wyróżnia się:

- uderzenia lotnicze (Counter Air Attack);
- wymiatanie lotnictwa myśliwskiego (Fighter Sweep) i towarzyszenie innym rodzajom lotnictwa (Air Escort);
- obezwładnianie obrony powietrznej i przeciwlotniczej przeciwnika (Suppresion of Enemy Air Defence - SEAD).

Do wykonania uderzeń lotniczych wykorzystane będą samoloty wielozadaniowe w wersji uderzeniowej, natomiast do zabezpieczenia tych działań samoloty w wersji myśliwskiej (wymiatanie i towarzyszenie) oraz samoloty z rakietami „powietrze – stacja radiolokacyjna" do obezwładnienia obrony powietrznej i przeciwlotniczej na kierunkach przelotu (w korytarzach przelotu) oraz w rejonach wykonania zadań.

Działania te są ściśle ze sobą powiązane i należy je rozpatrywać pod kątem wzajemnego uzupełniania skutków dla osiągnięcia wspólnego celu prowadzonych działań. Na przykład, wykonanie tylko samego uderzenia lotniczego będzie miało miejsce bardzo rzadko. Zwykle prowadzić się będzie ściśle uzgodnione, co do miejsca i czasu, działania zabezpieczające, które wpłyną na zwiększenie efektywności samolotów uderzeniowych.

Celem uderzeń lotniczych z zastosowaniem uzbrojenia konwencjonalnego będzie zwalczanie potencjału sił powietrznych przeciwnika na ziemi. **Obiektami działania (ataku) będą:**

- samoloty na ziemi (na lotniskach lub lądowiskach);
- lotniska wraz z ich infrastrukturą (przede wszystkim drogi startowe i kołowania);
- stanowiska dowodzenia sił powietrznych;
- stanowiska startowe pocisków „ziemia - powietrze";
- punkty (bazy) logistyczne i warsztaty naprawcze sił powietrznych.

Samoloty wielozadaniowe w wersji uderzeniowej będą głównymi wykonawcami tych uderzeń.

Podczas ofensywnej walki z siłami powietrznymi przeciwnika samoloty wielozadaniowe w pierwszej kolejności zwalczać będą główne lotniska lotnictwa uderze-

niowego, a szczególnie lotniska bazowania samolotów nosicieli broni jądrowej. W następnej kolejności będą niszczyć pozostałe lotniska oraz inne obiekty infrastruktury sił powietrznych przeciwnika. W ramach niszczenia lotnisk w pierwszej kolejności uderzenia będą wykonywane na drogi startowe i drogi kołowania celem zablokowania bazujących tam samolotów poprzez uniemożliwienie im startów. W drugiej kolejności niszczone będą zablokowane samoloty, stanowiska dowodzenia i inne elementy infrastruktury lotnisk. Zdaniem dowództwa NATO wykonywanie uderzeń na lotniska ma wielkie znaczenie w zdobyciu przewagi w powietrzu i zapewnienia tym samym dogodnych warunków do prowadzenia działań przez wojska własne. Uderzenia na lotniska eliminują działanie lotnictwa przeciwnika bardziej niż jakikolwiek system obrony przeciwlotniczej czy własne lotnictwo myśliwskie.

Działania nazywane wymiataniem lotnictwa myśliwskiego (Fighter Sweep) będą prowadzone przez samoloty wielozadaniowe w wersji myśliwskiej w celu zniszczenia lub związania walką samolotów myśliwskich przeciwnika, zagrażającym samolotom uderzeniowym, znajdującym się nad terytorium przeciwnika, przed i w trakcie wykonywania uderzeń lotniczych.

Prowadzenie działań w ramach wymiatania, polega na wykonaniu przez grupy lotnictwa myśliwskiego lotu po (lub w pobliżu) planowanej trasie lotu grup uderzeniowych lotnictwa taktycznego, w celu związania walką i zwalczania samolotów myśliwskich przeciwnika dla zapewnienia samolotom uderzeniowym bezpiecznego dolotu do celu. Tego typu działania osłabiają siłę lotnictwa myśliwskiego realizującego zadania osłony własnego terytorium, toteż znajdują zastosowanie tylko w sytuacjach uzasadnionych nadrzędnym celem planowanych działań.

W ramach towarzyszenia (Air Escort) samoloty wielozadaniowe w wersji myśliwskiej wykonują lot we wspólnym ugrupowaniu z samolotami uderzeniowymi i osłaniają je przed atakami lotnictwa myśliwskiego przeciwnika.

Obezwładnienie obrony powietrznej i przeciwlotniczej (Suppression of Enemy Air Defence - SEAD) ma na celu zapewnienie własnemu lotnictwu korzystnych warunków do wykonania zadań nad terytorium przeciwnika.

Aby ten cel został osiągnięty niezbędne jest ścisłe współdziałanie pomiędzy środkami ogniowymi i środkami walki radioelektronicznej, zakłócającymi stacje radiolokacyjne oraz systemy łączności przeciwnika.

Dla samolotów wielozadaniowych z rakietami „powietrze-stacja radiolokacyjna" obiektami rażenia w tego typu działaniach będą:

- przeciwlotnicze zestawy rakietowe;
- przeciwlotnicze zestawy artyleryjskie;
- urządzenia radiolokacyjne obrony powietrznej i obrony przeciwlotniczej obiektów;
- stanowiska dowodzenia i środki łączności obrony powietrznej.

Szczególnie ważna jest koordynacja przedsięwzięć SEAD z przedsięwzięciami walki radioelektronicznej. Uzgodnienie planowania i współdziałania w czasie wykonywania zadań, zwiększa skuteczność działań, stąd należy dążyć do tego, aby były one jak najściślejsze.

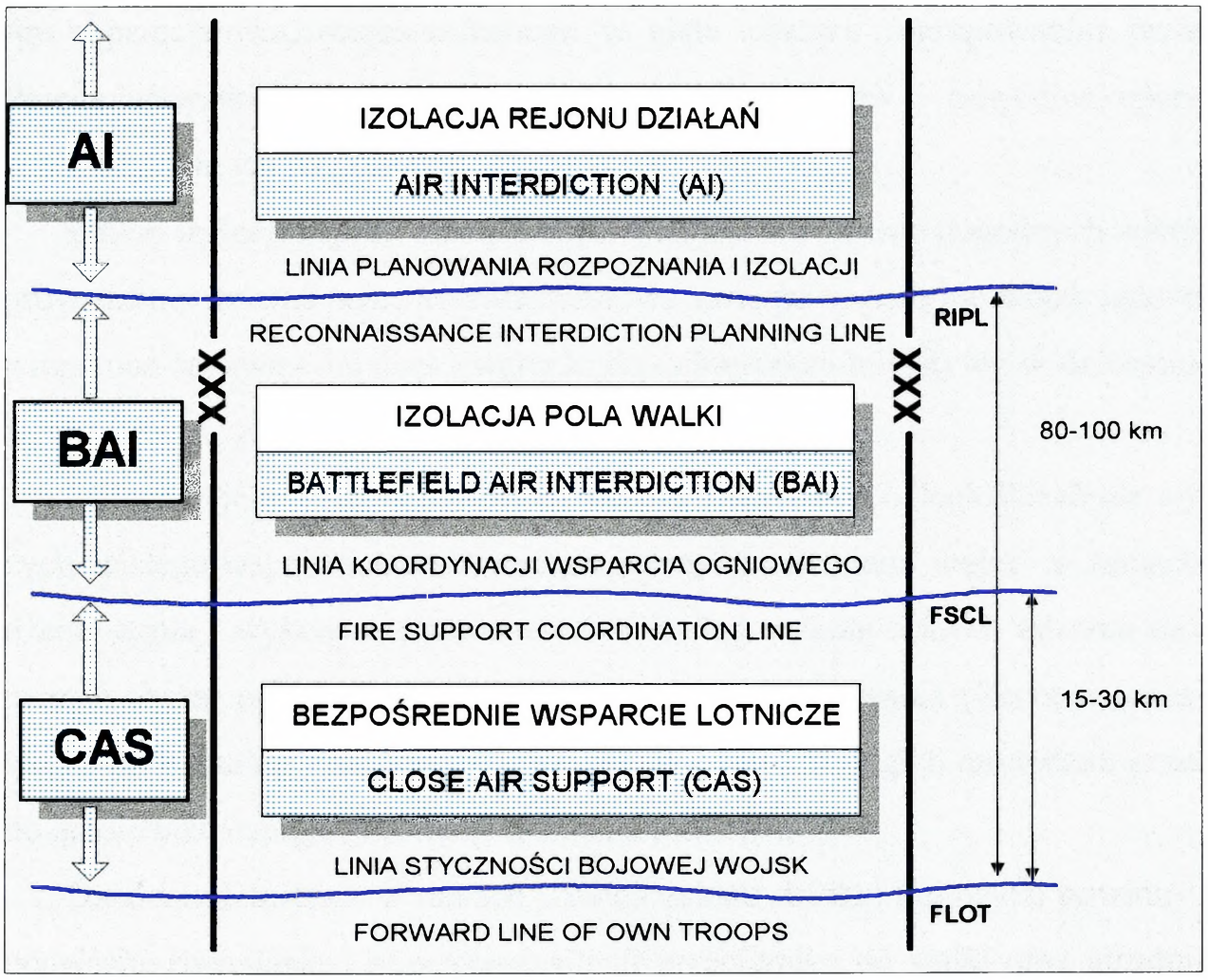
Rezultaty walki o przewagę w powietrzu będą miały bezpośredni wpływ na wykonanie przez samoloty wielozadaniowe zadań związanych ze **zwalczaniem sił i obiektów naziemnych (wojsk lądowych) i nawodnych (marynarki wojennej) przeciwnika.** Celem tych działań jest osłabienie potencjału bojowego sił lądowych i morskich przeciwnika. Do zadań lotnictwa taktycznego w tym zakresie zalicza się lotniczą izolację rejonu działań bojowych, ofensywne wsparcie lotnicze sił lądowych oraz taktyczne wsparcie działań sił morskich.

W NATO podstawą sprawnego planowania użycia lotnictwa taktycznego na rzecz wojsk lądowych jest podział pola walki za pomocą linii rozgraniczeń. Linie te są wyznaczone w terenie na podstawie mapy i przebiegają najczęściej równolegle do rubieży styczności bojowej wojsk. Dąży się do tego, aby były łatwe do rozpoznania z powietrza (drogi, linie kolejowe, rzeki , itp.). Podział ten przedstawiony jest na rys. 32.

Obszar pola walki został podzielony trzema liniami rozgraniczenia:

a) **Forward Line of Own Troops - FLOT** (przednia linia wojsk własnych). Jest to linia określająca położenie przedniego skraju wojsk własnych w danym czasie;
b) **Fire Support Coordination Line - FSCL** (linia koordynacji wsparcia ogniowego). Jest to linia rozgraniczenia przebiegająca od 15 do 30 km przed FLOT, określająca

granice obszaru, w którym wsparcie lotnicze musi być dokładnie uzgodnione z działaniami własnych sił lądowych (zwłaszcza w zakresie rażenia ogniowego) dla uzyskania możliwie najlepszej efektywności i uniknięcia wzajemnego rażenia własnymi środkami ogniowymi. Rubież FSCL ustala właściwe dowództwo sił lądowych w uzgodnieniu z dowództwem sił powietrznych.



Rys. 32. Linie rozgraniczeń pola walki podczas współdziałania lotnictwa taktycznego NATO z siłami lądowymi.

c) **Reconaissance and Interdiction Planning – RIPL** (linia koordynacji rozpoznania i izolowania). Jest to linia rozgraniczenia przebiegająca w odległości do 80 – 100km (lub więcej) przed FLOT i ograniczającą obszar odpowiedzialności dowódcy korpusu armijnego w działaniach bojowych i jego kompetencji do ustalenia obiektów i celów działania sił powietrznych, bezpośrednio wpływających na prowadzenie działań bojowych przez siły lądowe. RIPL podobnie jak FSCL jest ustalana na szczeblu dowodzenia: dowództwo wojsk lądowych – dowództwo sił powietrznych.

Linia ta rozdziela wojska pierwszego rzutu operacyjnego, przeciwnika od podchodzących z głębi jego sił wzmocnienia. Według ostatnich ustaleń linię tę nie zawsze się wyznacza.

Użycie samolotów wielozadaniowych do lotniczej izolacji rejonu działań bojowych

Lotnicza izolacja rejonu działań bojowych (Air Interdiction - AI) ogólnie oznacza działalność lotnictwa mająca na celu zwalczanie naziemnego potencjału sił lądowych przeciwnika, rozmieszczonego w głębi obszaru (ugrupowania) przeciwnika. Przede wszystkim obejmuje zwalczanie drugich rzutów i odwodów operacyjnych przed użyciem ich na polu bitwy.

Celem izolacji rejonu działań bojowych jest stworzenie dogodnych warunków do prowadzenia działań przez pierwszorzutowe związki operacyjne wojsk lądowych. Powinna ona zapewnić im czas i warunki do uchwycenia inicjatywy w działaniach bojowych.

Izolacja rejonu działań bojowych jest prowadzona na odległościach nie wymagających ścisłego współdziałania lotnictwa z innymi rodzajami wojsk w ramach prowadzenia ognia i wykonywania manewrów. Zasięg wykonywanych uderzeń może obejmować obszar od linii koordynacji rozpoznania i izolowania (Reconaissance and Interdiction Planning Line RIPL), czyli od 80 - 100 km w głąb terytorium przeciwnika, do granic taktycznego promienia działania lotnictwa.

Działania lotnictwa w ramach izolacji rejonu działań bojowych powinny opóźnić podejście, rozwijanie i przygotowanie sił przeciwnika do walki oraz utrudniać funkcjonowanie jego systemu zaopatrywania. Powinny również skutecznie przeszkodzić przeciwnikowi w realizacji jego planów operacyjnych i w dowodzeniu wojskami oraz spowodować straty w siłach, środkach i zasobach materiałowych.

Zadania wynikające z izolacji rejonu działań bojowych powinny obejmować elementy powstrzymywania, nękania i dywersji. Wszystkie one mają przyczynić się do osłabienia przeciwnika, głównie w zakresie dopływu świeżych sił i ich zdolności bojowych.

Uderzenia samolotów wielozadaniowych na cele niszczone w ramach izolacji rejonu działań bojowych obejmują zwalczanie:

- drugich rzutów i odwodów operacyjnych w marszu i rejonach ześrodkowania;
- środków transportu i infrastruktury komunikacyjnej;
- obiektów infrastruktury logistycznej.

Działania lotnictwa w zakresie izolacji sił zbrojnych są nakierowane głównie na jednostki manewrowe przeciwnika (pancerne i zmechanizowane) w marszu, wojska w rejonach ześrodkowania i w rejonach odpoczynku. W tym rodzaju działań chodzi głównie o wykonywanie uderzeń na podchodzące drugie rzuty i odwody przeciwnika na głębokościach do 300 - 450 km od rubieży styczności wojsk. Podchodzące odwody powinny być atakowane przez cały czas podchodzenia do rejonu związków operacyjnych pierwszego rzutu. Zakłada się, że poprzez atakowanie tych sił może nastąpić znaczne opóźnienie ich podejścia do rubieży styczności wojsk lub znaczne obniżenie ich potencjału bojowego w chwili wejścia do bitwy. W konsekwencji może to być decydującym czynnikiem załamania się koncepcji prowadzenia dalszych działań bojowych przez przeciwnika.

Izolacja sieci i źródeł zaopatrywania to izolacja dróg zaopatrywania, takich jak: linie kolejowe i drogowe, węzły komunikacyjne, stacje transportowo-załadowcze, porty morskie oraz składy i magazyny, jak również obiekty i urządzenia przemysłowe, a także ośrodki administracyjno-polityczne. Uderzenia na te cele mogą być wykonywane w obszarze do kilkuset km w głąb terytorium przeciwnika.

Szczególnie przydatne do wykonywania zadań w ramach izolowania w głębi są samoloty wielozadaniowe w wersji uderzeniowej. W związku z tym powinny charakteryzować się wysoką elastycznością (tj. manewrowością), możliwościami użycia różnorodnego uzbrojenia, żywotnością oraz możliwością szybkiego skoncentrowania dużego potencjału rażenia w głębi obszaru przeciwnika.

Ponieważ efekty działań prowadzonych w ramach izolowania obszaru działań bojowych nie są odczuwalne przez siły lądowe natychmiast, lecz z pewnym opóźnieniem, to zwalczanie przez lotnictwo wyposażone w samoloty wielozadaniowe sił przeciwnika w głębi jego obszaru musi rozpocząć się możliwie jak najwcześniej. Należy

jednak przy tym uwzględnić, że wraz ze zwiększającą się głębokością bojowego oddziaływania lotnictwa, z reguły związane są: zmniejszenie ilości przenoszonego uzbrojenia (wskutek dłuższego przebywania w strefie rażenia środków OP i OPL przeciwnika) oraz zmniejszona liczba wylotów bojowych.

Według oceny specjalistów wojskowych NATO, izolacja rejonu działań bojowych jest wysoce opłacalna. Niszczenie bowiem wojsk, ich elementów zabezpieczenia i zaopatrywania powoduje również negatywne skutki psychologiczne u przeciwnika. Tego rodzaju działania, przy wsparciu nowoczesnych i właściwie dobranych środków rażenia, mogą znacząco zmienić stosunek sił na korzyść wojsk własnych.

Użycie samolotów wielozadaniowych do ofensywnego wsparcia lotniczego sił lądowych

Ofensywne Wsparcie lotnicze sił lądowych (Offensive Air Support - OAS) stanowi często główny czynnik w osiągnięciu zamierzonego przez siły lądowe celu działań. Celem wsparcia lotniczego jest wyeliminowanie z walki silnych zgrupowań wojsk i środków rakietowych przeciwnika, naruszenie jego ugrupowania bojowego, udaremnienie lub opóźnienie natarcia, względnie osłabienie jego obrony. Ofensywne wsparcie lotnicze sił lądowych obejmuje:

- bezpośrednie wsparcie lotnicze (Close Air Support - CAS);
- izolację pola walki (Battlefield Air Interdiction - BAI);

Zadania bezpośredniego wsparcia lotniczego (CAS) są wykonywane od linii styczności wojsk (Forward Line of Own Troops - FLOT) do linii koordynacji ognia (Fire Support Coordination Line - FSCL), tj. na głębokość 15 - 30 km, a w ramach **izolacji pola walki (BAI)** - na głębokość od około 30 do tylnej granicy korpusów pierwszego rzutu operacyjnego przeciwnika (Reconnaissance and Interdiction Planning Line - RIPL), czyli do linii która przebiega na ogół w odległości 80 - 100 km od przedniego skraju.

Bezpośrednie wsparcie lotnicze oraz izolacja pola walki, wspólnie z pewnymi aspektami rozpoznania powietrznego pola walki , mogą być rozpatrywane jako działania kombinowane w ramach wsparcia lotniczego sił lądowych.

Wykonanie przez samoloty wielozadaniowe zadań w ramach bezpośredniego wsparcia lotniczego wymaga ściślejszej koordynacji z działaniami sił lądowych, niż w toku realizacji zadań izolacji pola walki. Linia rozgraniczenia pomiędzy bezpośrednim wsparciem lotniczym a izolacją pola walki - FSCL - jest orientacyjna.

Bezpośrednie wsparcie lotnicze (Close Air Support - CAS) jest to działanie lotnictwa w taktycznej strefie działań bojowych, często w bezpośredniej styczności wojsk. Polega ono na zwalczaniu sił i środków pierwszorzutowych związków taktycznych przeciwnika w ścisłym współdziałaniu z wojskami własnymi, przy czym działanie lotnictwa jest ściśle skoordynowane z ich ogniem i ruchem. Bezpośrednie wsparcie lotnicze jest wykonywane z reguły w wypadku, gdy etatowe środki ogniowe sił lądowych nie zapewniają wykonania postawionych im zadań.

W toku bezpośredniego wsparcia lotniczego samoloty wielozadaniowe będą wykonywać uderzenia głównie na wojska pancerne, zmechanizowane, artylerię, wyrzutnie pocisków rakietowych, stanowiska dowodzenia, sprzęt przeprawowo-mostowy, itp.

Zadania bezpośredniego wsparcia lotniczego będą w ograniczonym zakresie realizować samoloty wielozadaniowe w wersji uderzeniowej. Dlatego powinny się charakteryzować dużą siłą ognia, dobrą manewrowością oraz wysoką odpornością na przeciwdziałanie środków ogniowych i WRE przeciwnika. Będą przy tym ściśle współdziałać z artylerią i wojskami rakietowymi wojsk lądowych, śmigłowcami wsparcia bojowego i śmigłowcami uderzeniowymi (przeciwpancernymi).

Izolacja pola walki (Battlefield Air Interdiction - BAI) jest to działanie lotnictwa taktycznego na obiekty położone w głębi strefy taktycznej oraz w bliskiej strefie operacyjnej. **Celem izolacji pola walki** jest eliminowanie dopływu świeżych sił przeciwnika do pierwszorzutowych związków taktycznych przeciwnika poprzez niszczenie lub obezwładnianie jego sił i środków, kanalizowanie działań i dezorganizację lub opóźnianie ich marszu na zaplanowane rubieże, poprzez atakowanie wojsk w rejonach ześrodkowania i w marszu oraz niszczenie dróg, węzłów komunikacyjnych, przepraw i baz zaopatrywania.

W ramach izolacji pola walki samoloty wielozadaniowe lotnictwa taktycznygo oddziaływać będą głównie na związki i oddziały przeciwnika, które podchodzą do pola walki i mogą wywrzeć decydujący wpływ na przebieg prowadzonych działań[14].

Zadania bojowe w ramach BAI będą z reguły wykonywane na obszarze znajdującym się między liniami FSCL a RIPL. W przypadku wykonywania tego typu zadań przed FSCL (a więc w obszarze koordynacji wsparcia ogniowego), muszą one być dokładnie uzgadniane pomiędzy siłami lądowymi i powietrznymi, zarówno na etapie planowania, jak i na etapie ich realizacji. Zwalczanie celów znajdujących się poza FSCL nie wymaga szczegółowej koordynacji. Współdziałanie pomiędzy grupami uderzeniowymi lotnictwa a siłami lądowymi polega zwykle na nawiązaniu przez dowódcę grupy uderzeniowej łączności radiowej z właściwym organem łącznikowym na stanowisku dowodzenia sił lądowych w celu uzyskania istotnych informacji.

Użycie samolotów wielozadaniowych do taktycznego wsparcia lotniczego sił morskich

Taktyczne wsparcie lotnicze sił morskich (Tactical Air Support of Maritime Operations - TASMO) będzie dla lotnictwa taktycznego wyposażonego w samoloty wielozadaniowe zadaniem drugorzędnym. Calem działań lotnictwa taktycznego na morzu będzie obezwładnienie i niszczenie sił morskich przeciwnika oraz obrona własnych sił morskich.

W ramach taktycznego wsparcia lotniczego sił morskich samoloty wielozadaniowe mogą być wykorzystane do wykonywania zadań walki o zdobycie przewagi w powietrzu nad akwenem morskim, zwalczania obiektów morskich oraz do minowania i rozpoznania, a także izolacji portów, w tym głównie do:

- wsparcia ogniowego sił morskich przy wykonywaniu uderzeń na cele morskie oraz bazy i porty;
- osłony własnych zgrupowań okrętów, obrony baz morskich i portów;
- nadzorowania obszarów przybrzeżnych, baz morskich i portów;

---

[14] Izolację pola walki można utożsamić ze wsparciem pośrednim wojsk lądowych, ponieważ podobne są zadania i przestrzeń, w jakiej będą wykonywane.

- prowadzenia rozpoznania nad akwenem morskim;
- zwalczania desantów morskich przeciwnika;
- niedopuszczania sił morskich przeciwnika (nawodnych i podwodnych) do własnych baz i linii komunikacyjnych.

Działania w ramach taktycznego wsparcia lotniczego sił morskich mogą być prowadzone przez samoloty wielozadaniowe samodzielnie lub we współdziałaniu z lotnictwem morskim i siłami morskimi.

Wsparcie lotnicze sił morskich może być prowadzone poprzez wykonywanie wszechstronnie zabezpieczonych wylotów ofensywnych i defensywnych. Siły i środki sił powietrznych są wykorzystywane do wsparcia lotniczego sił morskich tylko w takich sytuacjach, gdy marynarka wojenna nie dysponuje odpowiednią ilością własnego lotnictwa.

Cele i priorytety taktycznego wsparcia lotniczego sił morskich ustala dowódca sił morskich (marynarki wojennej). Za wykonanie zadań realizowanych w ramach tego wsparcia są jednak odpowiedzialne siły powietrzne.

Użycie samolotów wielozadaniowych do rozpoznania powietrznego

Rozpoznanie powietrzne (Air Reconnaissance - AR) stanowi ważną część składową systemu zabezpieczenia działań bojowych sił zbrojnych. Jest ono prowadzone już w czasie pokoju. Obejmuje ono taktyczne rozpoznanie powietrzne (Tactical Air Reconnaissance – TAR) oraz rozpoznanie powietrzne (obserwację) pola walki (Battlefield Reconnaissance - BR).

Rozpoznanie powietrzne pola walki (Battlefield Reconnaissance - BR) jest prowadzone na głównych kierunkach działań w strefie taktyczno - operacyjnej. Rozpoznanie to ma na celu uzyskanie dla naziemnych stanowisk dowodzenia informacji o siłach przeciwnika, ich rozmieszczeniu i ugrupowaniu, wykonywanych manewrach oraz obiektach stałych i ruchomych. Na podstawie tych danych planuje się i wykonuje uderzenia ogniowe.

Taktyczne rozpoznanie powietrzne jest prowadzone na korzyść wszystkich rodzajów sił zbrojnych na głębokościach ograniczanych wielkością taktycznego pro-

mienia działania. Do prowadzenia taktycznego rozpoznania powietrznego będą wykorzystywane samoloty wielozadaniowe w wersji rozpoznawczej, czyli przenoszące odpowiednią aparaturę rozpoznawczą.

Głównym zadaniem samolotów wielozadaniowych w wersji rozpoznawczej będzie dostarczenie na czas niezbędnych informacji o siłach i środkach przeciwnika (szczególnie o zgrupowaniach i przemieszczaniu jego sił na głębokości operacyjnej), terenie, planowanych działaniach i warunkach atmosferycznych, niezbędnych do organizacji i prowadzenia działań bojowych przez poszczególne rodzaje wojsk oraz do kontroli rezultatów tych działań. Dane z rozpoznania powietrznego pozwalają wykryć zamiary przeciwnika, a tym samym umożliwiają wykonanie na czas uderzeń na jego lotnictwo na lotniskach, drugie rzuty, odwody i inne ważne obiekty, co ma bezpośredni wpływ na zerwanie planów operacyjno-strategicznych przeciwnika.

Do podstawowych zadań samolotów wielozadaniowych w wersji rozpoznawczej należeć będzie zdobywanie danych dotyczących:

- systemu obrony powietrznej i przeciwlotniczej (stacje radiolokacyjne wykrywania i naprowadzania, wyrzutnie przeciwlotniczych pocisków rakietowych, stanowiska ogniowe artylerii przeciwlotniczej, stanowiska dowodzenia i węzły łączności);
- rejonów rozmieszczenia wyrzutni pocisków rakietowych lub ich przemarszu oraz miejsc składowania amunicji jądrowej;
- bazowania lotnictwa (sieci lotniskowej, ośrodków kierowania i zabezpieczenia);
- rejonów rozmieszczenia wojsk przeciwnika;
- szlaków komunikacyjnych i ruchu wojsk;
- składów, magazynów, punktów przeładunkowych, punktów zaopatrywania itp.

Pierwszoplanowym zadaniem samolotów wielozadaniowych w wersji rozpoznawczej będzie dostarczanie dowództwu sił powietrznych danych niezbędnych do prowadzenia walki o uzyskanie przewagi w powietrzu oraz do realizacji zadań w ramach izolacji lotniczej rejonu działań bojowych i ofensywnego wsparcia lotniczego sił lądowych.

Dla osiągnięcia pomyślnego przebiegu walki o przewagę w powietrzu wymagane jest w pierwszej kolejności wykrycie i rozpoznanie sieci lotniskowej przeciwnika,

szczególnie głównych lotnisk oraz lotnisk zapasowych przewidywanych do rozśrodkowania lotnictwa, jak również stanowisk startowych przeciwlotniczych pocisków rakietowych, a także stanowisk dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną.

W trakcie planowania i wykonywania zadań izolacji lotniczej rejonu działań bojowych, samoloty rozpoznawcze prowadzić będą rozpoznanie odwodów operacyjnych i strategicznych w rejonach ześrodkowania i w marszu, węzłów drogowych i kolejowych, stacji załadowczych, mostów, przepraw, stanowisk dowodzenia i węzłów łączności związków operacyjnych i taktycznych, składów i baz zaopatrzenia.

W trakcie ofensywnego wsparcia lotniczego sił lądowych zadaniem wielozadaniowych samolotów rozpoznawczych będzie wykrycie wojsk przeciwnika, a głównie rejonów ich ześrodkowania, wykrycie wyrzutni rakiet taktycznych, stanowisk dowodzenia i radioelektronicznych środków dowodzenia znajdujących się w ugrupowaniu bojowym wojsk przeciwnika.

Na morzu wielozadaniowe samoloty rozpoznawcze będą poszukiwać okrętów bojowych, grup okrętów, desantów morskich określając ich położenie i skład. Mogą być również użyte do rozpoznania portów i baz morskich przeciwnika.

2.3. Wymagania wobec samolotów wielozadaniowych w aspekcie warunków działań

Warunki działań lotnictwa, w jakimkolwiek konflikcie zbrojnym rozumiane są jako zespół wzajemnie powiązanych czynników mających wpływ na wymagania wobec samolotów, ich możliwości bojowe oraz celową taktykę działań w konkretnych warunkach bojowych. Jest niezbędne, aby ustalone w ten sposób wymagania miały swoje odzwierciedlenie w konkretnych rozwiązaniach zastosowanych przy konstruowaniu samolotów, miały wpływ na kierunki ich technicznego rozwoju, a także na taktykę działań.

Badania, których rezultaty przedstawione są w niniejszym rozdziale zmierzały do rozwiązania cząstkowego problemu naukowego sformułowanego w formie pytaania:

- **jaki wpływ mają przewidywane warunki działań lotnictwa na wymagania wobec samolotów wielozadaniowych i jakim kryteriom technicznym powinny odpowiadać te ostatnie, aby wymienione wymagania spełnić?**

Wykonanie zadań bojowych przez lotnictwo bojowe wyposażone w samoloty wielozadaniowe realizowane będzie według określonych zasad. Są one zdeterminowane między innymi możliwościami bojowymi lotnictwa oraz warunkami działań. Jak wskazują badania, te pierwsze w sposób bezpośredni zależą od odpowiedniej konstrukcji i wyposażenia samolotów. Dlatego przedstawiona niżej analiza przewidywanych warunków działań miała na celu wyjawienie wymagań wobec samolotów wielozadaniowych, a także pożądanych rozwiązań w obszarze taktyki.

Analiza współczesnej literatury źródłowej dowodzi, iż **warunki działań lotnictwa kształtują: sytuacja operacyjno-taktyczna, przestrzeń działań, czas działań rozumiany jako pora doby i pora roku oraz warunki atmosferyczne**.

Sytuacja operacyjno-taktyczna zależeć będzie głównie od tego, kto będzie przeciwnikiem, od składu i wyposażenia jego wojsk oraz sposobu prowadzenia działań zbrojnych.

Jak wynika z analizy literatury oraz badań rozwiązań stosowanych w ćwiczeniach, **najbardziej niekorzystne warunki działań lotnictwa bojowego występować będą w trakcie operacji obronnych**, szczególnie na początku konfliktu zbrojnego i w razie uzyskania przez przeciwnika zaskoczenia. W takiej sytuacji lotnictwo zmuszone będzie do realizacji wielu przedsięwzięć jednocześnie. Najistotniejszymi z nich będzie wyjście lotnictwa, spod uderzeń i rozśrodkowanie sił (jeżeli nie zostało ono wykonane wcześniej). **Ze względu na przewidywane niszczenie lotnisk lotnictwo zmuszone będzie do częstych przebazowań**, w tym na drogowe odcinki lotniskowe (DOL) i doraźnie przygotowane lotniska typu polowego. Niewykluczone jest, że z braku lotnisk typu stałego oraz polowego i DOL niektóre grupy samolotów zmuszone będą do lądowania na doraźnie wyznaczonych i nie przygotowanych wcześniej odcinkach dróg publicznych.

Powyższe uwarunkowania wskazują, że samoloty wielozadaniowe muszą być konstrukcyjnie przygotowane do startów i lądowań w takich warunkach, ale muszą rów-

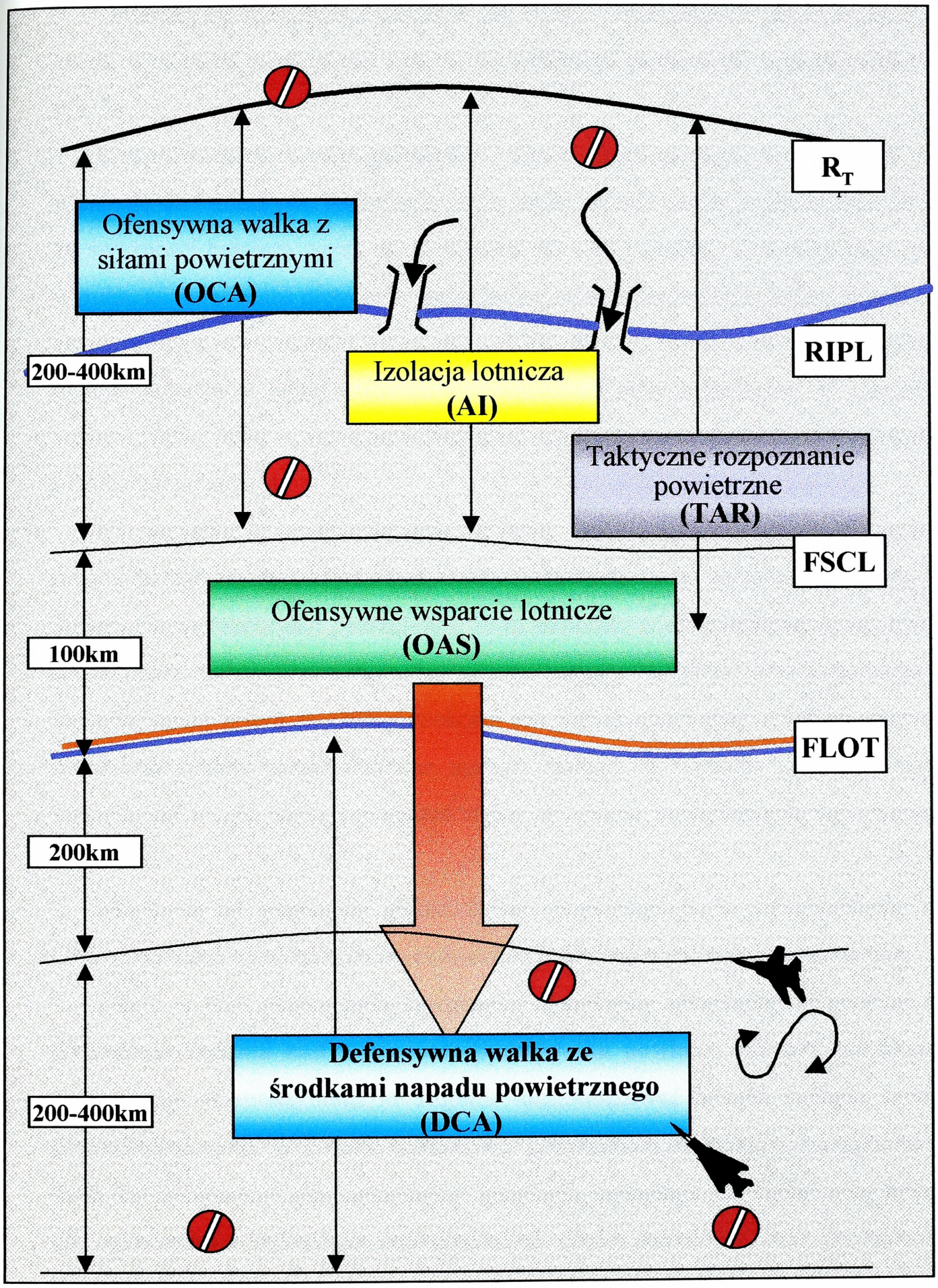
nież charakteryzować się prostotą budowy i możliwością obsługi w warunkach polowych oraz mieć taką konstrukcję, aby **odtwarzanie gotowości bojowej odbywało się bez skomplikowanych procedur oraz ograniczonymi siłami i środkami**.

Częste mogą być również sytuacje, że lotnictwo zmuszone zostanie do bazowania na dużych odległościach od rubieży styczności bojowej wojsk w wyniku zarówno niszczenia lotnisk i lądowisk przez przeciwnika, jak i w wyniku braku dostatecznej infrastruktury lotniskowej we wschodniej części kraju. Taktyczny promień działania samolotów wielozadaniowych podczas wykonania lotu ze zmiennym profilem na małej wysokości powinien osiągać wartość około 350-400 km bez zbiorników dodatkowych i około 650 – 700 ze zbiornikami dodatkowymi, aby można było wykonać zadanie nie tylko nad własnym terytorium, ale również zadania związane z niszczeniem obiektów sił powietrznych oraz izolację lotniczą, ofensywnym wsparciem lotniczym i taktycznym rozpoznaniem powietrznym patrz rys.33.

Na wykonanie przez samoloty wielozadaniowe zadań uderzeniowych największy jednak wpływ będzie miała sytuacja operacyjno-taktyczna nad terytorium zajętym przez przeciwnika. **Zasadniczym problemem będzie pokonanie przez samoloty wielozadaniowe obrony przeciwlotniczej**, mającej w swoim składzie tak czynne, jak i bierne środki przeciwdziałania samolotom. Środki te znajdować się będą zarówno w wojskach lądowych (marynarce wojennej) jaki siłach powietrznych oraz w osłonie większości obiektów, będących celem ataku.

Z przeprowadzonych analiz i ocen organizacji oraz wyposażenia systemów OP i przeciwlotniczej potencjalnych przeciwników wynika, że do ich podstawowych środków należą: przeciwlotnicze zestawy rakietowe (PZR), przeciwlotnicze zestawy artyleryjskie (PZA), działa przeciwlotnicze i broń strzelecka, samoloty myśliwskie, ośrodki i posterunki radiolokacyjne z urządzeniami łączności i automatyzacji procesów dowodzenia, powietrzne systemy wczesnego wykrywania i naprowadzania, urządzenia przeciwdziałania radioelektronicznego.

Pierwsze trzy grupy zalicza się do czynnych środków przeciwlotniczych, czyli takich, które mogą zwalczać samoloty wielozadaniowe w powietrzu, natomiast kolejne do biernych środków przeciwlotniczych.



Rys. 33. Wymagania w zakresie możliwości przestrzennych samolotów wielozadaniowych

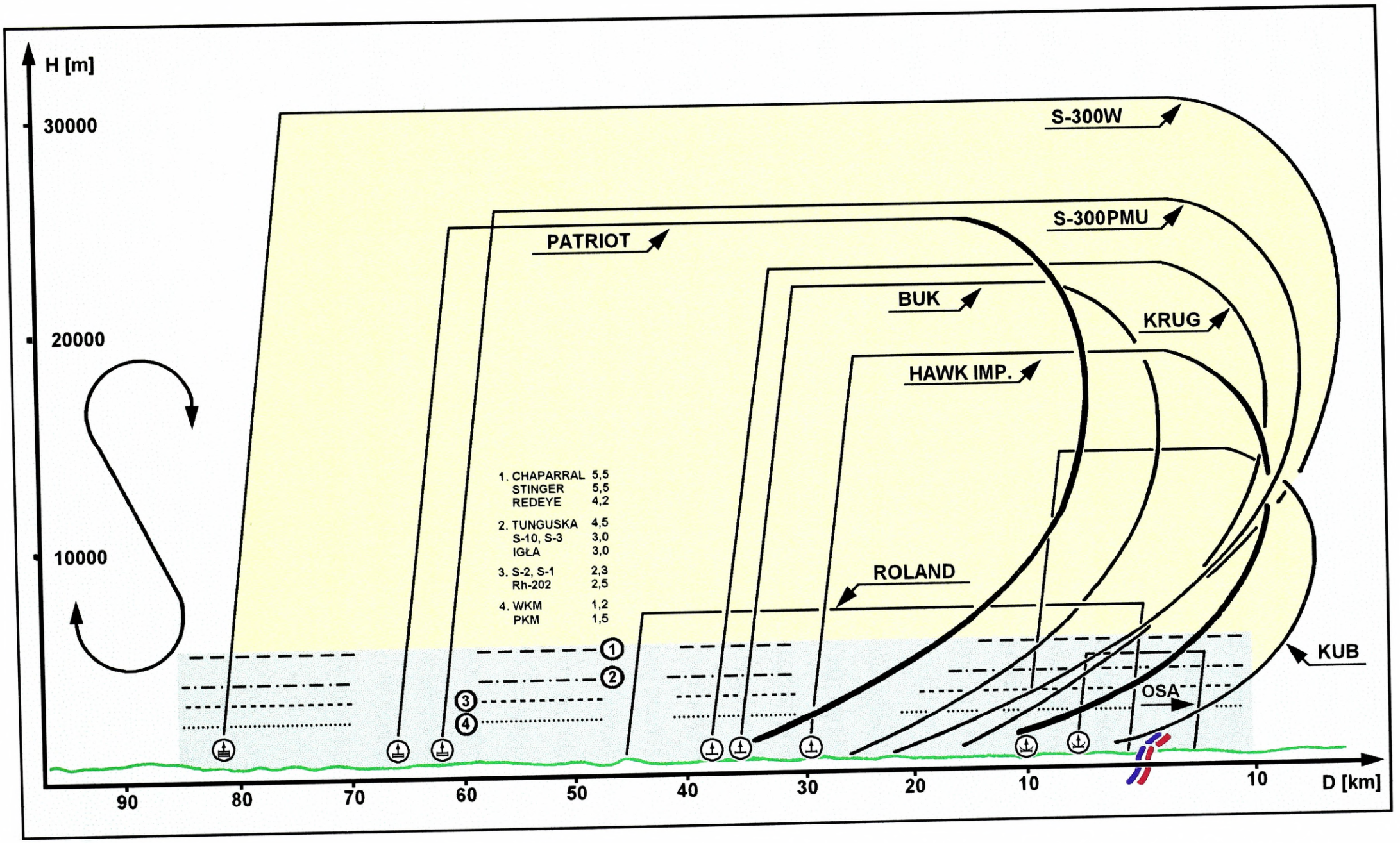
Orientacyjne możliwości środków OP i OPL potencjalnych przeciwników w zakresie wysokości i odległości rażenia (w przekroju pionowym) przedstawione są na rys. 34.

Przeprowadzone oceny głębokości i zasad rozmieszczenia środków OP i OPL wskazują, że tworzą one wielowarstwową strefę rażenia celów powietrznych od rubieży styczności bojowej wojsk do głębokości 60 - 80 i głębiej. Z analizy tego rysunku wynika, że największe nasycenie ognia lufowych i rakietowych środków przeciwlotniczych występuje w zakresie wysokości od 30 - 50 do 1500 m. Powyżej tej wysokości maleje skuteczność ognia artylerii przeciwlotniczej małych kalibrów. W zakresie wysokości 1500 - 5000 m może przeciwdziałać artyleria przeciwlotnicza dużych kalibrów i PZR małego zasięgu.

Na wszystkie te strefy nakładają się strefy rażenia rakiet przeciwlotniczych średniego i dużego zasięgu, które mogą razić cele powietrzne od wysokości 30 m do nawet 30 km. Na wysokościach poniżej 30 - 50 m samoloty wielozadaniowe mogą być niszczone przez rakiety przeciwlotnicze małego zasięgu i artylerię przeciwlotniczą (skuteczność ognia w tym zakresie wysokości jest jednak niewielka). Artyleria przeciwlotnicza oraz rakiety przeciwlotnicze małego zasięgu są z zasady „niezakłócalne" ze względu na to, że mogą prowadzić ogień do celów powietrznych obserwowanych optycznie.

Natomiast na większych głębokościach samolotom będą przeciwdziałać środki OPL w rejonach zwalczanych obiektów oraz lotnictwo myśliwskie przeciwnika.

Zatem w **celu zachowania żywotności samolotów szturmowych podczas lotu i wykonania zadania nad terytorium przeciwnika powinny one być tak skonstruowane, aby w maksymalnym stopniu minimalizować skutki rażenia środkami przeciwlotniczymi**. W świetle wniosków z poprzednich rozdziałów szczególnie pożądane jest dublowanie najważniejszych instalacji, osłanianie ich elementami konstrukcji, opancerzenie najbardziej newralgicznych części samolotów oraz przystosowanie do długotrwałych lotów na bardzo małych wysokościach.



Rys. 34. Orientacyjne położenie i zasięg rażenia środków przeciwlotniczych w strefie działania samolotów wielozadaniowych

Czynnikiem, który w sposób bezpośredni wpłynie na wykonanie zadań przez samoloty wielozadaniowe będzie użycie przez przeciwnika **środków walki radioelektronicznej do zakłócania łączności radiowej w sieciach dowodzenia powietrznego, systemów nawigacyjnych i stacji radiolokacyjnych**. Środki te będą się znajdowały zarówno w ugrupowaniu wojsk na lądzie (morzu), jak i na samolotach prowadzących zakłócanie z powietrza[15].

Z powyższego wynika, że **niezbędne jest, aby radiostacje samolotowe i systemy wykrywania celów powietrznych, naziemnych (nawodnych) były odporne na zakłócenia radioelektroniczne**. Konieczne jest również aby jeden z podsystemów nawigacyjnych samolotów był autonomiczny i działał precyzyjnie bez współpracy z zewnętrznymi źródłami informacji nawigacyjnej.

Z przeprowadzonych badań wynika, że zwalczane przez samoloty wielozdaniowe obiekty naziemne będą miały o zróżnicowane charakterystyki lub parametry. Będą one w większości celami o małych rozmiarach, często zmieniającymi położenie (ruchliwymi), maskowanymi i osłanianymi przez środki OPL. Niejednokrotnie zdolne będą do samoobrony przeciwlotniczej. Wchodzić mogą w skład zbioru celów jednorodnych lub różnorodnych, występować również mogą jako cele pojedyncze. Obiekty występujące w zbiorze celów najczęściej będą rozproszone (rozśrodkowane) tak, aby jedna bomba (rakieta lub pocisk) nie niszczyła więcej niż jeden obiekt pojedynczy (odległości rzędu 50 - 100 m). Zbiory celów mogą być również rozśrodkowane w stosunku do siebie, poprzez zachowanie odległości między nimi od kilkuset metrów do kilkunastu kilometrów (lub więcej). Dlatego **każdy cel pojedynczy trzeba niszczyć oddzielną rakietą, bombą lub serią pocisków z działek pokładowych**. W jednym ataku samolotu wielozadaniowego może być rażony jeden obiekt, sporadycznie więcej.

---

[15] Tezę tę potwierdzają wnioski z przebiegu wojny w Zatoce Perskiej. W trakcie całego konfliktu stosowane było zmasowane obezwładnianie radioelektroniczne systemów wykrywania, rozpoznania i dowodzenia (łączności) tak z ziemi jak i z powietrza. Na długo przed rozpoczęciem operacji rozpoczęto emisję zakłóceń elektromagnetycznych ze stacji naziemnych i powietrznych. Miały one tak duży zasięg, że przeszkadzały w funkcjonowaniu systemów łączności nawet poza Irakiem. Zakłócenia zmusiły dowództwo irackie do wielokrotnych zmian częstotliwości urządzeń radiolokacyjnych i łączności, utrudniając funkcjonowanie systemów dowodzenia i rozpoznania.

W strefie działania samolotów wielozadaniowych będzie istniało duże nasycenie techniką bojową. Spośród wielu obiektów muszą być wybierane do zwalczania obiekty decydujące o potencjale przeciwnika, których wyeliminowanie będzie miało decydujący wpływ na przebieg walki wojsk własnych. Dlatego niezbędne jest, aby samoloty wielozadaniowe zwalczały wszelkie wyrzutnie rakiet („ziemia - ziemia", „ziemia - powietrze", „ziemia - woda") oraz same rakiety, elementy naziemne systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, czołgi, wozy bojowe (szczególnie bojowe wozy piechoty i transportery opancerzone), artylerię (lufową i rakietową), SD, radiostacje i stacje radiolokacyjne, śmigłowce i bezzałogowe aparaty latające na lądowiskach, lotniska i bazujące na nich samoloty oraz inne ważne obiekty.

Szereg z wymienionych obiektów cechuje wysoka odporność na rażenie (czołgi, bojowe wozy piechoty, transportery opancerzone, haubice, działa samobieżne). Większość z nich cechuje się małymi rozmiarami, ruchliwością oraz skutecznym maskowaniem, co w decydujący sposób utrudnia ich wykrycie i zwalczanie bez dodatkowych urządzeń, np. do wykrywania w podczerwieni lub przy pomocy innych pokładowych urządzeń celowniczych.

Niektóre z tych obiektów, które będą doskonale ukryte i zamaskowane, będzie można zwalczać dopiero po podjęciu przez nie działalności bojowej[16]. Stąd niekiedy istnieć będzie konieczność samodzielnego poszukiwania i niszczenia tych celów niedużymi grupami samolotów w prawdopodobnym rejonie ich znajdowania się.

Jak wynika z przeprowadzonych analiz, we wskazanej strefie działań mogą się również znajdować **obiekty stałe lub o charakterze stacjonarnym**, takie jak lotniska i lądowiska wraz z infrastrukturą, mosty i przeprawy przez przeszkody wodne, stacje kolejowe i przeładunkowe, obiekty logistyczne (składy, magazyny) oraz inne obiekty infrastruktury. Zazwyczaj obiekty stałe charakteryzować się będą większymi (nieraz znacznymi) rozmiarami, a do ich zniszczenia lub wyeliminowania z walki potrzebne będą bezpośrednie trafienia w najbardziej newralgiczne elementy środkami o dużej sile rażenia.

---

[16] W czasie wojny nad Zatoką Perską takimi celami były wyrzutnie rakiet „SCUD" ukrywane pod mostami, wiaduktami, w hangarach lub innych ukryciach i wyjeżdżające stamtąd tylko w celu odpalenia rakiety.

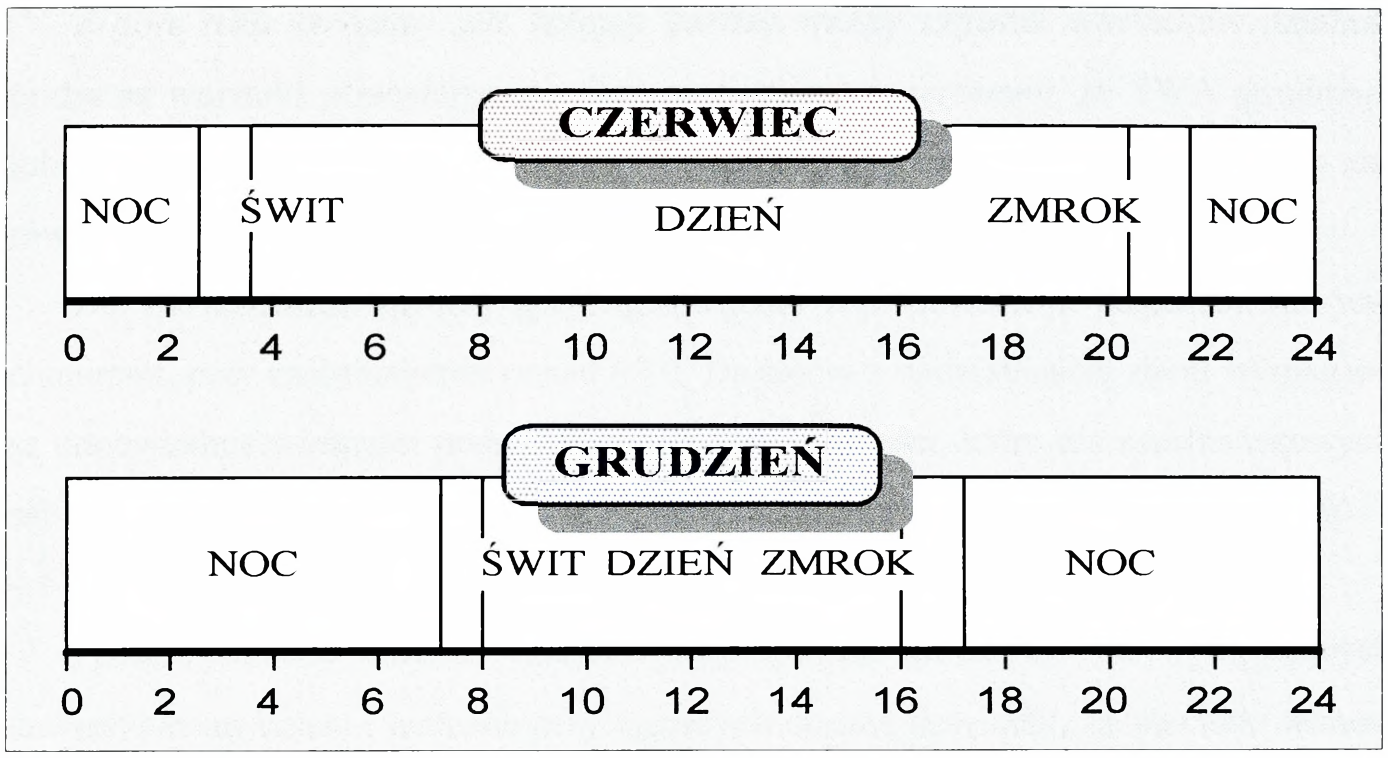
Samoloty wielozadaniowe mogą być również użyte do zwalczania celów nawodnych floty przeciwnika. Obiektami uderzeń mogą być okręty bojowe, okręty desantowe podczas przejścia morzem, a także desant morski na środkach przeprawowych podczas wysadzania na brzeg.

Z powyższych ustaleń wynika, że **samoloty wielozadaniowe powinny przenosić całą gamę uzbrojenia do zwalczania różnorodnych obiektów**. W świetle przeprowadzonych analiz powinny to być środki rażenia przeznaczone do niszczenia tak pojedynczych celów o małych rozmiarach, ruchomych i maskowanych jak i celów stacjonarnych o większych rozmiarach. W celu uniknięcia zestrzelenia przez środki OPL obiektów niezbędne jest wyposażenie samolotów w uzbrojenie kierowane o zwiększonej odległości oddziaływania, umożliwiające atak spoza stref rażenia wymienionych środków.

Pożądane jest również, aby część samolotów wielozadaniowych mogła przenosić wyspecjalizowane uzbrojenie do zwalczania obiektów nawodnych, np. rakiety „powietrze - woda". Rozwiązanie takie jest pożądane, chociaż podnosi znacznie koszt jednostkowy samolotu.

Kolejnym czynnikiem warunków działań był czas. Jest on czynnikiem warunków zewnętrznych i określany jest długością dnia i nocy, które z kolei zależą w sposób bezpośredni od pory roku. Między dniem i nocą występują okresy przejściowe - świt i zmrok. Latem długość dnia oraz tych części świtu i zmroku, kiedy występują lepsze warunki oświetlenia są dłuższe, natomiast zimą krótsze, co zobrazowane jest na rys.35.

W dniu przesilenia letniego (22 czerwiec) długość widnej części doby wynosi około 16 godzin, natomiast w dniu przesilenia zimowego około 8 godzin. Ma to wpływ na oświetlenie powierzchni ziemi, gdyż pora roku i doby określa położenie słońca względem horyzontu, co z kolei decyduje o natężeniu oświetlenia. Jest to jeden z najważniejszych czynników mających wpływ na wzrokową widoczność obiektów.



Rys. 35. Długość dnia, świtu, zmroku i ustalonej nocy [17] w okresach przesilenia letniego i zimowego

W dzień wykrywanie obiektów powietrznych, naziemnych i nawodnych wzrokowo jest ułatwione, natomiast w nocy niemożliwe lub bardzo utrudnione

Jak jednak dowodzi analiza użycia lotnictwa w wojnie nad Zatoką Perską oraz w ramach utrzymywania pokoju nad byłą Jugosławią, działania w nocy były prowadzone w sposób ciągły, choć z różną intensywnością. Zatem niezbędne jest, aby również samoloty wielozadaniowe mogły wykonywać zadania bojowe w nocy. Wskazuje to na celowość wyposażenia ich w urządzenia umożliwiające wykrywanie i atakowanie obiektów powietrznych naziemnych i nawodnych w warunkach braku ich wizualnej widoczności.

Z powyższego wynika, że widna część doby (dzień) jest tym okresem, który sprzyja wykrywaniu i zwalczaniu obiektów przez samoloty wielozadaniowe. Jednocześnie w dzień możliwe są wyloty większymi grupami oraz wyższe natężenie działań. W nocy natomiast możliwe będą wyloty pojedynczych samolotów i par.

---

[17] Jako okres ustalonej nocy należy rozumieć przedział czasu między końcem zmroku a początkiem świtu.

Z porą roku związany jest kolejny **bardzo ważny czynnik warunków działań, jakim są warunki atmosferyczne.** Bezspornym jest twierdzenie, że TWA utrudniają lub uniemożliwiają wykonanie zadań bojowych przez lotnictwo. Dowodzą tego zarówno doświadczenia z działań wojennych jak i ćwiczeń z realnym użyciem wojsk

Do TWA zalicza się loty przy ograniczonej widzialności, w chmurach lub nad chmurami, przy zachmurzeniu ponad 6/10. Do lotów z widzialnością ziemi wymagane są odpowiednie wielkości podstawy chmur i widzialności, które dla naddźwiękowych samolotów zawierają się w granicach: podstawa chmur - 300 - 600 m, widzialność - 4 - 8 km[18].

Przeprowadzone badania charakterystyk lotniczo-klimatycznych występujących nad terytorium Polski i terenach przylegających do niej dowiodły, że **warunki atmosferyczne kształtowane są najczęściej przez masy powietrza napływające z zachodu**. Nad wskazanym obszarem zimą przeważają wiatry południowo-zachodnie, natomiast latem - zachodnie i północno-zachodnie. W rejonach przybrzeżnych i na Bałtyku mogą występować gwałtowne zmiany prędkości wiatru spowodowane sztormami występującymi we wszystkich porach roku, a najczęściej zimą, jesienią i wiosną. Średnie prędkości wiatru wynoszą 4 - 6 m/s, ale zdarzają się też wiatry o prędkościach 20 - 30 m/s, co może spowodować znaczne uchylenia niekierowanych środków rażenia.

Największy wpływ na wykonanie zadań przez samoloty wielozadaniowe mogą mieć niskie podstawy chmur i słaba widzialność. Nad terytorium Polski i terenach przylegających do niej wielkość zachmurzenia i wysokości podstawy chmur w dużym stopniu zależą od pory roku. Średnia norma zachmurzenia utrzymuje się w granicach 5 - 7/10, z największym zachmurzeniem w grudniu, wynoszącym 6 - 8/10, oraz najmniejszym w okresie letnim (5 - 6/10). Niskie podstawy chmur częściej występują w pasie przybrzeżnym, nad morzem i w górach. W ciągu roku w rejonach przybrzeżnych jest znacznie więcej dni pochmurnych (do 300) niż słonecznych. Na pozostałym ob-

---

[18] Regulamin lotnictwa wojskowego określa dokładnie te parametry w zależności od prędkości przelotowej statków powietrznych, rodzaju terenu oraz warunków dziennych i nocnych. Według: Regulamin lotnictwa wojskowego. DWL. Poznań 1987.

szarze średnia ilość dni pochmurnych w miesiącu wynosi około 15, a w ciągu roku waha się w granicach 150 - 170.

Analiza charakterystyk lotniczo-klimatycznych Polski, które w sposób uogólniony przedstawione są na rys.36. dowodzi, że **najkorzystniejszym okresem do działań lotnictwa jest okres wiosenno-letni, a szczególnie lipiec i sierpień.** Natomiast największa częstotliwość trudnych warunków atmosferycznych występuje w lutym.

Duże zachmurzenie o niskiej podstawie oraz ograniczone widzialności mogą uniemożliwiać starty i lądowania samolotów szturmowych. Warunki te spowodują też ograniczenie składu grup samolotów oraz zmniejszenie dokładności wzrokowego nawigowania, bombardowania i strzelania. Niskie podstawy chmur uniemożliwiają atakowanie obiektów z lotu nurkowego i wymuszają działania z lotu poziomego. Dokładność strzelania z działek i niekierowanymi pociskami rakietowymi, a także bombardowania z lotu poziomego jest mniejsza niż z lotu nurkowego.

W celu zachowania zasady ciągłości działań niezbędne jest, podobnie jak do działań w nocy, wyposażenie samolotów wielozadaniowych w urządzenia umożliwiające wykrywanie i atakowanie celów powietrznych, naziemnych (nawodnych) bez ich wzrokowej widoczności, czyli podczas lotu w chmurach, spoza chmur albo spod chmur przy ograniczonej widzialności.

Przestrzeń działań jako element (czynnik) warunków działań opisywana jest topografią terenu, nad którym załogi samolotów wielozadaniowych będą wykonywać zadania bojowe, wysokością lotu oraz możliwościami przestrzennymi samolotów, czyli ich taktycznymi promieniami działania.

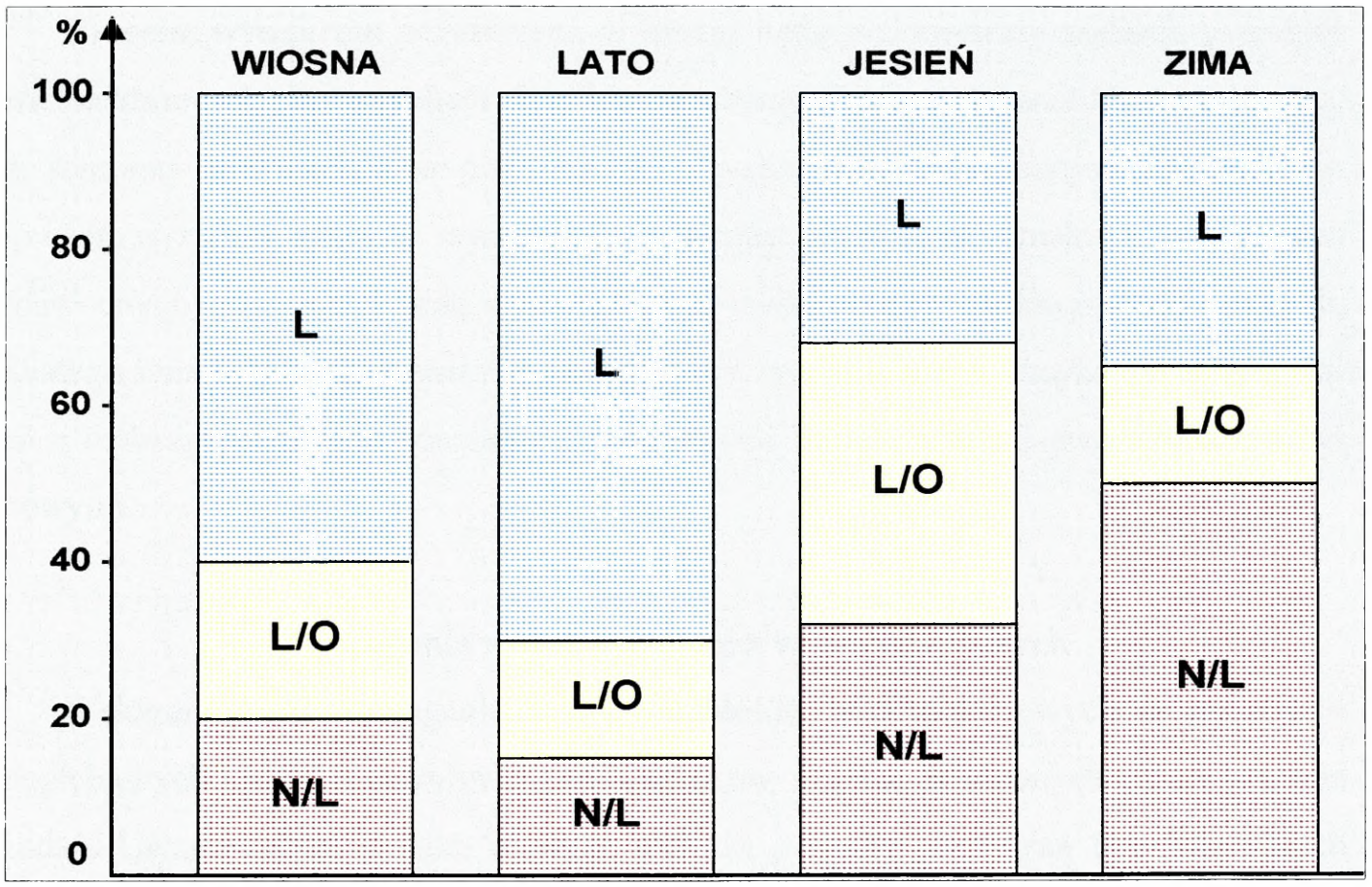
Obszar działań obejmuje terytorium Polski i jego przedpole do głębokości 200 - 400 km lub więcej[19]. Wymieniony obszar[20] od północy graniczy z Morzem Bałtyckim. Jego północna i środkowa część posiada teren nizinny lub falisty. Wzniesienia o wysokości 300 - 400 m występują na kilku procentach powierzchni. Teren ten (jak i

---

[19] Jako przedpole należy rozumieć teren poza granicami Polski. Działania na przedpolu będzie prowadzić przede wszystkim lotnictwo. Natomiast wojska lądowe (marynarka wojenna) mogą je prowadzić po skutecznie przeprowadzonej operacji obronnej w celu zneutralizowania wypartego z własnego terytorium przeciwnika.

[20] Charakterystykę terenu Polski i prognozowanego przedpola opracowano na podstawie: Lotniczo-klimatyczna charakterystyka ZTDW, op. cit.

akwen Bałtyku) nie będzie utrudniał wykonania zadań przez samoloty wielozadaniowe, bowiem sprzyja wykonywaniu lotów na małej wysokości i w locie koszącym, ułatwia prowadzenie orientacji geograficznej. Jednak takie ukształtowanie terenu ułatwia wykrycie i zwalczanie samolotów przez środki OPL przeciwnika.



Rys. 36. Procentowy rozkład dni w poszczególnych porach roku z pogodą lotną, lotną z ograniczeniami i nielotną[21]

Inne cechy posiada południowa część rozpatrywanego obszaru (południe Polski i przedpole). Występują tam tereny przede wszystkim górzyste o wysokości 1000 - 2000 m lub więcej oraz częściowo faliste i górzyste o wysokości 200 - 1000 m. Teren falisty i górzysty utrudnia wykonywanie lotów na małych wysokościach oraz zazwyczaj uniemożliwia wykonywanie lotów koszących. Ogranicza jednak możliwości wykrycia

---

[21] Pogoda lotna oznacza, że spełnione są co najmniej minimalne warunki atmosferyczne do wykonania zadań bojowych przez lotnictwo. Pogoda lotna z ograniczeniami oznacza, że istnieją takie warunki atmosferyczne, przy których możliwe są starty i lądowania oraz ograniczone warunki wykonania zadań bojowych przez samoloty wielozadaniowe przy zwalczaniu celów naziemnych np. przy użyciu bomb z urządzeniami hamującymi lub bomb małych wagomiarów wyrzucanych z kaset z bardzo małej wysokości.

i rażenia samolotów przez środki OPL przeciwnika. Jednocześnie teren taki powoduje kanalizowanie ruchu wojsk przeciwnika. Zatem atakowanie wojsk przeciwnika możliwe będzie w takiej sytuacji z reguły wzdłuż dolin czy przełęczy, pojedynczymi samolotami szturmowymi lub parami. Teren górzysty i falisty utrudnia też nawigowanie samolotów.

Trzecim wymiarem przestrzeni, w której będą wykonywały zadania samoloty wielozadaniowe, jest wysokość. Z przeprowadzonych wcześniej analiz i ocen wynika, że samoloty wielozadaniowe powinny być przystosowane do wykonywania zadań bojowych w całym zakresie wysokości. Natomiast zwalczanie obiektów naziemnych (nawodnych) najczęściej będą wykonywać na wysokościach bardzo małych i małych. Dlatego samoloty wielozadaniowe powinny być wyposażone w urządzenia ostrzegające o niebezpieczeństwie zderzenia z naturalnymi lub sztucznymi przeszkodami terenowymi.

Wymagania wobec samolotów wielozadaniowych

Wskazane niżej wymagania wobec samolotów wielozadaniowych są rezultatem pogłębionych analiz przewidywanych warunków działań dokonanych przez pryzmat zadań. Uwzględniono w nich również wnioski z analiz rozwiązań konstrukcyjnych samolotów wielozadaniowych eksploatowanych obecnie w innych państwach, oraz poglądy ekspertów lotniczych. Analizowano także tendencje światowe w zakresie standaryzacji wyposażenia samolotów bojowych, szczególnie te, które dotyczą awioniki czy nowych wielofunkcyjnych systemów rażenia.

W wymaganiach tych uwzględniono nie tylko uwarunkowania militarne i potrzeby pola walki, ale również analizowane wcześniej uwarunkowania ekonomiczne, co wyraża się w wariantowaniu wyposażenia, a szczególnie uzbrojenia samolotów. W propozycjach dążono, aby został zachowany kompromis między wartością bojową samolotu, a jego ceną i kosztami eksploatacji. Badania literatury oraz realnych rozwiązań zastosowanych w eksploatowanych obecnie samolotach wielozadaniowych pozwoliły na ustalenie hierarchii ważności zasadniczych wymagań wobec przyszłych samolotów wielozadaniowych

Samoloty wielozadaniowe powinny charakteryzować się:
• szerokim asortymentem uzbrojenia i systemami kierowania nim zapewniającymi możliwość działań tak w warunkach wizualnej widoczności celu jak i bez niej; • wysoką manewrowością w locie; • możliwością działań w TWA i w nocy (bez widzialności ziemi); • opancerzeniem najważniejszych elementów konstrukcji samolotu i dublowaniem głównych instalacji; • możliwością użycia z doraźnie przygotowanych lądowisk polowych; • prostotą budowy i obsługi.

Z przeprowadzonych badań wynika też, że **samoloty wielozadaniowe powinny być samolotami naddźwiękowymi o prędkości maksymalnej około 1,8 – 2,0 Macha.** Przy czym wskazane jest, aby zalecane prędkości eksploatacyjne były zawarte w przedziale 400 - 1000 km/h, a prędkość wznoszenia na poziomie morza w konfiguracji bez podwieszeń ponad 250m/s, co przy wysokiej manewrowości zapewni ich dużą dynamikę i krótki czas wykonywanych manewrów. Maksymalna prędkość lotu poziomego na wysokości 100 – 200m. w konfiguracji beż podwieszeń powinna być nie mniejsza niż 1,1 Mach, w celu zapewnienia wysokich charakterystyk rozpędzania, co ma szczególnie ważne znaczenie podczas przechwytywania celów powietrznych i prowadzenia walki powietrznych.

Niezbędne jest, aby **taktyczny promień działania samolotów wielozadaniowych wynosił około 350 - 400 km bez zbiorników dodatkowych**. Taka wartość taktycznego promienia działania zapewnia wykonanie zadań osłony wojsk i obiektów w ramach obrony powietrznej, z lotnisk położonych w głębi własnego terytorium. Umożliwia również wykonanie uderzeń i rozpoznania na głębokości 150 – 200 km w głąb ugrupowania przeciwnika przy bazowaniu około 200 km od rubieży styczności bojowej wojsk. Natomiast wielkość taktycznego promienia działania ze zbiornikami dodatkowymi powinna wynosić 650 – 700 km, co przy głębokości bazowania 200 km zapewni

zwalczanie i rozpoznanie większości obiektów przeciwnika położonych na głębokości 400 – 500 km.

Wskazane też jest wyposażenie samolotów w instalację do tankowania w powietrzu w celu wykonania przelotów na duże odległości (np. w razie udziału w misjach pokojowych) lub w ramach wspólnych ćwiczeń z wojskami. NATO.

W świetle przeprowadzonych badań niezbędne jest, aby samoloty wielozadaniowe były tak skonstruowane, żeby zapewnić dobrą widoczność z kabiny pilota do przodu i na boki oraz możliwość wykonania manewrów z przeciążeniami od + 9 do - 4 (z maksymalną masą podwieszeń od + 4 do - 2). Taka manewrowość, w połączeniu ze wskazanymi wartościami prędkości eksploatacyjnych, zapewni możliwość wykonania energicznych manewrów tak podczas walk powietrznych, jak i rozpoznania czy zwalczania celów naziemnych lub nawodnych.

W celu zapewnienia wysokiej żywotności samolotów wielozadaniowych niezbędne jest, aby najważniejsze elementy konstrukcji, takie jak kabina pilota i osłona silnika (silników) były, wykonane z odpornych na rażenie kompozytów na a najważniejsze instalacje zdublowane i osłonięte elementami konstrukcyjnymi samolotu. Temu celowi służyć powinna też odpowiednia, zapobiegająca wybuchowi, budowa zbiorników paliwa.

W celu zwiększenia żywotności samolotów wielozadaniowych pożądane jest wyposażenie ich w dwa silniki aczkolwiek nie jest to wymóg konieczny. Przy tym pożądane jest, aby (silnik) silniki charakteryzowały się niską kontrastowością cieplną i były zamocowane tak, aby zapewnić im częściową osłonę przez elementy konstrukcji płatowca. Niezbędne jest, aby jeden sprawny silnik umożliwiał kontynuowanie lotu oraz działanie wszystkich potrzebnych instalacji samolotu.

Systemy pokładowe samolotu wielozadaniowego mają zapewnić :

- wykrywanie, śledzenie i zwalczanie celów powietrznych (samolotów, śmigłowców, pocisków manewrujących i innych bezzałogowych aparatów latających) w każdych warunkach atmosferycznych w dzień i w nocy, z dowolnego kierunku, w tym na tle ziemi i w warunkach zakłóceń radioelektronicznych, ponadto wspomaganie ma-

newrowych walk powietrznych w zakresie szybkiego wskazywania celu i zwalczania kilku celów powietrznych jednocześnie;

- wykrywanie, śledzenie i wykonanie precyzyjnych uderzeń na obiekty naziemne, stacjonarne i mobilne, w tym cele o dużej odporności na rażenie (wozy bojowe, schronohangary, betonowe drogi startowe, mosty, umocnione stanowiska dowodzenia itp.) w każdych warunkach atmosferycznych w dzień i w nocy;
- wykrywanie, śledzenie i wykonywanie precyzyjnych uderzeń na nawodne obiekty morskie (niszczyciele, fregaty, dozorowce, korwety, okręty desantowe, kutry rakietowe i torpedowe, poduszkowce itp.) w każdych warunkach atmosferycznych w dzień i w nocy;
- wykrywanie, identyfikację i zwalczanie pracujących stacji radiolokacyjnych samonaprowadzającymi się pociskami radiolokacyjnymi w każdych warunkach atmosferycznych w dzień i w nocy;
- prowadzenie rozpoznania powietrznego z wykorzystaniem urządzeń optycznych, optoelektronicznych i radioelektronicznych, z możliwością przekazania informacji rozpoznawczej w czasie realnym na naziemne stanowisko odbioru danych, w każdych warunkach atmosferycznych w dzień i w nocy.

Systemy uzbrojenia samolotów wielozadaniowych powinny zapewnić skuteczne zwalczanie wskazanych wcześniej obiektów powietrznych, naziemnych i nawodnych. Analiza systemów uzbrojenia samolotów, które dopiero mają wejść na uzbrojenie wskazuje, że o ich wartości bojowej decyduje nie masa i ilość, ale jakość zabieranych środków rażenia (szczególnie środków precyzyjnego rażenia). Tendencja ta będzie miała w przyszłości coraz szerszy wymiar[22]. W związku z tym, oraz w celu zachowania wysokiej manewrowości, niezbędne jest, aby maksymalna masa zabieranego uzbrojenia zawierała się w granicach 4000 - 6000 kg. Celowe jest, aby **wysoką efektywność ogniową samolotów osiągnąć poprzez uzbrojenie ich w środki precyzyjne, takie jak rakiety i bomby kierowane, a w przyszłości w samonaprowadzającą się amunicję**.

---

[22] Przykładem takiego samolotu jest „niewykrywalny", zbudowany w technologii stealth F-117A, który zabiera tylko uzbrojenie precyzyjnego rażenia. Masa zabieranego uzbrojenia nie przekracza 3000 kg.

Należy jednak pamiętać, że „wadą" broni precyzyjnych jest ich wysoki koszt, toteż wielu specjalistów twierdzi, że takie środki rażenia należy używać selektywnie do niszczenia celów ważnych i opłacalnych[23]. Nie może dochodzić do takich sytuacji, jakie zdarzały się w czasie wojny nad Zatoką Perską, gdzie do niszczenia samochodów wojskowych o wartości kilkuset dolarów używano rakiet kierowanych (precyzyjnego rażenia) o wartości kilkudziesięciu, lub więcej, tysięcy dolarów.

Niektóre obiekty, tak obecnie jak i w przyszłości, będą mogły być niszczone w sposób ekonomiczny, klasycznymi (niekierowanymi) środkami rażenia, tańszymi niż amunicja precyzyjna. Zastosowanie precyzyjnych urządzeń nawigacyjno-celowniczych zapewni wysoką dokładność trafienia tymi środkami[24].

Dokonane analizy i porównania współczesnych samolotów wielozadaniowych, oraz oceny ekspertów badania ankietowe oraz wywiady pozwalają na ustalenie w jakie rodzaje uzbrojenia jest je celowo wyposażać.

Niezbędne jest, aby jednym z najważniejszych elementów systemu uzbrojenia samolotów wielozadaniowych było działko (działka) kalibru nie mniejszego niż 20 mm, zamontowane na stałe, zapewniające wysoką celność strzelania pociskami zdolnymi przebić pancerz o grubości 50 - 60 mm (lub grubszy). Duża szybkostrzelność i wysoka przebijalność pocisków powinna zapewnić możliwość rażenia celów powietrznych oraz większości obiektów pola walki.

Niezbędne jest, aby samolot wielozadaniowy posiadał możliwość podwieszania zmiennych wariantów uzbrojenia (na uniwersalnych zamkach) pod skrzydłami i pod kadłubem

Analiza tendencji światowych budowy uzbrojenia lotniczego, a także opinie ekspertów dowodzą, że **w przyszłości zasadniczą rolę w systemie rażenia samolotów**

---

[23] Jesionowski K.: Wykorzystanie lotnictwa do wsparcia wojsk lądowych. Przegląd Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej nr 4/1990.

[24] Kierownik zespołu autorskiego był współtwórcą ekspertyzy wojskowej dla Instytutu Lotnictwa: „Ocena wyników doświadczalnych bombardowań i strzelań z samolotu wyposażonego w podsystem nawigacyjno-celowniczy firmy SAGEM". Dotyczyła ona porównania dokładności nawigowania oraz bombardowań i strzelań z samolotu „Iryda" z wymienionym wyposażeniem z samolotami bojowymi typu Su-22. Zastosowanie systemu firmy SAGEM, zapewniło kilkakrotnie precyzyjniejsze nawigowanie oraz bardzo dokładne strzelanie i bombardowanie, niemożliwe do osiągnięcia na samolotach Su-22.

odgrywać będzie precyzyjna broń kierowana, a w dalszej perspektywie czasowej również „inteligentna", samonaprowadzająca się.

Pożądane jest, aby część samolotów (do 10% spośród wszystkich) wyposażyć w rakiety kierowane „powietrze - stacja radiolokacyjna" do zwalczania radiolokatorów przeciwnika (misje SEAD). Wystarczającym będzie, jeżeli każdy z tych samolotów mógłby przenosić do 4 takich rakiet.

Jak wskazano wcześniej pożądane jest, aby do 10% samolotów wielozadaniowych mogło wykonywać zadania rozpoznania powietrznego. W tym celu niezbędne jest wyposażenie ich w zasobnik rozpoznawczy, umożliwiający prowadzenia rozpoznania przy pomocy urządzeń optycznych, optoelektronicznych i radioelektronicznych z możliwości przekazania informacji rozpoznawczej w czasie zbliżonym do realnego na naziemne stanowiska odbioru danych w każdych warunkach atmosferycznych w dzień i w nocy.

Celowe jest również, aby jedna eskadra samolotów wielozadaniowych specjalizowała się w zwalczaniu obiektów nawodnych. Dlatego samoloty przewidywane do takich zadań celowo jest uzbroić w rakiety „powietrze – woda" o zasięgu nie mniejszym niż 50 km.

We współczesnych warunkach o wartości bojowej samolotu, oprócz uzbrojenia, decyduje wyposażenie pokładowe, czyli awionika[25] i systemy specjalne. Są one bardzo kosztowne i mogą osiągać nawet 50% ceny samolotu.

Uwzględniając te uwarunkowania pożądane jest zastosowanie zróżnicowania w wyposażeniu samolotów wielozadaniowych. Wskazane jest wyposażenie części samolotów w systemy prostsze (tańsze), a pozostałych w systemy złożone.

Należy przy tym uwzględnić zasadę, która jest standardem w państwach NATO, że **pilot samolotu, nie może być przeciążony zbyt dużą ilością informacji płynącej z przyrządów pokładowych.** Powinna to być informacja selektywnie ograniczona do

---

[25] Awionika - nauka o zastosowaniu elektroniki w lotnictwie. Wyróżnia się w niej radionawigację oraz radioelektronikę systemów lądowania, radiokomunikację lotniczą, elektronikę instalacji i urządzeń osprzętu samolotów, radioelektronikę układów pokładowych związanych ze specjalnymi zadania statku powietrznego. Na podstawie Ilustrowana encyklopedia dla wszystkich. Wydawnictwo Naukowo-techniczne. Warszawa 1987, str. 11.

tej, która jest niezbędna do wykonania zadania w konkretnych warunkach sytuacji bojowej.

Postulowane warianty uzbrojenia samolotów wielozadaniowych:

- **do 4 samonaprowadzających się rakiet „powietrze – powietrze" bliskiego zasięgu** o zasięgu nie mniejszym niż 20 km i umożliwiających samonaprowadzenie na energicznie manewrujący cel;
- **do 4 kierowanych rakiet „powietrze- powietrze"** o zasięgu nie mniejszym niż 50 km;
- **4 - 6 kierowanych pocisków rakietowych „powietrze - ziemia"** o zasięgu do 15-20 km. Rakiety te powinny umożliwiać zwalczanie obiektów naziemnych (nawodnych) niewidzialnych wzrokowo, w przyszłości również poprzez samonaprowadzanie się.
- **6 zasobników z niekierowanymi pociskami rakietowymi** mniejszych kalibrów z głowicami o działaniu odłamkowym, burzącym i przeciwpancernym;
- **do 12 bomb klasycznych (niekierowanych) o wagomiarze 250 - 500 kg;,**
- **6 - 8 zasobników lub kaset z bombami (minami) małych wagomiarów** - przeciwpancernymi lub przeciwpiechotnymi - w dalszej perspektywie czasowej „inteligentnymi", czyli zdolnymi do samodzielnego poszukiwania i niszczenia celów po wyrzuceniu z zasobników;
- **4 bomby kierowane** laserowo, telewizyjnie, elektrooptycznie lub w inny sposób[26].

Niezbędne jest zatem, aby **system nawigacyjny samolotu wielozadaniowego był maksymalnie niezależny od zewnętrznych systemów nawigacyjnych**. Oczywiście konieczne jest, aby współpracował on z systemami nawigacyjnymi istniejącym i

---

[26] Bomby kierowane mogą być alternatywą dla rakiet kierowanych. Autorzy byli uczestnikami seminarium, które odbyło się w dniach 9 - 10.12.1993 r. w Dowództwie WLOP, poświęconemu ewentualnej modernizacji samolotów Su-22M4. Przedstawiciele izraelskiej firmy IAI, przedstawiający propozycje modernizacji, podkreślali, że bomby kierowane są nawet dziesięciokrotnie tańsze w stosunku do rakiet kierowanych. Nieskomplikowane jest ich wytwarzanie, a poza tym istnieje możliwość szybkiej wymiany głowic w zależności od rodzaju celu i warunków działań.

eksploatowanymi obecnie, w tym systemem nawigacji satelitarnej GPS (Global Position System), jak i z systemami, które powstaną w przyszłości. Wyposażenie samolotów w autonomiczny (inercjalny) system nawigacyjny, pozwalający na nawigowanie bez współpracy (korekcji danych nawigacyjnych) z zewnętrznymi systemami nawigacyjnymi, zapewni wykonanie zadań w warunkach intensywnych zakłóceń. Pożądane jest, aby przy wykorzystaniu systemów nawigacyjnych oraz systemów lądowania lotnisk (lądowisk) możliwe było lądowanie przy podstawie chmur 50 m i widzialności 1 km w dzień i w nocy.

Niezbędne jest, aby system nawigacyjno-celowniczy umożliwiał wyprowadzenie samolotów wielozadaniowych na punkty o zadanych współrzędnych z dużą dokładnością oraz bojowe użycie wymienionych środków rażenia (czyli zrzut, odpalenie lub strzelanie) w całym zakresie eksploatacyjnych wysokości dla uzbrojenia „powietrze – powietrze" oraz z wysokości do 6000 m. dla uzbrojenia „powietrze – ziemia" czy „powietrze – woda".

Analizy i oceny systemów celowniczych współczesnych samolotów bojowych dowodzą, że na samolotach wielozadaniowych powinny one być wielofunkcyjnymi: radiolokacyjnymi, optycznymi, laserowymi, optoelektronicznymi i termalnymi. Przy czym poszczególne funkcje wykorzystywane byłyby w zależności od rodzaju misji i zabieranego uzbrojenia. Wymaganie to spełnia wyposażenie samolotów wielozadaniowych (oprócz celownika optycznego) w pokładowe stacje radiolokacyjne, kamery telewizyjne i termowizyjne oraz podświetlacze laserowe.

Stacja radiolokacyjna samolotu wielozadaniowego powinna zapewnić wykrycie samolotów, śmigłowców, lub środków bezzałogowych przeciwnika na odległości nie mniejszych niż 70 km[27]. Taka odległość wykrycia celu umożliwi użycie rakiet „powietrze – powietrze" średniego zasięgu.

Informacja o sytuacji naziemnej (nawodnej) otrzymywana z wymienionych źródeł powinna być wyświetlana w postaci zobrazowania terenu i symboli celu na wskaźniku

---

[27] Jak podkreślono jest to minimalna odległość wykrycia celu powietrznego. Pożądane byłoby, aby możliwości te były nie mniejsze niż 100km, co jest szczególnie potrzebne podczas osłony innych rodzajów lotnictwa nad terytorium przeciwnika, kiedy nie ma możliwości naprowadzania samolotów osłaniających(myśliwskich).

w polu widzenia pilota, a obraz celu na zintegrowanym wskaźniku monitorowym HDD (Head Down Display) w kabinie pilota. **W połączeniu z urządzeniami celowniczymi, np. oświetlaczem laserowym z układem śledzenia celu i dalmierzem laserowym oraz urządzeniem do identyfikacji celów powinno to zapewnić to skuteczne wykonanie zadań w TWA i w nocy**.

W państwach NATO eksploatowanych jest wiele systemów do zwalczania celów naziemnych i nawodnych. Prostszym systemem jest urządzenie noktowizyjne typu FLIR[28] wykorzystujące zjawisko różnicy temperatur występujące na powierzchni ziemi lub wody. Swoją wysoką przydatność w wojnie nad Zatoką Perską potwierdził amerykański system LANTIRN[29] (samoloty F-16C/D, F-15C/D, F-15E), który umożliwia zwalczanie celów naziemnych (nawodnych) w TWA i w nocy. Podobne systemy są też montowane na innych samolotach[30]. Systemy te są bardzo kosztowne. Cena np. jednego systemu LANTIRN sięga około 3 mln dolarów amerykańskich.

Ze względu na wysoki koszt urządzeń typu LANTIRN nie jest celowym wyposażenie w nie wszystkich samolotów wielozadaniowych. Wystarczającym będzie wyposażenie w 25% samolotów wielozadaniowych, a pozostałych w tańsze urządzenia noktowizyjne typu FLIR oraz pilotów samolotów w okulary noktowizyjne.

W państwach NATO przyjęto, że **systemy te podwiesza się w zasobnikach na tych samolotach, które przewidziane są do działań w TWA lub w nocy**. Jest to założenie pożądane i racjonalne, gdyż nie trzeba wyposażać każdego samolotu w ten system. W razie uszkodzenia któregoś samolotu zasobnik można w każdej chwili podwie-

---

[28] FLIR - Forward Low Infra Red.

[29] LANTIRN - Low Altitude Nawigation and Targeting Infra Red System for Night - zestaw nawigacyjno-celowniczy zintegrowany z systemem awionicznym samolotu umożliwia wykrywanie, obserwację i zwalczanie celów naziemnych w nocy i utrudnionych warunkach atmosferycznych. Składa się z dwóch zasobników. W skład jednego (NP) wchodzi urządzenie noktowizyjne typu FLIR, radiolokator do lotu na małej wysokości, centralny przelicznik i układ przetwarzania danych z samolotowego urządzenia nawigacyjnego. Drugi (TP) zawiera oświetlacz laserowy z układem śledzenia celu i dalmierzem laserowym oraz urządzenie do identyfikacji celów .

[30] Są to: amerykańskie AAS-35 Pave Penny dla A-10A, AAS-38 i ASQ-137 dla F/A-18, AAX i system IRST dla F-14, lub też europejskie, jednozasobnikowe, łączące w sobie funkcje nawigacji i celowania - francuski CLDP dla Jaguarów i Mirage-2000 oraz brytyjski TIALD dla Tornado GrMk1/GRMk 4.

sić na innym. Pozwala to znacznie obniżyć koszty oraz zwiększyć elastyczność zastosowania samolotów w zależności od wykonywanego zadania.

Zgodnie z przyjętą zasadą etapowości przewidywać należy (w dalszej perspektywie czasowej) niezbędną modyfikację uzbrojenia i wyposażenia samolotów w środki rażenia o cechach inteligentnych.

Badania innych rozwiązań technicznych oraz tendencji rozwojowych samolotów bojowych dowodzą, że **samolot wielozadaniowy powinien posiadać**:

- fotel katapultowy umożliwiający opuszczenie samolotu z H = 0 i przy V = 0;
- kabinę pilota zapewniającą dobrą widoczność na boki, do przodu i w dół, z instalacjami hermetyzacji, klimatyzacji i tlenową, umożliwiającymi lot w atmosferze skażonej;
- instalację przeciwprzeciążeniową, zmniejszającą negatywny wpływ dużych przeciążeń na organizm pilota podczas intensywnych manewrów;
- wewnętrzną instalację paliwową o pojemności zapewniającej osiąganie w jednym locie podanych wartości taktycznego promienia działania oraz możliwość wykonania lotu plecowego przez nie mniej niż 30 s.

Kabina samolotu powinna być wyposażona w niezbędne przyrządy i wskaźniki zgodnie ze standardami obowiązującymi w NATO. Jako standard należy przyjąć **wyświetlanie na przedniej szybie wspólnej informacji nawigacyjno-celowniczej przy pomocy wskaźnika przeziernego typu** HUD[31]. Zapewnia to możliwość ciągłego śledzenia parametrów lotu i obserwację przestrzeni powietrznej oraz powierzchni ziemi lub wody bez konieczności odrywania (przenoszenia) wzroku w celu kontroli przyrządów w kabinie. Ma to kapitalne znaczenie podczas lotu na bardzo małych wysokościach.

Zasady ergonomii i konieczność zachowania maksymalnego bezpieczeństwa podczas pilotowania samolotu wymagają, aby **pilot sterował samolotem, silnikami i pod-**

---

[31] HUD - Head Up Displays - system prezentujący na przedniej szybie osłony kabiny, przed oczyma pilota, wspólną informację nawigacyjno-celowniczą, umożliwiającą jednoczesne pilotowanie samolotu i śledzenie przestrzeni za kabiną.

stawowymi systemami utrzymując ręce na drążku sterowym i dźwigni sterowania silnikiem (bez odrywania rąk)[32].

Niezbędne jest, aby samolot wielozadaniowy był wyposażony w autopilota, który poprzez sprzężenie z systemami: nawigacyjnym, celowniczym oraz wspomagania układu sterowania powinien zapewnić automatyczne wykonywanie lotu z zadanymi parametrami, a także względnie stabilny lot samolotu nawet przy znacznym naruszeniu aerodynamiki płatowca po rażeniu przez środki OPL lub samoloty myśliwskie .

Samoloty wielozadaniowe muszą też spełniać odpowiednie dla lotnictwa bojowego wymagania w zakresie dowodzenia w sieciach dowodzenia powietrznego. Zatem konieczne jest, aby posiadały radiostacje do łączności ze stanowiskami (punktami) dowodzenia naziemnymi, nawodnymi, powietrznymi oraz między sobą. Przy tym łączność ta powinna być zapewniona tak z SD (PD) lotnictwa, jak i WL oraz MW.

Przewidywane zagrożenie samolotów wielozadaniowych ze strony lotnictwa myśliwskiego i środków OPL przeciwnika powoduje, że sygnalizowany problem żywotności jest sprawą priorytetową. Jednym z bardzo ważnych czynników zwiększających żywotność samolotów wielozadaniowych w powietrzu, poprzez zmniejszenie skuteczności środków OPL oraz lotnictwa myśliwskiego, jest zastosowanie indywidualnych środków WRE.

Niezbędne jest wyposażenie każdego samolotu wielozadaniowego w następujące środki WRE:

- Stację ostrzegania o opromieniowaniu energią elektromagnetyczną, określającą azymut promieniowania oraz identyfikującą rodzaj przeciwlotniczego środka rażenia, na korzyść którego pracuje promieniująca energię stacja radiolokacyjna.
- Stację czynnych zakłóceń radioelektronicznych. Wskazane jest, aby była ona zamontowana w zasobniku. Aparatura stacji powinna automatycznie analizować odbierane przez odbiornik ostrzegania sygnały radioelektroniczne (emitowane przez naziemne i pokładowe RLS) i na tej podstawie wypromieniowywać odpowiednie sygnały zakłócające.

---

[32] System ten nosi nazwę HOTAS - Hands On Throlle and Stick.

- Urządzenia do zakłóceń biernych (na samolocie), umożliwiające obronę przed pociskami z radiolokacyjnymi lub podczerwonymi (cieplnymi) układami naprowadzania. Zakłócenie celowo byłoby realizować poprzez wyrzucanie wiązek dipoli odbijających oraz pułapek termicznych stanowiących pozorne (fałszywe) cele powietrzne. Odpalanie pułapek powinno być również realizowane w sposób automatyczny podczas wyprowadzenia z ataku (po naciśnięciu przycisku bojowego).

Standardem musi być **wyposażenie samolotów wielozadaniowych w pokładowe urządzenia odzewowe „swój - obcy"**. Istnieje przy tym konieczność przewidywania kompatybilności tego systemu z odpowiednimi systemami wykorzystywanymi w armiach NATO. Niezbędne jest również montowanie w samolotach urządzeń aktywnej odpowiedzi zapewniających współpracę z naziemnymi, nawodnymi i powietrznymi stacjami radiolokacyjnymi wojsk własnych.

Analiza wymagań w zakresie zabezpieczenia logistycznego samolotów wielozadaniowych dowodzi, że niezbędne jest, aby mogły działać nie tylko ze wszystkich lotnisk i drogowych odcinków lotniskowych ze sztuczną nawierzchnią, jakie znajdują się na terytorium RP, ale doraźnie również z nieprzygotowanych wcześniej odcinków autostrad i szerokich jezdni.

Działania samolotów wielozadaniowych z lotnisk (lądowisk) nie mających rozbudowanej infrastruktury wymagają, aby **odtwarzanie gotowości bojowej małych grup samolotów absorbowało minimalne ilości pojazdów, zapewniających napełnienie instalacji samolotów w zakresie niezbędnym do wykonywania lotów oraz podwieszenie środków rażenia**.

Wskazane jest, aby poszczególne agregaty, urządzenia i miejsca do napełniania instalacji były tak rozmieszczone na samolocie, żeby obsługa i wymiana odbywała się bez skomplikowanych urządzeń. Ilość czynności kontrolnych przed startem powinna być ograniczona do niezbędnego minimum.

Jak dowodzą analizy użycia lotnictwa w konfliktach zbrojnych niezwykle istotnym parametrem w czasie działań bojowych jest długotrwałość odtwarzania gotowości bojowej. Ta strona, która zdołała szybciej odtworzyć gotowość bojową swoich samolo-

tów uprzedzała działania przeciwnika, niszczyła jego lotnictwo na lotniskach, a działając z większym natężeniem realizowała znacznie szerszy zakres zadań[33].

Czas odtwarzania gotowości bojowej samolotów wielozadaniowych zdeterminowany powinien być celowym natężeniem działań. Przy czym natężenie to nie będzie jednakowe w całym konflikcie. Bowiem w najistotniejszych okresach wojny, a szczególnie na jej początku, lotnictwo musi szczególnie intensyfikować swoje działania. Wymagać to zatem będzie niekiedy maksymalnego natężenia, które może wynosić sześć, a niekiedy nawet i osiem wylotów w każdej dobie wojny. Jeżeli założyć, że czas potrzebny na uruchomienie, kołowanie, start, lot do celu i z powrotem, lądowanie oraz kołowanie do schronów lub stref rozśrodkowania może wynosić do 2 godzin, to przy maksymalnym natężeniu działań czynności te pochłoną około 12 - 16 godzin każdej doby intensywnych działań. Zatem na 6 - 8 odtworzeń gotowości bojowej pozostanie około 8 - 12 godzin. Z powyższych kalkulacji wynika, że **czas odtworzenia gotowości bojowej eskadry samolotów wielozadaniowych** (12 samolotów) **powinien być nie większy niż 2 godziny. Natomiast dla mniejszych grup samolotów** (para, klucz) **czasy te powinny być skrócone do 30 - 45 minut**.

Takie czasy odtwarzania gotowości bojowej można osiągnąć przede wszystkim w wyniku wykorzystywania zunifikowanych środków obsługi naziemnej, zastosowania uniwersalnych punktów podwieszeń, automatyzacji czynności kontrolnych, samokontrolnych i oceniania sprawności technicznej, a także poprzez równoległe realizowania prac.

Reasumując, spełnienie stawianych samolotom wielozadaniowym wymogów będących pochodną zadań i przewidywanych warunków działań spowodowałby znaczne zwiększenie potencjału bojowego polskich sił powietrznych.

---

[33] W czasie sześciodniowej, błyskawicznej wojny izraelsko-arabskiej w czerwcu 1967 r. część samolotów startowała na wykonanie zadań bojowych nawet ośmiokrotnie, a czas przygotowania samolotów do kolejnego zadania wynosił do 30 minut Z kolei w wojnie iracko-irańskiej samoloty szturmowe Su-25 wykonywały nawet do 15 wylotów bojowych na dobę.

ZAKOŃCZENIE

Badania, których rezultaty są zawarte w niniejszym studium taktycznym – dowiodły, że polskie siły powietrze stoją przed koniecznością zakupu nowych samolotów bojowych, bowiem większość będących na uzbrojeniu samolotów bojowych jest przestarzała technicznie i w krótkim czasie wyczerpie dysponowany resur. Nowe samoloty bojowe powinny spełniać wymagania wynikające z wstąpienia Polski do NATO (osiąganie interoperacyjności) oraz wymagania wynikające z analizy warunków działań na przyszłym polu walki.

Analiza tendencji rozwojowych lotnictwa bojowego wybranych państw wskazuje, że współcześnie dąży się do tego, aby na bazie jednego typu samolotu otrzymać wersję myśliwską, uderzeniową czy rozpoznawczą poprzez podwieszenie odpowiedniego dla danej funkcji uzbrojenia lub wyposażenia. Jest to możliwe dzięki bardzo dużej unifikacji awioniki i systemów kierowania uzbrojeniem, sercem których są wydajne i szybkie komputery. Jednak ceny nowoczesnej awioniki i wyposażenia są wysokie. Dlatego nawet mocarstwa militarne (USA, Rosja) czy grupy państw (Europa Zachodnia) opóźniają tempo prac nad nowymi konstrukcjami samolotów wielozadaniowych oraz zmniejszają wielkości zamówień.

Polskie zakłady przemysłu zbrojeniowego nie są w stanie samodzielnie skonstruować i produkować nowoczesnego samolotu wielozadaniowego. Mogą jednak uczestniczyć w produkcji niektórych elementów. Dlatego bardzo ważne jest, aby kontrakt na dostawę nowych samolotów wielozadaniowych zapewniał nie tylko spełnienie wskazanych w studium wymagań, ale aby na równi ze spełnieniem wymagań dla wojska był szansą dla polskiej gospodarki. Konieczność wyposażenia polskich sił powietrznych w nowoczesne samoloty bojowe nie ma alternatywy. Aby być wiarygodnym partnerem w NATO konieczne jest pozyskanie nowych samolotów, które swoimi własnościami i parametrami zaspokajałyby potrzeby i wymagania zawarte w niniejszym studium.

BIBLIOGRAFIA

1. Balcerowicz B., i inni, Strategia obrony RP. Wyd. AON, Warszawa 1996.
2. Błaszczyk J., Zalewski P., Koncepcja współczesnego wielozadaniowego samolotu bojowego. PWLiOP 11. 1996.
3. Błaszczyk J., Zalewski P., Współczesne samoloty myśliwskie. Analiza parametrów i osiągów. PWLiOP 2. 1992.
4. Ciszewski M., Instant Thunder. Kampania Powietrzna w Zatoce Perskiej. Próba opisu. PWLiOP 1 - 2. 1995.
5. Ciszewski M., Samolot wielozadaniowy - dlaczego? PWLiOP 6.1996.
6. Fiszer M., Gruszczyński J., Najnowsze samoloty Rosji – kierunki rozwoju. PWLiOP 3 i 6. 1997.
7. Graydon M., Przyszłe potrzeby sił powietrznych. Przemówienie otwierające konferencję Air Power. Centrum konferencyjne królowej Elżbiety II, Londyn 11.02. 1993.
8. Gruszczyński J., Rybak E., Samoloty wojskowe Rosji. Wyd. Altair, Warszawa 1996.
9. Gruszczyński J., Świerkocz A., LMB – wczoraj, dziś i jutro? Skrzydlata Polska 5.1995.
10. Makowski T., Samoloty wojskowe Europy Zachodniej. Wyd. Altair, Warszawa 1997.
11. Makowski T., Samoloty wojskowe USA. Wyd. Altair, Warszawa 1997.
12. Marciniak M., Interoperacyjność SP RP i NATO. PWLiOP 5. 1997.
13. Marczak J., Pawłowski J., O obronie militarnej Polski przełomu XX i XXI wieku. Wyd. Bellona, Warszawa 1995.
14. Michalak W., i inni, Działania bojowe lotnictwa w operacjach korpusów zmechanizowanych. Wyd. AON, Warszawa 1995.
15. Michalak W., Istota operacji sił powietrznych WLOP i korpusów. PWLiOP 10. 1997.
16. Michalak W., i inni, Implikacje integracji PSP z NATO. Wyd. AON, Warszawa 1998.
17. Michalak W., Lotnictwo w obronie RP. Wyd. AON, Warszawa 1996.

18. Olszewski R., Odstraszanie militarne Polski. PWLiOP 12. 1995
19. Olszewski R., Siły powietrzne w odstraszana militarnym. PWLiOP. 7 – 8. 1996.
20. Podskarbi S., Kobiela S., Samolot wielozadaniowy – przewidywane problemy służby inżynieryjno-lotniczej. PWLiOP. 6. 1997
21. Pietrzak H., Rola i zadania SP (WLOP) w systemie obronnym państwa. 3PWLiOP 5. 1996.
22. Szlachcic B., Samolot wielozadaniowy a przyszłość sił powietrznych. PWLiOP 4. 1996.
23. Szlachcic B., Uwarunkowania taktyczne użycia samolotu na polu walki. PWLiOP 7 – 8. 1996.
24. Szlachcic B., Wpływ techniki na możliwości bojowe lotnictwa. PWLiOP 1. 1997.
25. Szymański R., i zespół, Podstawy teorii użycia lotnictwa wojskowego. Wyd. AON, Warszawa 1997.
26. Świątnicki W., i zespół, Założenia i wstępny projekt koncepcyjny modernizacji oraz rozwoju SP RP. Cz.II. Rozwój strukturalny sił powietrznych. Wyd. AON, Warszawa 1993.
27. Zabłocki E., Siły powietrzne w systemie obronnym państwa. Wyd. AON, Warszawa 1996.
28. Zabłocki E., Świątnicki W., Siły zbrojne RP. WLOP. Wyd. Biuro Prasy i Informacji MON, Warszawa 1997.
29. Zabłocki E., i zespół, WLOP w systemie obronnym RP. Cz.III. Uwarunkowania rozwoju i działań bojowych WLOP. Wyd. AON, Warszawa 1993.
30. Zabłocki E., i zespół, WLOP w systemie obronnym RP. Cz.IV. Podstawowe kierunki rozwoju oraz zasady użycia WLOP w systemie obronnym państwa. Warszawa. 1993.
31. Zabłocki E., i zespół, Założenia i wstępny projekt koncepcyjny modernizacji oraz rozwoju SP RP. Cz.I. Zadania i uwarunkowania taktyczne działań bojowych sił powietrznych. AON, 1993.
32. Zajas S., Właściwości operacyjne i taktyczne samolotów wielozadaniowych pożądane dla polskiego lotnictwa. PWLiOP. 12.1996.
33. Zajas S., i zespół, Wybrane aspekty doktryny SP NATO. AON, Warszawa 1997.

Załącznik

Charakterystyki wybranych samolotów wielozadaniowych

Lockheed Martin F-16 „Fighting Falcon"

Wielozadaniowy samolot bojowy opracowany został w latach 1972 – 1979 (F - 16A/B). Od tej pory nieustannie modernizowany (F – 16A/B MLU) i rozwijany (F-16C/D). F-16 zawdzięcza swą popularność niezwykłemu połączeniu nowoczesnej konstrukcji, wielozadaniowości i korzystnej ceny. Do chwili obecnej wyprodukowano ponad 4000 egz., z których blisko połowę używają amerykańskie siły powietrzne.

Samolot był eksportowany do Bahrajnu, Belgii, Danii, Egiptu, Grecji, Holandii, Indonezji, Izraela, Korei Płd., Norwegii, Pakistanu, Portugalii, Singapuru, Tajlandii, Tajwanu, Turcji i Wenezueli (ogółem 18 użytkowników).

Przez blisko dwadzieścia lat eksploatacji F - 16 udowodnił swą wysoką przydatność zarówno w roli samolotu myśliwskiego (według danych Stanów Zjednoczonych 58 samolotów przeciwnika zostało zestrzelonych w walkach bez strat własnych) jak i uderzeniowego („koń roboczy" operacji „Pustynna Burza"). F - 16 ustanowił nowe standardy w dziedzinie jakości, osiągów, niezawodności, gotowości do lotów i skuteczności bojowej.

Mc Donnell Douglas F/A – 18 „Hornet”

Pierwszy „prawdziwy” wielozadaniowy samolot bojowy, w którym uniwersalność rozpatrywano już na etapie projektowania konstrukcji. Opracowany w latach 1976 - 1982 (F/A - 18A/B) i od tej pory nieustannie modernizowany (F/A – 18C/D) i rozwijany (F/A - 18E/F „Super Hornet”).

Do chwili obecnej wyprodukowano blisko 1500 egz., które oprócz Stanów Zjednoczonych trafiły do Australii, Kanady, Hiszpanii, Kuwejtu, Szwajcarii, Finlandii i Malezji. Aktualnie (w Europie) Finlandia i Szwajcaria dokonuje u siebie licencyjnej produkcji modelu F/A - 18 C/D, a Hiszpania odbiera kolejne takie maszyny z zapasów amerykańskiej marynarki wojennej.

Najbardziej uniwersalny samolot wielozadaniowy, m.in. posiada takie modyfikacje jak: przechwytujący samolot myśliwski (F - 18C), samolot uderzeniowy na każde warunki (F – 18D) oraz maszyna rozpoznawcza z dodatkowo rozbudowaną aparaturą specjalistyczną (RF - 18D). Odmiana uderzeniowa posiada specjalny wariant przełamywania obrony powietrznej (F – 18G).

F/A – 18 został wszechstronnie sprawdzony podczas operacji „Pustynna Burza”, a obecnie z powodzeniem wykonuje loty bojowe nad Bośnią i Irakiem, zawsze uzyskując przy tym bardzo wysokie oceny.

Dassault Aviation Mirage 2000 – 5

Wielozadaniowy samolot bojowy, opracowany w latach 1976 – 1982 i od tej pory nieustannie modernizowany i rozwijany (w tym szeroko na indywidualne zamówienia odbiorców zagranicznych). W 1992 r. zapadła decyzja o przebudowie modelu Mirage 2000C do standardu Mirage 2000 – 5 drogą unifikacji w nim awioniki („szklany" cockpit z wielofunkcyjnymi monitorami) pochodzącej z awangardowego samolotu Rafale oraz wprowadzenia broni precyzyjnej „powietrze – powierzchnia".

Do chwili obecnej zbudowano przeszło 600 egz. samolotu Mirage 2000. W tym czasie został on dostarczony Francji, Abu Dhabi, Egiptowi, Grecji, Indiom, Peru, Tajwanowi i Katarowi. Przy tym model Mirage 2000 – 5 jest produkowany tylko na eksport (Tajwan, Katar).

Rozwijana jest kolejna wersja (Mirage 2000 – 9) na zamówienie Bahrajnu z maksymalnie poszerzonymi możliwościami uderzeniowymi w nocy (m.in. zabudowa pokładowej stacji termowizyjnej do nocnych lotów koszących).

Samoloty Mirage 2000 z powodzeniem operują obecnie nad obszarami Bośni i Iraku, a ich załogi w tradycyjnych zawodach „Red Flag" wielokrotnie odnosiły sukcesy nad najbardziej renomowanymi konstrukcjami amerykańskimi.

SAAB JAS – 39 „Gripen"

Pierwszy w świecie wielozdaniowy samolot bojowy czwartej generacji w produkcji seryjnej . Opracowany w latach 1982 – 1993 i od tego momentu sukcesywnie wprowadzany do wyposażenia szwedzkich sił powietrznych. Do chwili obecnej wyprodukowano 50 egz., a całkowite zamówienie obejmuje 208 maszyn (tym 28 dwumiejscowych), z terminem dostawy do 2007 r. W końcu 1997 r. pierwsza eskadra JAS – 39 szwedzkich sił powietrznych osiągnęła gotowość operacyjną.

Od 1995 r. trwa promocja samolotu na niemal całym świecie, (Ameryka Południowa, Azja i Bliski Wschód, Europa), wsparta szerokimi działaniami marketingowymi doświadczonej brytyjskiej firmy British Aerospace. Bae odpowiada m.in. za pełne dostosowanie samolotu do wymagań i standardów NATO .

Spośród konkurentów polskiego konkursu JAS – 39 jest najlepiej dostosowaną maszyną do działań z drogowych odcinków lotniskowych (potrzeba jedynie utwardzonej płaszczyzny o wymiarach 9/18 x 800m). Cechuje go przy tym niewiarygodna prostota obsługi i krótki (kilkunastominutowy) czas odtwarzania gotowości bojowej.

Pierwsze doświadczenia eksploatacyjne JAS – 39 w pełni potwierdzają osiągnięcie przez konstruktorów stawianych przed nimi zadań.

WPK MAPO MiG MIG - 29

Przechwytujący samolot myśliwski, w ograniczonym stopniu (ataki tylko w dzień) dostosowany do realizacji zadań uderzeniowych. Opracowany w latach 1972 – 1982. Do chwili obecnej wyprodukowano przeszło 1500 egz. Samolot był eksportowany do państw Układu Warszawskiego (Polska, NRD, Czechosłowacja, Węgry, Bułgaria, Rumunia) oraz Indii, Iraku, Iranu, Jugosławii, Jemenu Płd. i Jemenu Płn., Korei Płn. i Malezji. W wyniku rozpadu CSRS, NRD i ZSRR oraz reeksportu ogólna liczba użytkowników MiG-29 wzrosła ogółem do dwudziestu dwóch.

Istotnym ograniczeniem samolotu MiG-29SM jest jego wersja szkolno-bojowa (MiG-29 UB) pozbawiona celownika radiolokacyjnego, co obecnie w świecie nie jest już rozwiązaniem stosowanym (ekonomicznym). Standardem stało się używanie odmian dwumiejscowych do realizacji najtrudniejszych zadań bojowych, w złożonej sytuacji taktycznej (liderowanie i wskazywanie celów maszynom jednomiejscowym).

Atutem samolotu MiG-29SM jest posiadanie przez Polskę wcześniejszych odmian tej maszyny (MiG - 29), krajowego zakładu remontowego (WZL-2 Bydgoszcz) oraz zakładu produkcyjnego (WSK PZL Mielec) posiadającego na dodatek uzgodnioną (w 1995 r.) koncepcję produkcji go w kraju (MiG - 29 - 2000).

ANTK Suchoj Su – 30

Przechwytujący samolot myśliwski, podobnie jak MiG – 29SM, w ograniczonym stopniu (ataki tylko w dzień) dostosowany do realizacji zadań uderzeniowych. Su – 30MK stanowi ścisły rozwój jednomiejscowego myśliwca przewagi powietrznej Su-27. Opracowany w latach 1988 – 1996, ale jego model docelowy (silniki ze sterowaniem wektorem ciągu) ma być dostępny dopiero w 2000 r.

Nie został wprowadzony do uzbrojenia sił powietrznych Federacji Rosyjskiej, powstał bowiem z przeznaczeniem wyłącznie na eksport. Do chwili obecnej zakupiony przez Indie (40 egz.) i Indonezję (12 egz.). W latach 2000 - 2002 wcześniej dostarczone maszyny będą u nich sukcesywnie przebudowywane na model docelowy.

W 1997 r. zaoferowany Grecji, ale został szybko tam odrzucony ze względu na niespełnienie szeregu standardów (układ nawigacyjny) i wymagań interoperacyjności z NATO (przedstawiony plan usunięcia niedomagań powodował nieakceptowalny wzrost ogólnych kosztów zakupu).

Należy pamiętać, że samoloty Su-30MK nie mieszczą się w naszych schronohangarach, a ograniczony resurs silników silnie podnosi ogólne koszty eksploatacji.

Atutem Su – 30MK jest niespotykanie duży zasięg lotu z paliwem wewnętrznym, co pozwala całkowicie zwolnić punkty podwieszeń zewnętrznych na znaczną liczbę uzbrojenia i środków samoobrony.

Dane taktyczno-techniczne wybranych wielozadaniowych samolotów bojowych

Wyszczególnienie	Miano	F-16A (MLU)	F-16C	F/A-18C	Mirage 2000 - 5	JAS-39	MiG-29SM	Su-30MK
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Załoga		1	1	1	1	1	1	2
Napęd								
- Liczba silników	szt.	1	1	2	1	1	2	2
- Sumaryczny ciąg maks.	kN	65,3	79,0	108,0	65,0	54.0	98,0	149,2
- Sumaryczny ciąg maks. z dop.	kN	107,0	129,0	160,6	97,0	81,0	160,3	245,2
Wymiary								
- Rozpiętość	m	9,45	9,45	11,43	9,13	8,00	11,36	14,70
- Długość	m	15,03	15,03	17,07	14,35	14,10	16,28	21,93
- Wysokość	m	5,09	5,09	4,88	5,15	4,70	4,73	6,35
- Powierzchnia nośna	m^2	27,9	27,9	37,2	41,0	28,1	42,0	62,0
Masy								
- Własna	kg	7380	8560	10810	7500	6435	10900	17500
- Paliwo integralne	kg	2690	3100	4700	3160	2265	3400	9400
- Startowa do zadań p-p[1]	kg	10930	13040	15700	10960	9000	14600	24000
- Udźwig	kg	5440	5440	6200	6300	4500	4000	8000
- Paliwo dodatkowe	kg	3100	3100	3100	3720	2650	3100	--[2]
- Startowa maks. do zadań p-z	kg	16010	19180	23540	16500	13000	19700	34000

[1] Uwzględniono paliwo wewnętrzne oraz 4 x kpr p – p (2 x kpr p – p średniego –dalekiego zasięgu plus 2 x kpr p – p bliskiego zasięgu) i komplet amunicji do działka

[2] Samolot Su-30MK nie przenosi dodatkowych zbiorników paliwa na podwieszeniach zewnętrznych.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Osiągi								
- Prędkość maks. (m.H)	km/h	1472	1472	1472	1480	1300	1500	1500
- Prędkość maks. (d.H)	Ma	2,0	2,05	+1,8	2,2	+1,8	2,3	2,1
- Wznoszenie n.p.m.	m/s	255	265	256	284	300	330	300
- Zasięg z paliwem wew.	km	1750	2000	2200	1480	1500	1430	3000
- Zasięg przebazowania	km	3000	3200	3330	3335	3300	2800	3000
- Pułap praktyczny	m	15250	15250	15250	16500	16500	17500	17500
- Przeciążenie	+g	9	9	9	9	9	9	9
- Prędkość kątowa zakrętu ustal.	^{0}/s	22	21,5	20	18	19	18	19
- Rozbieg	m	360	530	380	520	450	650	750
- Dobieg	m	570	760	500	620	550	700	750

Uwaga:

Wszystkie przedstawione samoloty mogą być wyposażone w instalację uzupełniania paliwa w locie z powietrznych tankowców; dodatkowo samoloty Su – 30MK poprzez specjalny agregat podwieszany mogą tej operacji dokonywać bezpośrednio pomiędzy sobą.

Charakterystyka systemów kierowania ogniem wybranych wielozadaniowych samolotów bojowych

Wyszczególnienie	Miano	F-16A/B (MLU)	F-16C/D	F/A-18C/D	Mirage 2000 - 5	JAS-39	MiG-29SM	Su-30MK
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Radiolokator:	typ	AN/APG-66V2	AN/APG-68V2	AN/APG-73	CSF-RDM	PS-05/A	NO-19M	NO-01
Odległość wykrycia myśliwca.								
- W wolnej przestrzeni	km	50-60	60-70	65-75	50-60	65-75	60-70	65-75
- Na tle ziemi (z PPS, zTPS)	km	40/20	55/30	60/40	45/30	55/35	40/20	45/25
- Liczba celi jednocześnie śledz.	szt.	10	10	10	8	10	10	10
- Liczba celi jednocześnie atak.	szt.	2	4	4	2	2	2	2
- Odległość wykrycia celu mors.	km	150	150	150	120	120	120	150
- Funkcja „mapping”	+/-	-	+	+	+	+	-	-
- Dokładne śledzenie ob. punkt.	+/-	-	+	+	+	+	-	-
- „Zamrożenie” obrazu	+/-	-	+	+	+	+	-	-
- Wykorzystanie w locie profil.	+/-	-	-	+	-	-	-	-
- Pomiar odległości do ziemi	+/-	+	+	+	+	+	-	-
Stacja optoelektroniczna(p-p)	+/-	-	-	-	-	+	+	+
- Odległość wykrycia celu powietrznego. (maks)	km	-	-	-	-	100[3]	18[4]	30[5]
Celownik hełmofonowy (p-p)	+/-	-	-	-	-	-	+	+

[3] Cele pod dowolną sylwetką w PPS i TPS.

[4] Cele tylko w TPS.

[5] Cele tylko w TPS.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Stacja termowizyjna (p-z)	+/-	-	zasob.	zasob.	zasob.	zasob.	-	-
- Możl. poszuk. i wsk. ob. naz.	+/-	-	+	+	+	+	-	-
- Dodat. możl. wyk. w locie kosz.	+/-	-	+	+	-	-	-	-
Laserowy dalmierz – podświetlacz	+/-	-	zasob.[6]	zasob.	zasob.[7]	-	-	zasob.[8]
Aparat. rdkom. do ster. kpr p-z	+/-	-	zasob.	zasob.	-	-	-	zasob.
Gogle nocnego widzenia	+/-	-	+[9]	+	+[10]	+[11]	-	-
Układ bezwładnościowy		+	+	+	+	+	+	+
- Żyroskopowy	+/-	+	-	-	-	-	+	+
- Laserowy	+/-	-	+	+	+	+	-	-
Odbiornik GPS	+/-	-	+	+	+	+	+	+
Kodowane łącze wymiany danych taktycznych	+/-	-	+[12]	+[13]	+[14]	+[15]	-	+[16]

[6] W jednym zasobniku ze stacją termowizyjną (p – z).
[7] W jednym zasobniku ze stacją termowizyjną (p – z).
[8] W jednym zasobniku ze stacją telewizyjną (p – z).
[9] Opcja producenta.
[10] Opcja producenta.
[11] Opcja producenta.
[12] Tylko w relacji p – p.
[13] W relacji p – p i p – z.
[14] Tylko w relacji p – p.
[15] W relacji p – p i p – z.

Charakterystyka systemów uzbrojenia wybranych samolotów wielozadaniowych samolotów bojowych

Wyszczególnienie	F-16A/B (MLU)	F-16C/D	F/A-18C/D	Mirage 2000 - 5	JAS-39	MiG-29SM	Su-30MK
1	3	4	5	6	7	8	9
Działko							
- liczba x typ	1xM61A1	1xM61A1	1xM61A1	2xDEFA-554	1xBk-27	1xGSz-301	1xGSz-301
- kaliber	20	20	20	30	27	30	30
- zapas nabojów	515	515	578	2x125	120	150	150
Liczba punktów podwieszeń zewnętrznych	9	9	9	9	7	7	12
Kierowane pociski rakietowe „powietrze – powietrze”							
- z ARGS	6 x AIM-120	6 x AIM-120	10 x AIM-120	6 x MICA	4 x AIM-120	6xR-77	6xR-77
- z PARGS	-	2 x AIM-7	6 x AIM-7	2 x R-530F	-	2xR-27RE	6xR-27RE
- z TGS	6 x AIM-9	6 x AIM-9	6 x AIM-9	4 x MAGIC-2	6 x AIM-9	6xR-73	6xR-73
- maks. liczba rakiet	6	6	12	8	6	6	12
Kierowane pociski rakietowe „powietrze – ziemia”							
- z TvGS	-	6xAGM-65	4xAGM-65 2xAGM-84[17]	-	4xAGM-65	2xH-29T	4xH-29T 2xH-59M[18]
- z TwGS	-	6xAGM-65	4xAGM-65	-	-	-	-
- z LGS	-	6xAGM-65	4xAGM-65	2xAS-30L	-	-	4xH-29Ł
- z PRGS	-	2xAGM-88	4xAGM-88	2xARMAT	-	2xH-31P	4xH-31P

[16] Tylko w relacji p - p.
[17] Pocisk na torze lotu może być korygowany komendami radiowymi.
[18] Pocisk na torze lotu może być korygowany komendami radiowymi.

1	2	3	4	5	6	7	8
Kierowane pociski rakietowe „powietrze – woda”							
z ARGS	-	2xAGM-84	2xAGM-84	2xEXOCET	2xRBS-15F	2xH-31A	4xH-31A
Bomby kierowane							
- z TvGS	-	2xGBU-15[19]	2xGBU-15[21]	-	-	4xKAB-500	6xKAB-500
- z TwGS	-	2xGBU-15[20]	2xGBU-15[22]	-	-	-	-
- z LGS	-	4xGBU-12	4xGBU-12	2xBGL-1000	-	-	6xKAB-500
		4xGBU-10	4xGBU-10	2xBGL-400			2xKAB-1500
Ładunek bombowy							
Liczba x wagomiar	12x226	12x226	15x226	18x250	10x226	10x250	16x250
	9x453	9x453	8x453	6x400	4x453	8x500	8x500
	4x907	4x907	4x907	-	2x907	-	3x1500
Niekierowane pociski rakietowe							
liczba x kaliber	76x70	76x70	76x70	72x68	-	80x80	120x80
	-	-	-	-	24x135	20x122	30x122
System WRE							
- rlok stacja ostrzeg.	+	+	+	+	+	+	+
- stacja zakłóceń akt.	zasob.	zasob.	wbud.	wbud.	zasob.	wbud.	zasob.
- wyrzutnia dipoli	wbud.	wbud.	wbud.	wbud.	zasob.	wbud.	wbud.
- wyrzutnia flar	wbud.	wbud.	wbud.	wbud.	zasob.	wbud.	wbud.

ARGS- aktywna radiolokacyjna głowica samonaprowadzająca; PARGS – półaktywna radiolokacyjna głowica samonaprowadzająca;
PRGS – pasywna radiolokacyjna głowica samonaprowadzająca; TGS - termiczna głowica samonaprowadzająca;
TvGS – telewizyjna głowica samonaprowadzająca; TwGS – termowizyjna głowica samonaprowadzająca;
LGS – laserowa głowica samonaprowadzająca;

---

[19] Bomba na torze lotu może być korygowana komendami radiowymi.
[20] Bomba na torze lotu może być korygowana komendami radiowymi.
[21] Bomba na torze lotu może być korygowana komendami radiowymi.
[22] Bomba na torze lotu może być korygowana komendami radiowymi.

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Akademii Obrony Narodowej
Nr ewid. 60800
II

BIBLIOTEKA NIEJAWNA
Nr ewid. .....
Akademii Obrony Narodowej
I-312/A

Wydrukowano w 3 egz.

Egz. nr. 1 – 3 – Bibl. Gł. DZN.
Wyk. zespół autorów.
Druk A. M. dnia 31. 03. 1998 r.
Nr. ks. komp. 1/105/93 poz. pf 1.

Pf 523/S
1